

LE SERIN CINI

[(*Serinus serinus* Linnaeus 1766)]

et ses cousins, les Serins européens, africains et asiatiques.



par Marcel RUELLE

Edité pour la Fédération
Ornithologique Wallonne,
Société Royale.

J. J. CASTELLA
1999

LE SERIN CINI

[(Serinus serinus Linnaeus 1766)]

et ses cousins, les Serins européens, africains et asiatiques.

par Marcel RUELLE

Edité pour la Fédération
Ornithologique Wallonne, Société Royale.

Illustrations de J.Jos. CASTELLA.

Imprimerie FLEMAL - Editeur
D/1999/4925/1

LE SERIN CINI

[(*Serinus serinus* Linnaeus 1766)]

et ses cousins, les Serins européens, africains et asiatiques.

Par Marcel RUELLE

Administrateur et rédacteur-éditeur de
L'Ornithologue, organe de la Fédération
Ornithologique Wallonne, Société Royale.

Directeur de cette même Fédération.

Correspondant aux *Oiseaux du Monde*, organe
de l'Union Ornithologique de France,
ou C.O.M. France.

Membre de l'Amicale Internationale Ornithologique
et de la Commission de Recherche Ornithologique de la C.O.M.

Membre et correspondant de plusieurs sociétés
belges et étrangères dont la *Kweekgroepen
Europese Vogels; Les Oiseaux; le Bouvreuil
Hutois; Aviornis International*.

Membre d'Honneur du *Bouvreuil Hutois*.
Membre d'Honneur à Vie de l'Union Ornithologique
Belge / C.O.M. Belgique.

Membre d'Honneur du Club Européen
de canaris de forme et de posture.

Membre d'I.C.C. France, au sein de l'Union
Ornithologique France ou C.O.M. France.

"" Un autre envahisseur, le Serin méridional ou Cini, monte vers le nord,
gagne de proche en proche, sans que rien puisse arrêter sa marche triomphale.
Mais, au contraire du Bec-Croisé, barbare déchaîné des forêts du nord,
le cini n'a mérité jusqu'ici ni les honneurs de la grande presse ni les malédictions
des propriétaires de vergers. C'est dans le calme des cabinets scientifiques qu'on
étudie sa progression: de savants ornithologistes d'Europe ont l'oeil sur lui,
repèrent sur les cartes son avance continue et cherchent à surprendre
le secret de l'extension géographique d'une espèce,
de son succès marqué dans la lutte pour la vie. ""

Jacques DELAMAIN, 1948. *Les jours et les nuits des oiseaux*. Stock, Paris.

A mon épouse.

A nos enfants.

A Jennifer et Geoffrey.

A nos parents.

A J. Jos. Castella et sa famille.

Au Conseil d'Administration de la F.O.W.

A mes Amis Ornithologues Belges et Etrangers.

Au Conseil d'Administration et au Comité de Lecture des Fédérations et Sociétés Belges et Etrangères

Au Comité de Rédaction des Revues Belges et Etrangères qui publient mes articles.

Préface

C'est avec plaisir que j'ai accepté de préfacier le livre sur le Cini et sa famille, ouvrage écrit par mon ami Marcel Ruelle.

L'honneur qui m'échoit est proportionnel à qualité de la production qui, une fois de plus, démontre le potentiel scientifique et littéraire dont dispose notre ornithologie de renommée mondiale.

Admiratif devant l'ébauche d'efforts fournis dans les recherches, les lectures d'informations, les procédés de style, de mise en page, je replace à sa juste valeur les qualités de cet homme, vrai érudit dans le domaine ornithologique mais aussi talentueux dans cette faculté d'assimilation et dans la perspicacité du choix des détails.

L'œuvre proposée à tous les amateurs d'oiseaux, voire au public très averti, vient enrichir une collection déjà grandiose et place notre écrivain dans le circuit scientifique du plus haut niveau, dans une hiérarchie quantitative très enviée.

Voilà de nouveau une production intéressante, instructive, qui offre des valeurs positives et durables.

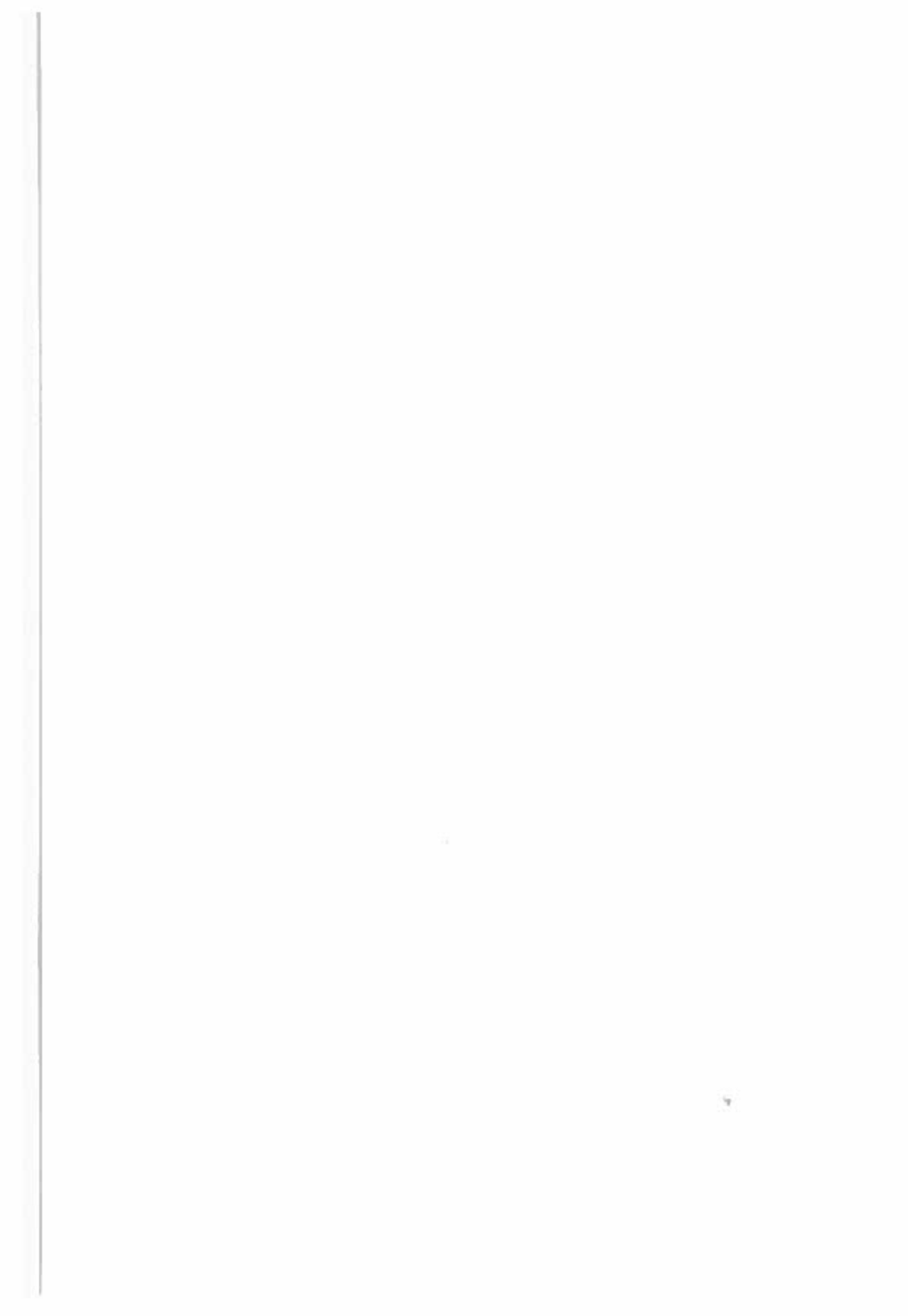
Le lecteur est mis en contact de la façon la plus agréable avec des sources pures dont il ne se serait jamais approché, l'art sous toutes ses formes, l'histoire, la géographie, la littérature, la technique.

Il s'agit une fois de plus d'un traité complet aux descriptions et conseils d'une rigoureuse exactitude, aux planches en couleurs d'une qualité extrême, vraiment une source inépuisable d'enchantement.

Merci à mon ami Marcel de me permettre de me réjouir plus encore de cette publication supplémentaire mais également de donner à tant d'amateurs d'oiseaux la possibilité d'enrichir leur bibliothèque d'un ouvrage abondamment documenté et brillamment illustré.

Gilbert DEPIREUX

Secrétaire Général de la Fédération Ornithologique Wallonne.



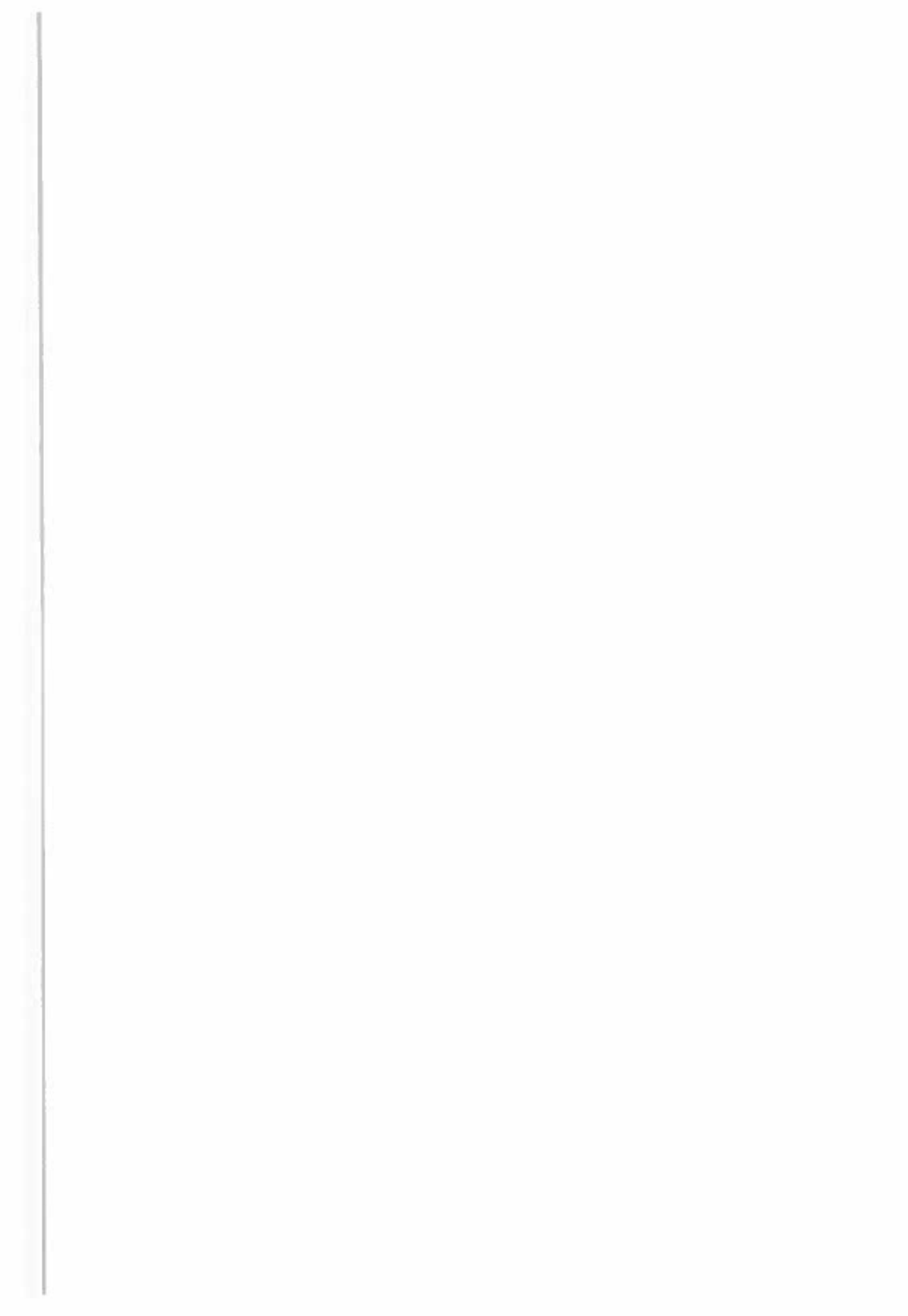
Avant-propos

Parmi nos *Fringilles*, très peu d'espèces ont été étudiées sous forme de monographies. En effet, seuls le Verdier d'Europe *Carduelis chloris*, en langues allemande, néerlandaise et française; le Pinson des arbres *Fringilla coelebs* en langues polonaise, anglaise, française et allemande; le Gros-bec casse-noyaux *Coccothraustes coccothraustes* en langues anglaise, allemande et française; les Beccroisés des sapins, perroquet et bifascié et d'Ecosse *Loxia curvirostra*, *pytyopsittacus*, *leucoptera*, *scotica*, en langues anglaise et française; les Sizerins *Carduelis / Acanthis* spp. en langues française et allemande; les Bouvreuils du genre *Pyrrhula* spp. en langues française et italienne; les Chardonnerets et les Tarins du genre *Carduelis* en langue française et récemment en langue italienne en ce qui concerne le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*, ont fait l'objet de monographies, du moins à ma connaissance et sauf erreurs ou omissions de ma part. Le Serin cini *Serinus serinus*, par contre, hormis l'inestimable et attachante monographie de Nérée Quépat, (1875) n'a plus été honoré d'une monographie digne de ce nom, ce qui est surprenant pour une espèce dotée d'un pouvoir d'expansion aussi phénoménal pour un oiseau de taille aussi menue...

De nombreuses études, cependant, ont été publiées dans les revues d'élevage ou d'ornithologie de terrain, les bulletins à vocation biologique, écologique ou éthologique. A ce sujet, mon lecteur pourra utilement consulter ma bibliographie générale, sous presse, consacrée à quelque 9.500 titres relatifs aux oiseaux granivores et plus spécialement aux Fringilles, Bruants et Moineaux. Pour des raisons de plan d'édition, mon lecteur comprendra aisément qu'il n'était pas possible d'inclure dans cette monographie une bibliographie de plus de 350 pages dactylographiées.

Mon lecteur sait combien je me suis investi dans la rédaction de monographies sur les Fringilles qui, avec les Rapaces, figurent parmi mes oiseaux favoris. Sans vouloir jouer au *Grand Scientifique Eclairé* mais plutôt en *honnête, modeste et autodidacte serviteur de l'ornithologie et de l'élevage*, ma passion depuis plus de 52 ans, j'ai voulu combler en partie le vide laissé par l'absence de toute monographie en langue française sur le Serin cini, depuis celle de Quépat auquel je souhaite rendre un hommage posthume certes mais non moins sincère.

Cette monographie a bénéficié du concours de plusieurs amis belges, français et suisse, lesquels n'ont pas hésité à consacrer de nombreuses heures de



leur temps si précieux pour m'aider dans sa rédaction et notamment l'admirable iconographie de mon grand ami suisse, *au propre et au figuré*, J. Jos. Castella, lequel a passé une partie de son rigoureux hiver suisse à réaliser avec le talent qu'on lui connaît ses dessins et aquarelles.

Cette oeuvre, la **neuvième** d'une série prévue en 11 monographies, a été rédigée sans passion exacerbée si ce n'est celle de découvrir des faits nouveaux, inédits sur la vie du Cini, mais avec toute ma conscience de naturaliste de terrain et de bibliophile passionné *par tout ce qui vole*. Il appartient à mon lecteur seul de juger de l'éventuel succès de l'entreprise. L'accueil qu'il daignerait accorder à cette monographie serait le meilleur stimulant pour mes futures études de ce genre.

A titre d'information, je travaille sur deux autres monographies, les Roselins et les Linottes et plus spécialement le Roselin cramoisi et la Linotte mélodieuse, lesquelles seront publiées d'ici deux ans *si Dieu le veut*.

Pour faire face aux frais d'impression, j'ai dû me résoudre à les publier uniquement sous forme de souscription. J'espère que mon lecteur comprendra qu'il n'est plus possible de faire face à de lourds frais d'impression sans l'aide inconditionnelle de fidèles lecteurs que je remercie vivement de leur confiance et auxquels je présente mes respectueuses et chaleureuses salutations.

Sommaire

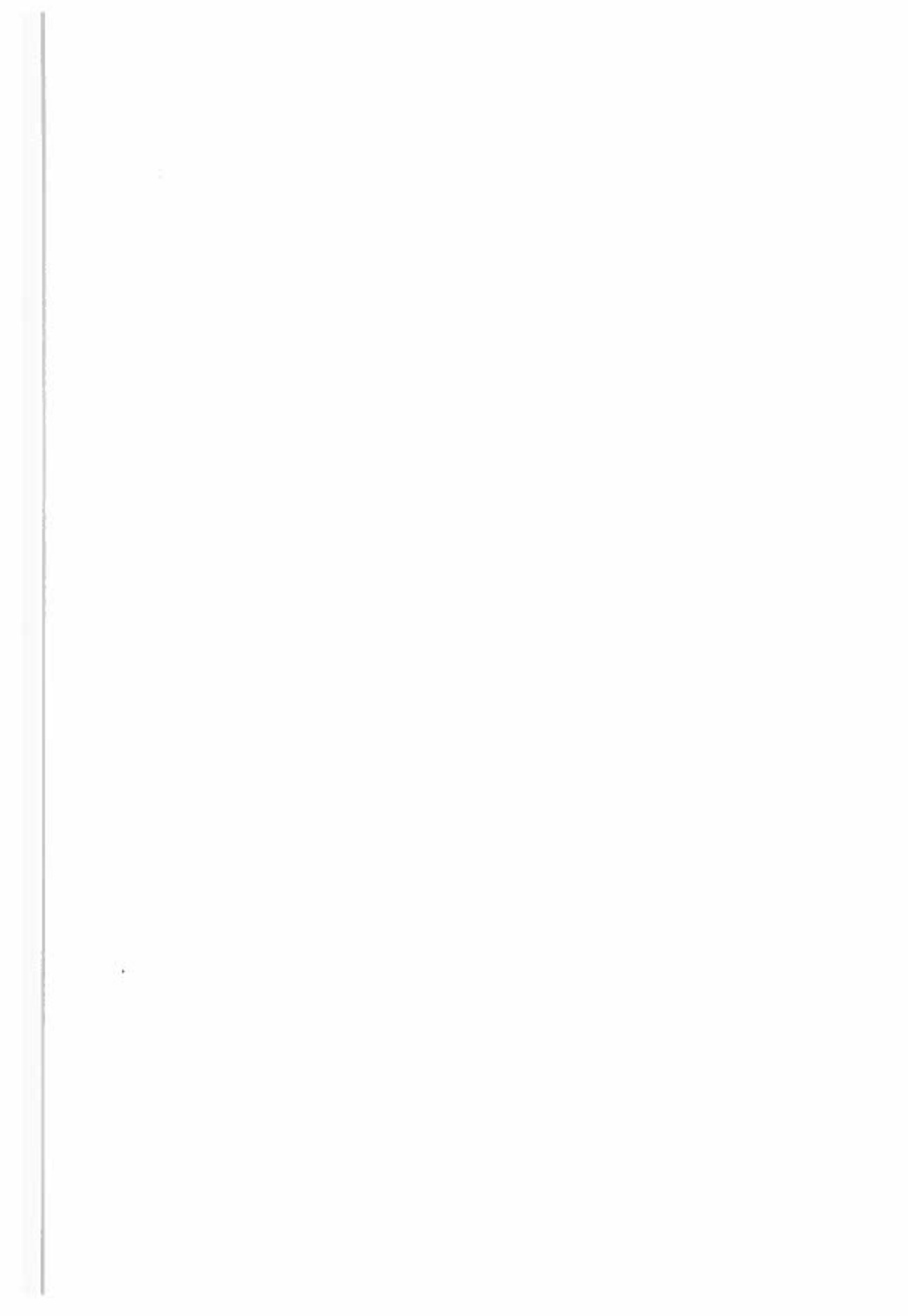
AVANT-PROPOS

PREMIÈRE PARTIE: LE SERIN CINI.

Chapitre I.	Systematique. Phylogénie. Evolution.	15
Chapitre II.	Synonymie.	43
Chapitre III.	Revue biologique, avifaunistique et biométrique du Serin cini. Son expansion. Sa répartition. Son statut.	57
Chapitre IV.	Description des différents plumages chez le Serin cini. ...	147
Chapitre V.	Variétés locales, noms régionaux, aberrations de plumage et mutations.	165
Chapitre VI.	Le Serin cini dans le folklore, les légendes, les dictons, les proverbes.	183
Chapitre VII.	Caractères de terrain. Habitudes.	185
Chapitre VIII.	Migrations. Hivernage.	195
Chapitre IX.	Voix - Chant - Parade nuptiale.	217
Chapitre X.	Nidification. Reproduction.	237
Chapitre XI.	Nourriture. Bromatologie.	275
Chapitre XII.	Données biométriques (mensurations et poids).	289
Chapitre XIII.	Nuisances du Serin cini dans son aire de reproduction naturelle et au cours de son expansion. ...	299
Chapitre XIV.	Introduction des Serins dans d'autres continents.	303
Chapitre XV.	Mue chez le Serin cini.	305
Chapitre XVI.	Maladies et mortalité. Age et Longévité.	313
Chapitre XVII.	Propre élevage. Souches d'élevage. Expositions. Hybridation dans la nature et en volière.	321

DEUXIÈME PARTIE. LES SERINS EUROPEENS, ASIATIQUES ET AFRICAINS.

Synonymie en six langues et Répartition sommaire avec mention des sous-espèces.	331
Conclusion.	357
Avenir de l'espèce (Serin cini).	359
Remerciements.	361



PREMIERE PARTIE

— Systématique - Phylogénie - Evolution —

Seuls le Serin cini, ses cousins européens, asiatiques et africains, véritables serins du genre *Serinus* et des anciens genres *Polioispiza*, *Crithagra*, *Ochrospiza*, *Dendrospiza*, rassemblés sous le seul genre *Serinus*, font l'objet de la présente monographie.

Désormais, ce genre *Serinus* comprend 48 espèces propres suivant mon tableau n°1 du présent chapitre. Les raisons de ce classement sont expliquées à l'introduction de la deuxième partie de la monographie.

Tableau n°1

Espèces et sous-espèces de Serins africains, européens et asiatiques du genre *Serinus*, anciens sous genres *Polioispiza*, *Crithagra*, *Ochrospiza*, *Dendrospiza*, repris entre parenthèses.

Nom scientifique	Noms français	Noms anglais
<i>Serinus alario alario</i> Linnaeus, 1758. <i>Serinus (Alario)</i>	Serin alario Alario	Black-headed Canary; Alario Finch; Mountain Canary; Blackhead Canary; King Blackhead Canary; Damara Canary; Namibia Canary. Damara Blackhead Canary. Damara Blackheaded Canary. Damara White-throated Canary.
<i>Serinus a. leucolaema</i> Considérée comme espèce propre par certains taxinomistes	Serin de Namibie	

<i>Serinus albogularis</i> <i>albogularis</i> Sharpe, 1871.	Serin à gorge blanche	White-throated Canary White-throated Seed-eater; Thick- billed Seed-eater.
<i>Serinus (Crithagra)</i> <i>albogularis</i> . <i>Serinus a.</i> <i>crocopygius</i> <i>Serinus a. crocopygius</i>		Damara White-throated Canary. Cape White-throated Canary.
<i>Serinus a. hewitti</i>		
<i>Serinus a. orangensis</i> <i>Serinus a. sordahlae</i>		
.....		
<i>Serinus ankoberensis</i> Ash, 1977. <i>Serinus (Polioispiza)</i> <i>ankoberensis</i> .	Serin d'Ankober Serin de l'Ankober	Ankober Serin. Ankober Seedeater.
.....		
<i>Serinus atrogularis</i> <i>atrogularis</i> (Smith, 1836).	Serin à gorge noire	Black-throated Canary; (En Afrique du Sud); Peach Canary Black-throated Serin.
<i>Serinus a.</i> <i>xanthopygius</i> espèce propre pour certains taxino- mistes sous le nom de Serin à croupion jaune	Chanteur d'Afrique à gorge noire	
<i>Serinus a. "seshekeensis"</i> <i>Serinus a. deserti</i> <i>Serinus a.</i> <i>semideserti</i> <i>Serinus a.</i> <i>reichenowi</i>	Serin à croupion jaune; Chanteur d'Afrique à croupion jaune	Yellow-rumped Canary; Yellow-rumped Serin; Southern Yellow-rumped Seed-eater
<i>Serinus reichenowi</i> est parfois considérée comme espèce propre.	Serin de Reichenow	Reichenow's Canary; Kenya Yellow-rumped Canary. Kenya Yellow-rumped Seedeater.

<i>Serinus a. somereni</i>		
<i>Serinus a. rotschildi</i>	Serin d'Arabie	Arabian Yellow-rumped Canary; Abyssinian Yellow-rumped Canary
Cette forme est parfois considérée comme espèce propre sous le nom de Serin d'Arabie		Abyssinian Yellow-rumped Seedeater.
	Serin d'Arabie	
<i>Serinus a. iwenarum</i>	Serin d'Angola	Angola Seedeater; Angola Serin;
<i>Serinus a. impiger</i>		
.....		
<i>Serinus buchanani</i>	Serin de Buchanan	Grosbeak Canary;
Hartert 1919. Cette espèce a été considérée comme sous-espèce de <i>Serinus donaldsoni</i> , le Serin gros-bec.		Kenya Grosbeak Canary; Southern Grosbeak Canary.
.....		
<i>Serinus burtoni burtoni</i>	Serin de Burton	Grosbeak Seed-eater; Thick-billed Seedeater
(Gray) 1862.		
<i>Serinus (Crithagra) burtoni.</i>		
<i>Serinus b. kilimensis</i>		Thick-billed Serin. Thick-billed Seedeater. Kilimandjaro Grosbeak Seedeater.
<i>Serinus b. melanochrous</i>		Kipengere Seedeater; Tanzania Seedeater.
<i>Serinus b. tanganjicae</i>		Kivu Grosbeak Seedeater;
<i>Serinus b. albifrons</i>		Jackson's Brown Canary Kenya Grosbeak Seed-eater.
.....		

<i>Serinus canaria</i> Linné, 1758.	Serin des Canaries;	Canary; Island Canary;
	Canari sauvage; Serin des Iles Canaries;	(Common) Canary; "Wild" Canary.

<i>Serinus canicapillus</i> (Du Bus de Gisignies) 1855. Considérée par certains auteurs comme sous- espèce de <i>Serinus</i> <i>gularis</i> , le Serin à tête rayée.	Serin ouest-africain	West African Serin; West African Seedeater
---	----------------------	---

<i>Serinus canicollis</i> <i>canicollis</i> (Swainson), 1838. <i>Serinus c.</i> <i>huillensis</i> <i>Serinus c.</i> <i>griseitergum</i> <i>Serinus c.</i> <i>thompsonae</i> <i>Serinus c.</i> <i>flavivertex</i> "Serinus c." <i>sassii</i> "	Serin du Cap; Canari du Cap.	Cape Canary; Grey-necked Serin.
	Serin à couronne d'or Serin à calotte jaune	Yellow-crowned Canary Kenya Canary.

<i>Serinus capistratus</i> (Finsch & Hartlaub), 1870. <i>Serinus c.</i> <i>hildegardae</i>	Serin à face noire Serin à masque noir	Black-faced Canary
---	---	--------------------

<i>Serinus citrinella</i> (Pallas) 1764.	Venturon montagnard	Citril Finch; (European) Citril Finch
---	---------------------	---

Serinus (Crithagra)
donaldsoni.
Serinus donaldsoni
buchanani est
 désormais
 considérée comme
 espèce propre.

Serinus dorsostratus
 (Reichenow),
Serinus (Ochrospiza)
dorsostratus.
Serinus d.
maculicollis

"*Serinus d.*
harterti".

Serin à ventre blanc
 "Serin de Sainte-
 Hélène

White-bellied Canary.
 White-bellied Serin;

Somali Canary;
 Somali White-bellied
 Canary.

Serinus estherae
estherae
 (Finsch) 1902.

Serinus e.
orientalis
Serinus e.
vanderbilti
Serinus e.
mindanensis.
Serinus e.
renatae

Serin de Malaisie;
 Serin malais
 Serin à ventre blanc.

Malay Goldfinch; Malay
 Serin; Mountain
 Serin; Malaysian Finch.
 "Javan Greenfinch"

Katangland's Canary.
 Sunda Serin.
 Indonesian Serin.
 Mindanao Goldfinch;
 Mindanao Serin.

Serinus flavigula
 (Swainson) 1828

Serin à gorge jaune
 Serin de Shoa.

Yellow-throated Seed-
 eater; Yellow-throated
 Serin.

Serinus flaviventris
flaviventris
 (Swainson)
 1828.

Serin jaune
 Serin de Sainte-
 Hélène; Serin à
 ventre jaune; Serin
 à gorge jaune

Yellow Canary;
 Shelley's Seed-eater;
 St. Helena Seed-eater;
 Shell Canary; Somali
 Canary; Yellow Sysie;
 "Giant Green Singing
 Finch"; Yellow-bellied

<p><i>Serinus (Crithagra)</i> <i>flaviventris.</i> <i>Serinus f. damarensis</i> <i>Serinus f. guillarmodi</i> <i>Serinus f. marshalli</i> <i>Serinus f. quintoni</i></p>	<p>Seed-eater; Yellow Seed-eater.</p>	<p>Marshall's Canary; Swainson's Canary; Transvaal Swainson's Canary.</p>
--	---	---

"*Serinus f. hesperus*"
 "*Serinus f. aurescens*"
 Ces deux formes ne sont
 reconnues que par Brickell
 en Afrique du Sud.

<p><i>Serinus frontalis</i> Reichenow 1907</p>	<p>Serin à diadème; Serin du Kivu; Serin à face noire.</p>	<p>Western Citril; Western Citril Finch; Yellow-fronted Citril; Yellow-fronted Canary; Kivu Canary.</p>
--	--	---

<p><i>Serinus gularis</i> <i>gularis</i> (Smith)</p>	<p>Serin à tête rayée; Serin gris à tête blanche; Serin gris.</p>	<p>Streaky-headed Seed- eater; Streaky Seed- eater; Streak-headed Seed-eater; West African Seed-eater; West African Streaky- headed Seedeater; Banso Seedeater. Streaky-headed Serin. Streaky-headed Canary.</p>
--	---	--

Serinus (Poliospiza)
gularis.
Serinus g. endemion
Serinus g. humilis
Serinus g. reichardi
 Considérée comme espèce
 propre sous le nom de
Serinus reichardi ou
 le Serin de Reichard ou
 du Miombo.
Serinus g. mendosus
Serinus g. canicapillus
 Considérée comme espèce
 propre sous le nom de
Serinus canicapilla

ou le Serin ouest-africain

Serinus g. elgonensis

Serinus g. striatipectus

Serinus g. montanorum

Serinus g. uamensis

Uam Seedeater. Stripe
breasted Seedeater.

Serinus g. benguellensis

Serinus hypostictus
(Reichenow) 1904.

Serin est-africain

East African Citril
East African Citril
Finch;
Tanzanian Citril;
Eastern Citril.

Serinus koliensis
Grant &
Mackworth-Praed
(1952).

Serin du Koli
Serin de Koli;
Serin de Van
Someren.

Koli Canary; Papyrus
Serin; Papyrus Canary;
Black-faced Canary;
Van Someren's Canary.

Serinus (Dendrospiza)
koliensis.

Serinus leucolaema
(Sharpe), 1903

Serin de Namibie

Damara White-throated
Canary; Damara Black-
headed Canary; King
Black-headed Canary.
Namibia Canary.
Damara Canary.

Serinus leucopterus
(Sharpe) 1871.

Serin des Proteas;
Serin protea; "Serin
à ailes blanches"
Serin bifascié.

Protea Serin; Protea
Canary; Protea Seedeater
Protea Layard's
Seedeater; White-winged
Seed-eater; Layard's
Seed-eater; Dusky-faced
Seed-eater; White-
throated Brown Canary.

Serinus (Crithagra)
leucopterus.

Serinus leucopygius leucopygius (Sundevall) 1850.

Chanteur d'Afrique
Serin à croupion blanc. "Serin d'Afrique".

White-rumped Seedeater;
White-rumped Canary;
White-rumped Siskin;
White-rumped Serin;
Grey Canary. Grey Singing Finch.

Serinus (Poliospiza) leucopygius.

Serinus l. riggenbachi

Serinus l. pallens

.....
Serinus melanochrous
Reichenow 1900.

Serin des Kipengere

Kipengere Seedeater;
Tanzanian Seedeater.

.....
Serinus menachensis
(Ogilvie-Grant),
1913.

Serinus (Poliospiza) menachensis.

Serin d'Arabie;
Serin du Yemen.

Yemen Serin; Menacha Seedeater; Menacha Serin.

.....
Serinus mennelli
(Chubb), 1908.

Serin à joues noires; Serin oreillard; Serin à oreilles noires.

Black-eared Canary;
Black-eared Seed-eater;
Mennell's Seed-eater;
Black-eared Serin.

Serinus (Poliospiza) mennelli.

.....
Serinus mozambicus mozambicus
(Müller) 1776.

Serin du Mozambique
Serin à front jaune.

Yellow-fronted Canary;
Yellow-eyed Canary;
Green Canary; Green Sysie; Icterine Canary;
Mozambique Serin;
Yellow-fronted Serin;
African Canary; Green Singing Finch (en aviculture); Grey Singing Finch; Common Yellow-fronted Canary.

Serinus (Ochrospiza) mozambicus.

Serinus m. grotei

Serinus m. caniceps

Senegal Yellow-fronted

Serinus m. punctigula
Serinus m. barbatus

Serinus m. santhome

Serinus m. tando
Serinus m. samaliyae
Serinus m. vansoni
Serinus m. granti
Serinus m. gommaensis

Canary.

Uganda Yellow-fronted
Canary.
Sao-Tomé Yellow-fronted
canary.

Serinus nigriceps
Rüppell, 1840.

Serin à tête noire

Black-headed Canary;
Black-headed Siskin;
Black-headed Serin;
African Black-headed
Siskin; Ethiopian
Black-headed Siskin;
Abyssinian Siskin.
Abyssinian Canary;
Ethiopian Black-headed
Siskin.

Serinus pusillus
(Pallas), 1811.

Serin à front d'or
Serin à front rouge
Serin asiatique.

Red-fronted Serin;
Fire-fronted Serin;
Gold-fronted Serin;
Goldfronted Finch;
Red-capped Finch.

Serinus reichardi
(Reichenow) 1882.

Serin de Reichard;
Serin du Miombo.

Reichard's Seed-eater;
Stripe-breasted
Seed-eater; Stripe-
breasted Serin;
Reichard's Seed-eater.

Serinus (Poliospiza)
reichardi.

Serinus reichenowi
Salvadori 1888.

Serin de Reichenow

Reichenow's Serin;
Yellow-rumped
Seed-eater; Kenyan
Yellow-rumped Seed-eater

Serinus rothschildi
(Ogilvie-Grant),
1862.

Serin d'Arabie

Olive-rumped Serin;
Arabian (Yellow-rumped)
Serin; Arabian Serin;
Rotschild's Serin;
Arabian Canary;
Rotschild's Canary.

Serinus rufobrunneus
rufobrunneus
(Gray), 1862.

Serin roux;
Serin de Principe.

Principe Seed-eater;
Principe Seed-eater;
West African Island
Seed-eater.

Serinus (Crithagra)
rufobrunneus.
Serinus r. thomensis
Serinus r. tradei

Sao Tomé Seed-eater.

Serinus scotops
scotops
(Sundevall), 1850.

Serin du Natal
Serin à menton noir
Cini à menton noir
Serin forestier.

Forest Canary;
Natal Linnet; Striped
Canary; Sundevall's
Seed-eater; Grass
Shelly; Sundevall's
Canary.

Serinus (Dendrospiza)
scotops.
Serinus s. transvaalensis
Serinus s. umbrosus

Serinus serinus
Linnaeus, 1766.

Serin cini; "Serin
sauvage"; "Serin
vert"; "Serin de
Provence.

Serin; Serin Finch;
European Serin;
Common Serin;
Eurasian Serin;
European Serin.

Serinus striolatus
striolatus
(Rüppell), 1840.

Serin strié

Streaky Seed-eater;
Streaky Seed-eater;
Southern Streaky Seed-
eater.

Serinus (Crithagra)
striolatus.
Serinus s. graueri

Serinus s. whytii
Considéré comme
espèce propre.

Streaky Serin;

Ruwenzori Streaky
Seedeater.
Yellow-browed Seedeater
Streaky Brown Canary.
White's Canary

.....
Serinus sulphuratus
sulphuratus
(Linnaeus), 1766.

Serin soufré;
"Serin gros-bec
jaune (de soufre)"
Serin de Shelley.

Brimstone Canary;
Bully Canary;
Bully Seedeater;
Sulphury Seed-eater;
Sulphur-coloured Seed-
eater.
Brimstone Serin.

Serinus (Crithagra)
sulphuratus.
Serinus s. frommi
Serinus s. shelleyi
Serinus s. sharpii
Serinus s. wilsoni
Serinus s. languens
Serinus s. loveridgei
Ces deux "sous-espèces"
sont reconnues par
Brickell uniquement pour
l'Afrique du Sud.

Uganda Brimstone Canary
Kenya Brimstone Canary

.....
Serinus symonsi
(Roberts), 1916.

Serin de Symons
"Serin de Symond"

Drakensberg Siskin;
Mountain Siskin;
Drakensburg Siskin;
Symond's Siskin;

Brown Canary;
Symond's Cape Siskin;
Symond's Mountain
Siskin.

.....
Serinus syriacus
Bonaparte, 1851.

Serin syriaque
Serin de Syrie;
Serin du Liban;
"Serin jaune du
Liban".

Syrian Serin;
Tristram's Serin;
Lebanon Canary;
Syrian Canary.

Serinus thibetanus
Hume, 1872.

Serin tibétain;
Serin de l'Himalaya
Himalaya Siskin;

Tibetan Siskin;
Tibetan Serin;
Venturon de l'Himalaya.

Tarin du Tibet.
Tarin de l'Himalaya

Serinus totta
(Sparrman), 1786.

Serin totta;
Serin du Cap;
"Canari des Hottentots";
Canari du Cap;
Serin des Hottentots
"Grand Mozambique du Cap";
"Mozambique géant"

Cape Siskin;
Cape Serin;
Rock Canary;
Cape Canary;
Totta Siskin;
"Siskin Canary";
Peachy;
South African Siskin;

Serinus (Dendrospiza)
totta.

Serinus tristriatus
Rüppell, 1840.

Serin à trois raies
Serin brun;
Serin de Rüppell;
Serin à croupion brun

Brown-rumped Serin;
Brown-rumped Seed-eater.
Rüppell's Seedeater;

Serinus (Poliospiza)
tristriatus.

Serinus xantholaema
Salvadori, 1896.

Serin de Salvadori

Salvadori's Serin;
Salvadori's Seedeater

Serinus xanthopygius
Rüppell, 1840.

Serin à croupion
jaune.

Abyssinian Yellow
rumped Seedeater;
Yellow-rumped Serin;
Yellow-rumped
Seedeater.

Serinus whytii
Shelley, 1897

Serin bridé.

Yellow-browed
Seedeater;
Southern-streaky
Seedeater.

A défaut d'adoption éventuelle de la nouvelle classification de Sibley & Ahlquist, ces 48 Serins, au même titre que les Chardonnerets, Roselins, Tarins, Verdiers, Linottes, Pinsons, font encore partie de la grande famille des *Fringillidae*, laquelle regroupe quelque 122 espèces et même un peu plus désormais en fonction du classement en espèces d'anciennes sous-espèces du genre *Serinus*.

Toutefois, en cas d'adoption par les milieux scientifiques de la nouvelle classification proposée par Sibley & Monroe (1991) et Sibley & Ahlquist (1991), basée sur une méthode (la réplique ADN-ADN), de nature à définir le degré d'affinité génétique entre l'ADN de différentes espèces, et de ce fait, mieux comprendre les relations existant entre les familles. La classification de la grande famille des *Fringillidae* subirait un profond remaniement.

Elle compterait en effet 240 genres et 993 espèces et abriterait trois sous-familles, les *Peucedraminae*, Fauvette à tête fauve ou Fauvette des pins *Peucedramus taeniatus*, les *Fringillinae* et les *Carduelinae* actuels, mais aussi les Drépanidés (Psittirostres, Amakihis, Grimpeurs...) et enfin les *Emberizinae* (Bruants, Juncos, Pinsons/Moineaux du Nouveau Monde; Parulines, Cardinaux, Paroares, Sturnelles, Carouges, Orioles, Vachers mais aussi les Tangaras, les Sucriers, les Sporophiles et autres espèces affines.

Ainsi, la sous-famille des *Fringillinae* se composerait de trois tribus, les *Fringillini* (les trois véritables Pinsons, des arbres, du Nord et bleu), les *Carduelini* (Tarins, Chardonnerets, Roselins, Bouvreuils, Serins...) et enfin celle des *Drepanidini*, soit les Drépanidés.

Pour établir leur classification, les susdits auteurs ont tenu compte des caractères morphologiques, anatomiques et éthologiques et ont affiné ceux-ci par des caractères physico-chimiques (sérologie, analyse protéique du blanc d'oeuf), eux-mêmes renforcés par l'hybridation ADN/ADN.

A l'heure où je rédige ces lignes, cette classification, bien que présentant des résultats prometteurs lors de ses recherches, n'a été que partiellement adoptée par certains milieux scientifiques. C'est ainsi que Peterson & Stotz (1992), dans leur critique de cette oeuvre, ont montré que ce système présente des inconvénients et des défauts. De ce fait, j'ai adopté dans cette oeuvre la classification de Howard & Moore (1990, 1991) et de Peters *et al.* (1934-1987) et ai regroupé les 48 espèces de Serins dans la sous-famille des *Carduelinae* et la grande famille des *Fringillidae*.

Dans mes précédentes monographies, j'ai largement fait état des travaux des chercheurs américains Marten & Johnson (1986), lesquels ont utilisé l'électrophorèse des différentes immoglobulines au gel d'amidon en vue d'examiner la variation chez 33 loci génétiques de 19 taxa (15 espèces réparties en 6 genres), de *Carduelinae* (Famille des *Fringillidae*). Les niveaux "d'hétérozygoté" (Néologisme d'un goût qui peut paraître douteux mais ce terme signifie littéralement l'état d'être hétérozygote et je ne dispose d'aucun nom français consacré à cet état) et les distances génétiques étaient comparables à celles rapportées à partir d'examen sur d'autres taxa aviens. Vingt-trois loci, soit les 70 % étaient polymorphiques, au sein même de ces taxa et/ou fixés à des allèles alternatifs parmi les taxa. Les résultats de ces recherches sont intéressants à plus d'un titre et montrent que, entre autres:

- 1/ *Coccothraustes*, *Pinicola*, *Leucosticte*, *Carpodacus*, *Carduelis* et *Loxia* sont des genres distincts dont l'origine remonte approximativement à 14 millions d'années pour *Coccothraustes* (les véritables Gros-becs, cf Ruelle, 1998) et à 5 millions d'années pour *Loxia*.(Becs-croisés).
- 2/ Les espèces considérées comme congénères par l'*American Ornithologists' Union* (1983) ont bien reçu une classification correcte quant à leur nom générique.
- 3/ Les sous-genres *Acanthis*, *Astragalinus*, *Spinus* et *Carduelis* sont reconnaissables au sein même de *Carduelis*.

Je passe les autres résultats concernant seulement les genres *Loxia*, *Carpodacus*, *Acanthis* et je reporte mon lecteur intéressé à la monographie sur le Gros-bec casse-noyaux (1998). Néanmoins, deux points retiennent encore notre attention en fonction de la classification des membres du genre *Serinus*:

- La plus grande partie des étapes de la spéciation, chez les Carduelinés nord-américains, se place de la moitié à la fin du Pliocène (4 millions d'années) jusqu'à la moitié du Pleistocène (500.000 ans).
- Les espèces ont divergé à la fin du Pleistocène. Une phylogénie des genres carduéliens, issue de ces données électrophorétiques, est en tous points conforme à celle proposée par Raikow sur base de son étude myologique de la jambe (1978).

Dans sa grande révision des Passeriformes, le grand zoogéographe Karel H. Voous (1977) commente les travaux de ses prédécesseurs en ce domaine, dont Vaurie (1959) et Paynter & Rand (Peters 14, 1968). Le genre *Serinus*, affirme Voous, tout en incluant les Serins et Canaris africains, granivores, représente un groupe issu d'un stock ancestral installé à l'origine dans la zone géographique du Paléarctique, ayant subi une radiation adaptative secondaire dans la savane Ethiopienne, les régions steppiques, les habitats montagneux (cf Rand, 1968) où les phénomènes de spéciation sont encore très actifs (Clancey, 1966; Traylor, 1970). Tenant compte que les sous-espèces *Serinus flavivertex* et *Serinus canicollis* (Le Serin du Cap) montrent de grandes similitudes de comportement et de morphologie vis-à-vis des Serins de

la zone paléarctique, les autres Cinis ou Canaris Africains se sont différenciés trop fort de ceux-là ou sont issus d'un stock carduelien plus ancien, il en résulte que les serins décrits, par les travaux de Rand & Skeed *et al.* (1960), sont taxonomiquement ou physiologiquement hétérogènes. Ceci signifierait la reconnaissance par le genre *Serinus* des anciens genres *Crithagra*, *Ochrospiza*, et éventuellement *Polioospiza*, postule Voous en 1977.

Comme les membres africains, insulaires ou asiatiques font bien partie du groupe *Serinus*, ainsi que l'ont montré les travaux de Ripley & Rabor (1961), ce même genre fait preuve aussi de pas mal d'affinités avec le genre *Carduelis* par un grand nombre d'hybridations dont celles déjà connues en 1961 *Serinus canaria* x *Serinus serinus*, mais aussi avec *Ochrospiza atrogularis*, *Carduelis chloris*; *Carduelis carduelis*; *Carduelis cucullata*, *C. atrata*; *C. psaltria*: *Carduelis cannabina* et même *Carpodacus mexicanus* (Gray, 1958). La plupart de ces hybrides ont été obtenus en captivité et la question se pose au sujet de la distinction générique de *Serinus canaria*; *Serinus serinus*; *Serinus syriacus*; *Serinus citrinella* des membres du genre *Carduelis*. (NdlR: depuis cette date la liste des hybrides n'a cessé d'augmenter comme le montre mon chapitre relatif à l'hybridation).

Mais la classification des espèces de Serins pose des problèmes et parfois, nous l'avons déjà noté, les avis des systématiciens divergent à ce sujet. Même les relations interpécifiques sont incertaines et sujettes à contradiction. Ainsi *Serinus thibetanus*, le Serin tibétain ou de l'Himamaya a parfois été considéré comme membre à part entière du genre *Carduelis* ou *Spinus* mais, dès 1967, Wolters lui attribua le rang d'un *Serinus* comme parent direct et asiatique de *Serinus citrinella*, le Venturon montagnard.

Dans sa *Révision générique des Carduelidés*, Michel Desfayes (1971) constate que, selon Winterbottom (1958) et Nicolai (1960), *Alario*, le Serin alario, se comporte comme un vrai Serin et que ses manifestations vocales en sont également analogues. Les hybrides *Alario* x *Serinus* sont fréquents mais il faut toutefois remarquer que *Spinus* (Tarins) s'hybride facilement avec *Serinus* (Les Serins). Ses habitudes, écrit Winterbottom, ressemblent beaucoup plus à celles de *Serinus mozambicus* et de *Serinus atrogularis* (Serins du Mozambique et Serin à gorge noire) qu'à celles placées dans le sous-genre *Serinus*. Pour les auteurs susdits, le plumage très différent d'*Alario* justifie un rang sub-générique. Le statut de *Serinus citrinipectus* (Serin à poitrine citron) est encore incertain. Il suggère qu'il pourrait être un hybride *mozambicus* x *atrogularis* cependant que Wolters le considère comme une sous-espèce de *atrogularis* (Serin à gorge noire). Toujours selon le même auteur *Serinus flavigula* (Serin à gorge jaune) est un mutant ou un hybride tandis que Ripley et Rabor (1961) considèrent *mindanensis* et *estherae* (Serin de Malaisie; Serin malais) comme de vrais *Serinus*. La création d'un nouveau genre pour ces deux espèces lui paraît superflue et ne facilite pas leur classification (Nicolai, 1957; Wolters, 1967). (NdlR: actuellement *Serinus estherae estherae* est reconnue comme espèce propre et *mindanensis* est bien une sous-espèce).

Nicolai (1957) a démontré que le Venturon *Serinus citrinella* était un Serin par sa voix, ses moeurs (et par son plumage), ajoute Desfayes. Sa séparation n'était basée que sur la forme du bec mais Jouard (1932) avait déjà remarqué que le Venturon justifie admirablement pour qui l'observe dans son milieu alpin, son nom de

Serin montagnard. De même, les espèces *Serinus citrinelloides* et *Serinus nigriceps* (Venturon montagnard et Serin à tête noire) appartiennent clairement au genre *Serinus* telles qu'elles avaient été classées par Rüppell, lequel les avait décrites en 1840. De plus, constate Desfaye, le Venturon montagnard (*citrinelloides*) est très proche de *Serinus scotops*, le Serin du Natal ou Serin à menton noir, et leurs aires de distribution sont complémentaires. *Serinus totta* (Serin totta; Serin du Cap) appartient également au genre *Serinus* comme l'ont montré les travaux de Vincent (1952). De même *Serinus symonsi* s'est vu conférer le statut d'espèce propre. D'après Wolters; "*Chrysomitris*" *tibetana* doit être rattaché au genre *Serinus*, écrivait Wolters dès 1967. Il l'est depuis sous le nom scientifique *Serinus thibetana*. D'après la description, les moeurs, cette espèce est très proche de *Serinus citrinella* le Venturon montagnard d'autant que le biotope fréquenté rapproche ces deux espèces. Desfayes, au vu de ce qui précède, montre que la distinction subgénérique (*Chloroptila*) pour le groupe (*citrinellus*, *canicollis*, *tibetanus*, *nigriceps*, *totta* et *symonsii*) ne semble pas indiquée. Les habitudes de ces espèces sont celles de véritables Serins et doivent donc être rattachés au seul genre *Serinus*. Outre leur plumage, ces espèces ont en commun un bec pointu et un habitat surtout montagnard, ce qui avait déjà entrevu par Bonaparte dès 1850.

Les prospections et les études de Paul Géroudet (1963) sur *Serinus pusillus* (le Serin à front d'or), prouvent que, par son cri d'appel typique *triririri*, il est très proche du Serin cini *Serinus serinus* et des espèces voisines. De plus, les descriptions de ses manifestations vocales, entendues dans l'Himalaya par des ornithologues, indiquent clairement une analogie avec le genre *Serinus*. Par ailleurs, sa ressemblance avec *Acanthis/Carduelis flammea*, le Sizerin flammé, est frappante. Cependant, la couleur du front de *pusillus* est orangée et très différente du pigment rouge que l'on trouve chez *Acanthis*, affirme Desfayes qui conclut : *Serinus syriacus* est intermédiaire à *Serinus pusillus* et *Serinus serinus*. D'ailleurs leurs aires de distribution sont complémentaires.

Nicolai (1960) décrit le vol nuptial des espèces des anciens genres *Crithagra* et *Ochrospiza*, lesquels ne se livrent pas au vol nuptial si caractéristique des membres des genres *Serinus*, *Spinus*, *Chloris*, ces deux derniers genres étant englobés maintenant dans *Carduelis*.

Mon bon ami Français, Maurice Pomarède (1994) s'est penché sur l'origine du Serin cini par interprétation des résultats d'hybridation, entre autres. Avec son aimable autorisation, je reprends son texte *in extenso*:

"" Le Chardonneret appartient au genre *Carduelis* et le canari au genre *Serinus*. Les deux genres sont rangés dans la sous-famille des Carduelinés.

On constate que la fertilité est plus grande entre canari et tarin qu'entre canari et chardonneret. Or les tarins sont du genre *Carduelis* comme le chardonneret commun. Il y a donc une parenté génétique plus importante entre le canari et le tarin, qu'entre le chardonneret et le canari.

Pour comprendre cela, il nous faut étudier l'origine du chardonneret commun (= chardonneret élégant = chardonneret d'Europe = *Carduelis carduelis*). Selon une opinion généralement admise, le genre *Carduelis* serait apparu en Amérique du Nord

et l'oiseau le plus primitif du groupe serait un chardonneret à tête grise: le chardonneret des pins (*Carduelis pinus*). Ce chardonneret n'a pas le masque caractéristique du Chardonneret et son dos est strié de brun, mais il a sur les ailes une bande jaune comme le Chardonneret d'Europe. Il y a en Amérique du Nord, 3 autres espèces de Chardonneret: le chardonneret jaune *Carduelis tristis*, au dos uni. Le mâle en parure de noce a une tache noire frontale; le chardonneret mineur *Carduelis psaltria*, sans masque caractéristique mais avec le dos noir chez le mâle; le chardonneret gris *Carduelis lawrencei* sans masque caractéristique mais avec la face noire chez le mâle. Chez cette espèce, le jeune est faiblement rayé.

Il est évident que la couleur du plumage chez ces espèces n'est pas une adaptation au milieu environnant: elle a donc une valeur évolutive indépendante du milieu.

Le Chardonneret jaune et le chardonneret gris sont ceux dont le plumage est le plus proche du plumage du chardonneret d'Europe. Le chardonneret mineur et le chardonneret gris sont ceux qui semblent les plus proches des tarins américains.

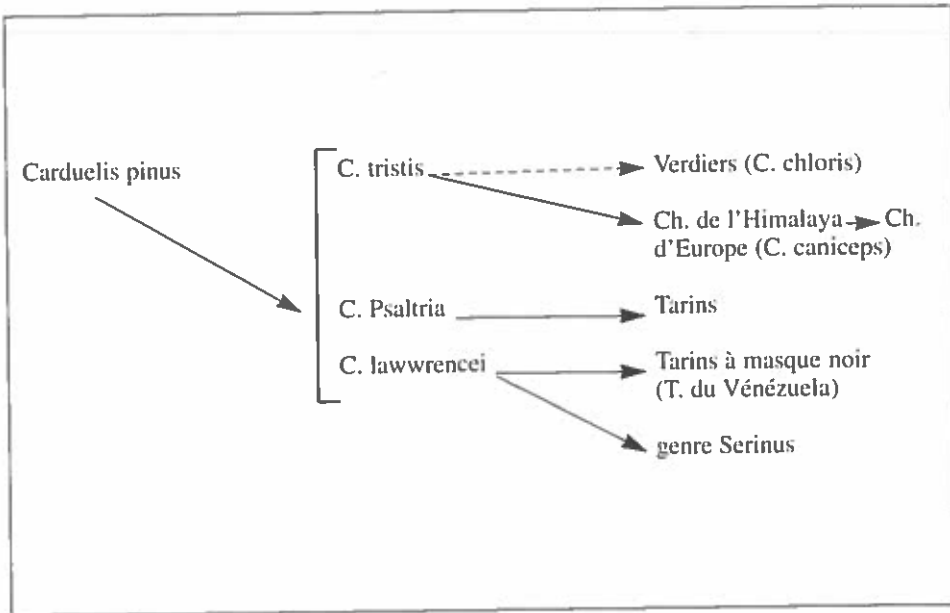
On peut considérer (Jean DORST, Louis GONNISEN, Marcel RUELLE) que le chardonneret des pins a été à l'origine des autres chardonnerets américains. Une espèce américaine serait passée en Asie puis en Europe. Peu à peu serait apparu le masque caractéristique du chardonneret d'Europe. Le Chardonneret de l'Himalaya (*Carduelis caniceps*) a un masque rouge mais pas de noir dans le masque: seul le Chardonneret d'Europe a un masque complet avec du rouge, du noir et du blanc.

Une ou plusieurs espèces d'Amérique du Nord seraient passées en Amérique du sud pour donner naissance aux tarins (*ex-spinus*). L'hybridation avec le canari permet de dire que l'ancêtre des tarins n'est pas celui du Chardonneret d'Europe. Mais on peut dire que l'ancêtre des tarins a pu donner naissance au genre *Serinus*.

L'hypothèse la plus acceptable est que le Chardonneret d'Europe est apparenté au Serin jaune américain, alors que des tarins et le genre *Serinus* sont apparentés au Chardonneret gris. Plus précisément, le Tarin du Venezuela et le Canari auraient un ancêtre commun, qui serait le Chardonneret gris d'Amérique du Nord. Alors que le Chardonneret d'Europe et le Chardonneret jaune américain auraient un même ancêtre le Chardonneret des pins.

Les oiseaux du genre *Serinus* ont souvent un plumage strié, tout comme le jeune chardonneret gris. Le genre *Serinus* aurait pour origine l'apparition de la maturité sexuelle chez des jeunes du chardonneret gris. Ce phénomène est appelé **néoténie**. Il s'observe dans la nature. C'est le phénomène de néoténie qui expliquerait l'apparition de l'homme à partir des grands singes. La figure n°01 montre comment seraient nés le Chardonneret d'Europe, les tarins et les espèces voisines: serins et verdiers. (Maurice Pomarède, 1994).

Figure n°01 (D'après Pomarède, 1994).



A ce stade du chapitre, il importe de montrer sous forme de revue panoramique l'évolution du genre *Serinus* ainsi que les différents traitements systématiques dont il a fait l'objet. Qui mieux que mon excellent ami Trudonnaire, Louis Gonnissen, aurait pu se charger d'une synthèse aussi complexe. A ma demande, il a spontanément accepté de la rédiger et y consacré de nombreuses heures si j'en juge d'après son remarquable exposé. Je reprends l'essentiel de ces données historiques et biologiques et lui laisse la parole en le remerciant chaleureusement d'avoir accepté de rédiger cette revue ainsi que l'historique de l'évolution du genre *Serinus* et des genres ou sous-genres ramenés au rang de genres ou l'inverse.

L'arbre généalogique du genre *Serinus* est sujet à de multiples controverses. Ainsi, Armani (1983) regroupe dans le seul genre *Serinus* les anciens genres *Polioispiza*, *Crithagra*, *Ochrospiza* et *Dendrospiza*. En 1966, Hermann Heinzel avait déjà fait remarquer que si l'on classait tous ces oiseaux dans le même genre *Serinus*, pourquoi dès lors en exclure les oiseaux des genres *Spinus*, *Chloris*, *Carduelis* et même *Acanthis*. Ces espèces différentes à plus d'un titre (comportement, dessin du plumage, voix, chant), ne peuvent être classées ensemble.

Le systématicien moderne H.E. Wolters (1975-82), dans son oeuvre *Die Vogelarten der Erde*, va d'un extrême à l'autre en ce qu'il répartit toutes ces espèces

en de trop nombreux genres. A titre d'exemple, voici comment il conçoit son classement:

Genus *Serinus* Koch 1813.

Sous-genre <i>Chloroptila</i>	<i>Serinus citrinella</i>	Venturon montagnard
Sous-genre <i>Pronospiza</i>	<i>Serinus canicollis</i>	Serin du Cap
	<i>Serinus nigriceps</i>	Serin à tête noire
Sous-genre <i>Serinus</i>	<i>Serinus syriacus</i>	Serin syriaque
	<i>Serinus canaria</i>	Serin des Canaries
	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini
Sous-genre <i>Metoponia</i>	<i>Serinus pusillus</i>	Serin à front d'or
S/genre <i>Chrysocorythus</i>	<i>Serinus estherae</i>	Serin malais
	<i>Serinus mindanensis</i>	Serin de Mindanao

De même, les Serins *alario* *Alario alario* et *Alario a. leucolaema* sont ensemble dans le genre *Alario*. Ces deux espèces, aujourd'hui séparées en *Serinus alario* et *Serinus leucolaema*, font désormais partie intégrante du seul genre *Serinus*.

Pseudochloroptila.

En ce qui concerne *Pseudochloroptila totta*, *P. symonsi*, Herman Heinzel (1967) les a d'abord classées dans le genre *Serinus* sous les noms scientifiques *Serinus totta* et *Serinus symonsi*, affirmant qu'ils se sont éloignés depuis longtemps des autres espèces du genre *Serinus*. Leur bec, par ailleurs aigu, montre qu'ils se nourrissent des graines de conifères comme les pins et les sapins.

Après avoir peint ces espèces, Heinzel les montre à Wolters et ils conviennent de classer *totta* et *symonsi* dans le genre *Dendrospiza* (1978). Le Dr Renate van den Elzen sépare aussi *totta* et *symonsi* du genre *Serinus* et les place dans le genre *Pseudochloroptila*. Bien qu'étant férue d'aviculture, elle ne précise pas si *symonsi* est une sous-espèce de *totta*. Dès 1952, Vincent reclasse *totta* et *symonsi* dans *Serinus*.

Pour moi, *symonsi*, sous-espèce de *totta*, est une adaptation aux montagnes ou plus exactement une mutation qui sait survivre dans des régions un peu plus hautes et plus froides en comparaison avec les régions où *totta* vit. (NdIR: dans cette monographie, j'ai conféré le rang de bonne espèce à *Symonsi* vu son habitat typique du massif du Drakensberg.) J'ai réussi à élever le Serin totta.

Serinus (Alario alario)

Ici également, ce fut *la valse des genres*. Tout à tour classé dans *Alario* puis dans *Serinus* puis de nouveau dans *Alario* (Bonaparte, 1810; Roberts, 1940; Vincent, 1952). Toutefois, Heinzl, en fin de compte le reclasse dans le genre *Serinus* et Madame van den Elzen en fait *Serinus (Alario) alario*. Je préfère pour ma part classer l'*Alario* dans le genre *Serinus* pour plusieurs raisons: les cris de mendicité des jeunes *Alarios* concordent parfaitement avec ceux des jeunes de toutes les espèces du genre *Serinus*. En outre Winterbottom (1958) et Nicolai (1960) ont prouvé que leurs cris d'appel, ainsi que d'autres sons de leur registre vocal, mais encore leur comportement général en font des membres à part entière du genre *Serinus*. En outre, les hybrides femelles *Alario x Canari* sont fertiles. Normalement les hybrides mâles sont parfois fertiles mais le cas présent est unique parmi les Carduelinés.

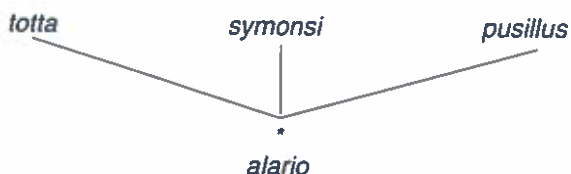
L'ancienne sous-espèce *leucolaema* d'*Alario* est maintenant considérée comme espèce propre, nous l'avons noté. *Serinus alario alario* a la tête noire mais le mâle de *Serinus alario leucolaema* a les sourcils, le menton et la gorge blanc. Les femelles des sous-espèces sont identiques.

Quoiqu'il fut difficile, dans le temps, de reconnaître un vrai canari dans *Alario*, maintenant les aviculteurs sont plus avertis. La difficulté émane maintenant encore de sa couleur qui est brun-rouge avec la tête noire et le ventre blanc. Donc, dans son plumage, il n'y a aucune trace de vert et, plus sérieux encore, de jaune, deux couleurs de base typiques des membres du genre *Serinus*.

Malheureusement, *Alario* ne produit que des mélanines qui forment le noir et le brun et ne possède pas de caroténoïdes, lesquelles engendrent la couleur jaune et rouge. Or, on le sait, dans le cours de l'évolution, les caroténoïdes apparaissent normalement plus tard que les mélanines. Il arrive même souvent qu'une *nouvelle branche dans l'évolution* commence avec des mélanines dans les plumes mais sans les caroténoïdes, c'est ce qui s'est produit chez ce serin primitif qu'est l'*Alario*.

Alario, désormais classé dans le genre *Serinus*, est manifestement le canari le plus primitif. J'en conclus qu'*Alario* est l'ancêtre du genre *Serinus*. On peut imaginer que, suite à une mutation, le Serin à front d'or *Serinus pusillus* soit né de cette espèce en quelque sorte *pionnière* qu'est l'*Alario*. Ainsi, l'*Alario* est le point de jonction, le pivot d'où sont issus d'une part les *Dendrospiza*, dont au début *Pseudochloroptila totta* et *symonsi*, et d'autre part *Serinus* avec en premier lieu *Serinus pusillus*. Tous les descendants sont restés des oiseaux inféodés aux hautes terres.

Figure n°1 Arbre généalogique L. Gonnissen.



Serinus pusillus. Serin à front d'or.

En ce qui concerne les Serins à front d'or *Serinus pusillus*, j'ai lu à plusieurs reprises que ces oiseaux de montagne ne savent pas résister à notre climat chaud et humide, à la basse pression de nos contrées. En outre, ils ne savent probablement pas supporter de vivre en nos régions en raison de leur régime de vie. On ne sait probablement pas encore à l'heure actuelle la raison de leur mort subite dans nos volières.

La couleur des adultes avec le noir profond et le jaune brillant nous indique nous sommes en route vers la couleur verte laquelle est une couleur structurale formée de mélanine et de caroténoïde. Ceci nous montre en même temps que le coloris reste intact dans sa structure et n'est pas affecté de perte progressive de couleur comme c'est le cas chez tous les descendants du genre.

Le Serin à front, serin primitif, est la seule espèce du genre *Serinus* qui arbore de la couleur rouge mais, en outre, l'espèce qui montre le même patron de dessin que le Canari dit *lizard*. Nous sommes en présence ici d'un développement parallèle, lequel se manifeste tout à coup de façon indépendante chez une autre espèce apparentée. On parle dans ce cas d'*atavisme* car le lizart récupère son caractère ancestral.

Serinus thibetanus. Serin tibétain.

Le Serin tibétain, qu'on nomme encore Serin de l'Himalaya; Venturon de l'Himalaya; Tarin du Tibet ou encore Tarin de l'Himalaya, est un serin dont le nom de genre a souvent changé.

Classé dans le genre *spinus*, il n'en est pas moins un véritable serin qui est en passe de développer la couleur structurale verte.

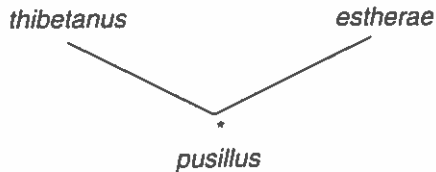
Serinus estherae. Serin de Malaisie; Serin malais.

Ce petit serin, décrit pour la première fois par Finsch en 1902, habite les montagnes des îles de Java et Sumatra. Plusieurs espèces ont été reconnues dont *orientalis*, *vanderbilti*, *mindanensis* puis enfin une quatrième découverte en 1980 par l'ornithologue Krause, lequel à cette date se trouvait sur la côte méridionale de l'île

Sulawesi. Il y a collecté un spécimen de *Serinus estherae* qu'il a envoyé au musée A. Koenig à Bonn. Alors qu'on croyait la classification de cette espèce définitive, on se rendit compte qu'on était en présence d'une nouvelle sous-espèce *Serinus estherae renatae*, baptisée ainsi en hommage aux éminents travaux de Madame le Dr Renate van den Elzen pour son travail en faveur de la connaissance de l'écologie du genre *Serinus*. On s'est aussi rendu compte que *renatae* comblait le vide géographique entre les membres occidentaux (Sumatra, Java) et les membres orientaux (Mindanao) du Serin malais.

Parfois, on affirme que les Serins malais forment une population relictuelle du Serin à front d'or *Serinus pusillus*. Je ne crois pas à cette théorie. Issus d'une population ancestrale, les Serins malais ont colonisé de nouvelles terres, les mêmes terrains d'altitude que leurs ancêtres. Ils ont ensuite évolué de façon isolée et, la spéciation jouant son rôle, ils sont devenus des Serins malais après une évolution qu'il est difficile de préciser. Les Serins malais sont en voie d'acquiescer la couleur structurale verte mais n'ont pas encore atteint un stade d'évolution comparable à celui du Serin tibétain. Aux yeux des aviculteurs, le Serin malais apparaîtrait comme *une forme agate ou pastel* du Serin à front d'or. Il est possible que rien ne puisse les distinguer hormis le coloris. Celui-ci montre une dilution des mélanines mais en même temps une augmentation du caroténoïde à la tête, à la poitrine et au croupion.

Figure n° 2 Arbre généalogique L. Gonnissen.



A la lecture du texte relatif au Serin tibétain, on peut éprouver certains doutes à le reconnaître comme un véritable serin car il est fort distant du Serin à front d'or. Ainsi, dans mon arbre généalogique, il semble y avoir une grande lacune entre *pusillus* et *thibetanus*. Leur aspect extérieur, leur patron en couleurs se différencie trop pour être des oiseaux bien apparentés. Je me pose la question de savoir s'il existe un oiseau qui pourrait combler cette lacune. Et je suis tenté de répondre par l'affirmative.

Serinus nigriceps. Le Serin à tête noire.

Il n'y a pas eu trop de controverses pour classer ce serin, tout d'abord dans le genre *Dendrospiza* puis enfin dans le genre *Serinus* par Wolters en 1979.

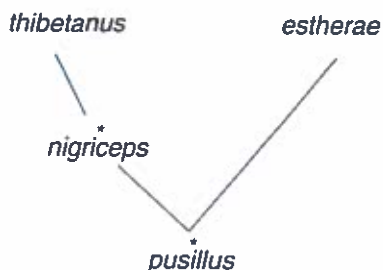
Les différences de plumage entre *pusillus* et *nigriceps* se marquent ainsi: les rémiges et les rectrices sont bordées de jaune vert chez *nigriceps* et de jaune orange

chez *pusillus*. Le bec, pointu, est gris noir et les pattes sont gris brun chez *nigriceps* tandis que le bec est noir et les pattes brun noir chez *pusillus*. Le front d'or est absent chez le Serin à tête noire.

En résumé, on peut dire que les deux espèces ont presque le même patron de couleurs, que le Serin à tête noire est moins pourvu de mélanine dans le plumage corporel et possède moins de caroténoïdes. Chez ce serin, il y a une forte tendance vers la formation de couleur verte, qui est structurale. Cette couleur symbolise un pas en avant dans l'évolution.

On doit ainsi intercaler le Serin à tête noire entre le Tibétain et le Serin à front d'or.

Figure n°3 (Arbre généalogique) (L. Gonnissen)



Mon lecteur a pu suivre le raisonnement que j'ai tenu pour composer cet arbre généalogique et juger les critères proposés pour en arriver à *thibetanus*. On voit ainsi une diminution de mélanines et une augmentation de la couleur structurale verte.

Serinus canicollis. Le Serin du Cap.

Lorsqu'on regarde de plus près le plumage de cette espèce, on remarque le même patron ou dessin de couleurs que chez le Serin à tête noire avec cette différence toutefois que la couleur structurale verte a maintenant évolué en toute croissance. Les mélanines ont diminué tandis que les caroténoïdes ont atteint leur point culminant. De plus près encore, le plumage montre des traces de couleurs qui rappellent le Serin à tête noire et le Serin à front d'or. Il ne montre pas le front rouge mais arbore à la place une couronne jaune brillant. Le jaune est aussi brillant sur la poitrine. De la tête noire des précédents, il a gardé le gris bleuté pâle dans la nuque, sur les côtés du cou et sur le haut du dos. Il s'ensuit qu'un voile gris remplace le noir.

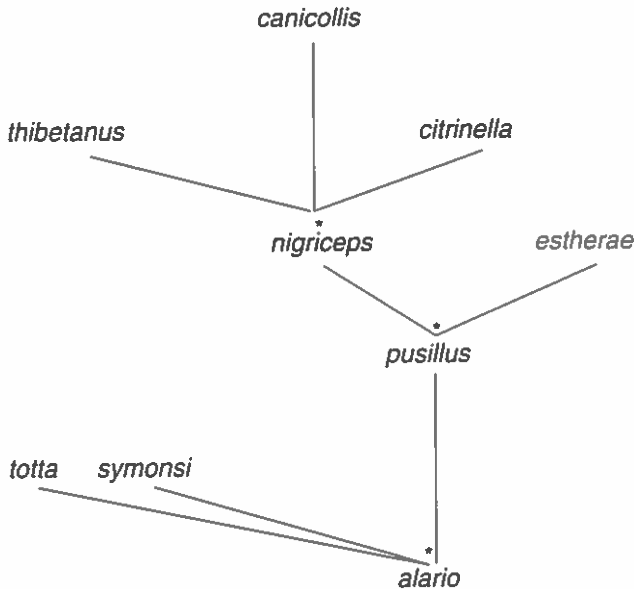
Serinus citrinella. Le Venturon montagnard.

Cet oiseau ressemble beaucoup au Serin du Cap par le patron de ses couleurs. Les différences sont bien minimes comme par exemple plus de jaune autour de l'oeil et la présence de jaune verdâtre aux lores et à la double barre alaire.

Le Venturon corse ou méridional *Serinus corsicanus* habite la Corse, la Sardaigne et l'île d'Elbe. Il était auparavant une sous-espèce du Venturon montagnard.

A mon avis, les Venturons montagnards représentent pour l'Europe un *Serinus du Cap adapté aux montagnes*. Autrement dit, les Venturons sont des adaptations à la vie montagnarde tout comme leurs ancêtres.

Figure n° 4 (Arbre généalogique, Louis Gonnissen).



Serinus syriacus. Le Serin syriaque.

Le Serin syriaque, par son comportement, se rapproche du Serin à front d'or car tous deux ont une bromatologie presque identique. Ils recherchent leur nourriture, faite de graines, à même le sol, dans les herbacées et les buissons. Mais le Serin syriaque évolue pourtant avec beaucoup de plaisir dans le faite des grands arbres. Issu des populations de Serins à front d'or, *syriacus* est resté fidèle aux

montagnes et aux hautes terres de Syrie, du Liban et de la Jordanie. Il fréquente aussi les jardins, les vergers et hiverne tant en Egypte qu'en Irak.

L'évolution lui a conféré beaucoup de caroténoïde et a mis en place chez cet oiseau la création de la couleur structurale verte.

Le Dr van den Elzen affirmait en 1983 que cet oiseau n'avait jamais été importé, qu'il était *faible*, sans résultats d'élevage connu.

Serinus serinus. Le Serin cini.

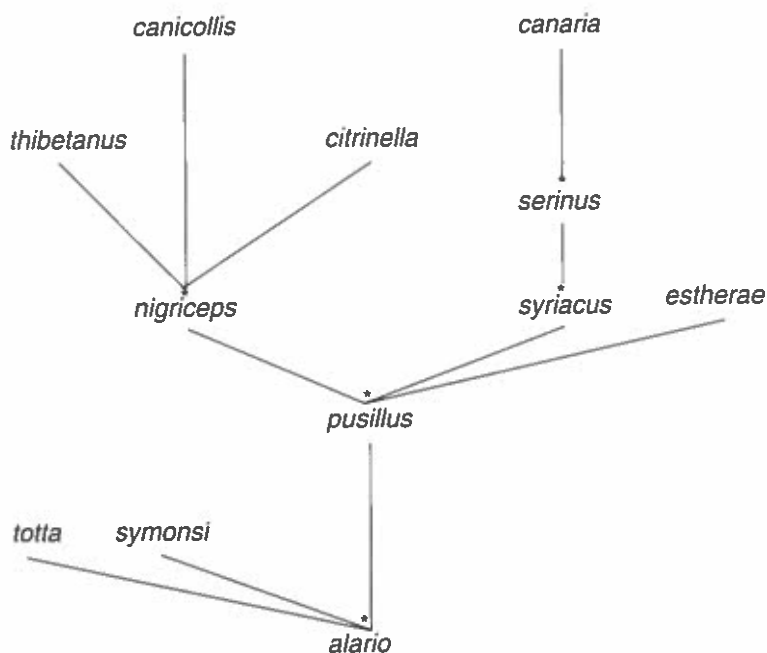
Je professe l'hypothèse suivant laquelle certains individus des populations de Serins syriaques ont pu abandonner leurs terres de haute altitude pour s'adapter ensuite à des terrains de plus faible altitude. Par mutation et sélection successives, se sont créés les Serins cini, lesquels ont conquis des terres nouvelles et occupé une niche écologique libre de toute concurrence. J'en veux pour preuve la création de la couleur structurale verte chez le genre *Serinus* et le Cini semble être dans la bonne voie pour l'acquérir. Toutefois, il possède encore trop de striures noires dans son plumage. Peut-il encore progresser ? La réponse viendra probablement de la part des aviculteurs lesquels ont déjà obtenu les mutations décrites en cours de monographie.

Serinus canaria. Le Serin des Canaries ou Canari.

Il semble bien que les Serins des Canaries soient issus des populations de Serins cini et ont envahi ensuite les Iles Canaries, Madère et les Açores. Partout, le Serin des Canaries s'est adapté à la vie particulière des îles. Bien que plus grand que son cousin, le Serin cini, ses mensurations le montrent, le Canari a proportionnellement des ailes plus courtes que le Cini, ce qui est une adaptation à la vie insulaire. Une différence de comportement sépare également les deux espèces. Le mâle, chez le Canari aide sa femelle à nourrir ses jeunes, ce que le mâle Cini ne fait jamais.

Les mâles issus d'un croisement entre ces deux espèces sont fertiles à leur tour. De ce fait, ils sont encore très proches l'un de l'autre dans leur évolution.

Figure n° 5 Arbre généalogique (Louis Gonnissen).



Les étoiles indiquent les populations d'où sont issues une ou plusieurs populations nouvelles.

Par deux voies différentes, on aboutit chez un oiseau de couleur verte: chez *canicollis* gris-vert à croupion jaune verdâtre et chez *canaria* gris vert à croupion jaune vif. Ces deux oiseaux forment le point culminant dans l'évolution des espèces du genre *Serinus*.

Chez les vrais *Serinus*, les mâles font la cour aux femelles en chantant, traînant les ailes pendantes, plumes du corps serrées. Souvent une patte est levée par nervosité et en signe d'agression.

Dossier rédigé par Louis GONNISEN tout spécialement pour ma monographie. Janvier/Février 1999. Copyright Louis GONNISEN.

Avec mes chaleureux remerciements pour sa probité et son attitude digne du vrai scientifique qu'il est. Marcel Ruelle.

SYNONYMIE

Oiseau du soleil, la répartition du Serin à l'origine s'étendait sur tout le pourtour de la Mer Méditerranée, du Maghreb à l'Espagne en passant par l'Asie Mineure, la Grèce et l'Italie. La synonymie de ses noms prouve à souhait sa vocation méditerranéenne et, pourtant, dès le tout début du 19^{ème} siècle, *ce petit lutin jaune* a entrepris sa conquête de l'Europe, tant vers l'ouest que vers le nord-ouest. Jusqu'où va conduire le mouvement d'expansion de cet oiseau épris de soleil et de lumière ? Ces lignes écrites dès 1983 par mes soins vont me permettre de développer de façon exhaustive sa synonymie, principalement féconde dans sa patrie d'origine, le pourtour de la Mer Méditerranée. (Ruelle, 1983)

Noms scientifiques: *Serinus serinus* Linnaeus, 1766 est la dénomination scientifique d'usage courant dans les manuels et guides ornithologiques de cette espèce monotypique. Le nom générique *Serinus* semble être issu du nom vernaculaire *Serin*, qualifiant tant le Serin des Canaries ou Canari que notre Serin cini. Ce nom générique apparaît pour la première fois dans l'oeuvre de Conrad Gessner en 1555. *Serinus*, pour Dejonghe (1983) est une onomatopée latine qui est en relation avec le cri de l'espèce. D'autres dénominations scientifiques ne sont plus employées ou sont purement désuètes. Je les donne ici par souci d'information, notamment d'après l'attachante monographie de Nérée Quépat (1875), laquelle, à ma connaissance, reste la seule consacrée à cet oiseau de lumière:

- *Fringilla Serinus* Linné. *Systema naturae* (1766), t. I, p. 320;
- *Serinus*, Brisson. *Ornithologie* (1760); t.III, p. 179.
- *Loxia Serinus*, Scopoli. *Annus l. historico nat.*, etc. (1769), p. 205.
- *Serinus Meridionalis*, Brehm. *Handbuch der Naturgeschichte aller Vögel Deutschlands* (1831), p. 255.
- *Pyrrhula Serinus*, Keyserling et Blasius. *Die Wirbelthiere Europa's* (1840), p. 40.

Dans l'oeuvre d'un des pionniers de l'ornithologie belge, Van Havre (1928), nous retrouvons les dénominations scientifiques suivantes pour le Serin cini, connu à cette époque sous le nom scientifique *Serinus canarius germanicus* Laubm. et sous le vocable français *Cini de l'Europe centrale*. D'autres synonymes sont repris dans l'oeuvre de cet auteur:

- *Serinus canarius germanicus* Laubmann, Verhandl. der Ornith. Gesellsch. in Bayern, XI, Heft 3, p. 193 (1913-Allemagne).
- *Pyrrhula serinus* Linnaeus, de Selys, F.B., p. 79.
- *Serinus meridionalis* Brehm, de Selys, P.B., I, p. 274.
- *Serinus hortulanus* Koch, A. Dubois, F.V.B., I, p. 593, pl. 137.

L'espèce est encore connue par d'anciens noms scientifiques tels que *Carduelis (Serinus) canaria woltersi* Laubmann, 1954; *Serinus canaria* (L.); *Carduelis serinus* (L.). Dès l'époque de Van Havre, on distinguait encore deux formes propres au Cini, notamment *Serinus canarius serinus* et *Serinus canarius germanicus*, avec des répartitions encore incomplètement définies. Toutefois, cet auteur posait déjà des réserves sur la validité de la forme *Serinus canarius germanicus*, laquelle fut reconnue dès 1914 par Laubmann. (Cf les travaux de Gengler (1924) et Mayr (1926).

Dès à présent, le Cini est une espèce monotypique, connue sous le nom scientifique *Serinus serinus* L. mais les dénominations scientifiques reprises ci-dessus montrent combien le Serin des Canaries et le Serin cini sont des espèces proches et ce dernier a été longtemps considéré comme sous-espèce de *Serinus canaria*, le Canari ou Serin des Canaries. Bien que très proches, des deux espèces sont désormais séparées et considérées comme de *bonnes espèces*.

Le grand systématicien Charles Vaurie (1959) lui confère les dénominations scientifiques suivantes: *Fringilla Serinus* Linnaeus, 1766, Syst. Nat. ed. 12, p. 320, "Europa australi", limité à la Suisse; *Serinus canarius germanicus* Laubmann, 1913, Verhandl. Ornith. Gesell. Bayern, II, p. 193, Weisenau près de Mayence (Mainz), Allemagne. *Carduelis (Serinus) canaria woltersi* Laubmann, 1954, Anz. Ornith. Gesell. Bayern, 4, p. 133, nouveau nom pour *germanicus* Laubmann, préalablement occupé par *Carduelis Germanica* C.L. Brehm, 1831, Handb. Naturgesch. Vög. Deutschl. p. 289, si *Serinus* est absorbé dans *Carduelis*.

Verheyen (1957) définit ainsi la synonymie du Cini en Belgique: *Serinus canarius germanicus* Laubmann, Verhandl. der Ornith. Gesellsch. in Bayern, XI, Heft 3, p. 193. Allemagne.- *Serinus canarius germanicus* Laubmann: G.-C.- Van Havre (Les Oiseaux de la Faune belge, p. 72, 1928); R. Verheyen, Etude des Formes géographiques de la Faune ornithologique belge (Bull. Mus. Hist. nat. Belg., t. XVII, n° 51, p. 15, 1941).

Dans l'oeuvre de Dement'ev *et al.* (1954), figure une autre dénomination scientifique, "forme" non reconnue comme sous-espèce mais synonyme de la dénomination scientifique actuelle *Serinus serinus*. C'est ainsi que dans cette

oeuvre, nous retrouvons *Serinus canarius polonicus*, Domaniewski, Comptes rendus Soc. Sci. Varsovie, 1917, p. 1001, Varsovie.

Français: Le nom vernaculaire français est *Serin cini*, lequel est le plus répandu dans la langue française, les guides et avifaunes tant nationales que régionales, mais le Cini est encore localement connu sous les noms de *Serin sauvage*; *Serin vert*; *Bouvreuil cini*; *Cini*; *Serin*; *Serin de Provence* et d'autres comme nous l'indiquent mes correspondants Français Jean-Louis Tinard de St-Michel et Laurent Derkx, lesquels, avec une extrême obligeance et une grande passion pour la synonymie et la recherche, ont réalisé une étude exhaustive de la synonymie du Cini. Qu'ils en soient chaleureusement remerciés !

Jean-Louis Tinard nous apprend que dans le nord Dordogne, ou nord du Périgord, le Cini est souvent désigné sous la dénomination d'*Ortolan*, *Lu Ortolan* (le Bruant ortolan étant lui-même nommé sous un autre nom). En occitan, précise le même chercheur, le Cini est connu sous le nom de *Senilh*, le mot *Cini* étant lui-même la transcription française de ce mot occitan, pense cet ornithologue.

Avec beaucoup d'érudition, Laurent Derkx nous documente sur l'origine des noms du Cini mais encore sur sa synonymie très fournie. Je lui laisse volontiers la parole en reprenant son texte *in extenso* pour lui garder toute son authenticité et reproduire fidèlement sa pensée:

Serin, attesté en 1478, est d'origine incertaine. Il représente peut-être un masculin de l'ancien français *Sereine* (nom féminin pour *Sirène* à la fin du XI^{ème} siècle).

Serin a pu être emprunté à l'ancien provençal *Serene*. P. Guiraud note que l'oiseau aurait pu être nommé d'après sa couleur et représenterait le latin classique *Cerinus* "Couleur de cire jaune" !

Cerin, *Serein* (aux XVII et XVIII^{èmes} siècles) a désigné en argot un garde national dont la tenue comportait des parements jaunes (1867), en usage sous Louis-Philippe, et par extension un gendarme (Robert Historique, 2 volumes).

Les noms populaires, vulgaires, vernaculaires, régionaux et dialectaux que porte notre *Serin cini* se confondent parfois avec d'autres oiseaux tels que le *Tarin des aulnes*, le *Venturon montagnard* et le *Sizerin flammé*, entre autres. *Cini* semble être d'origine onomatopéique ainsi que *Tarin* et *Sizerin* et probablement *Serin*...

Le *Serin cini* est dit *Serin commun* ou *Serin vert de Provence* mais aussi *Serin d'Italie* dans le sud-est; *Serin jaune* en Savoie; *Sénil* dans le Tarn; *Sénic* dans le Doubs; *Cigni* dans les Bouches-du-Rhône; *Cénil* et *Sérezin* dans l'Hérault; *Sarazin*, *Serrézin* dans le Vaucluse; *Sarazin*, *Saraziné* dans le Gard; *Canari bourd* dans les Pyrénées Orientales; *Céni* et *Oiseau de Vernes* (pour aulnes) dans l'Isère; (Notons que *Pique Vernes* désigne le *Tarin des aulnes*); et *Cinit* et *Cerisin* dans plusieurs autres régions. Enfin, *Serin* et *Canari de montagne*, en Savoie, désignent le *Venturon montagnard* ainsi que *Verduron* dit *Serin vert de Hollande* (!) et *Sénicle* (mâle et

femelle). Notons que *Sénicle* et *Scénicle* ont été attribués à tort au Tarin. Il s'agit bien du Venturon nommé par certains auteurs *Tarin-Venturon*, d'où la confusion.

A titre de comparaison avec le texte précité de mon ami et notamment ses remarques sur certaines erreurs constatées dans la synonymie des noms, voici l'extraordinaire synonymie reprise dans la seule monographie, à ma connaissance, publiée sur le Serin cini, l'oeuvre très attachante de Nérée Quépat (1875):

En France *Cini*; *Serin de Provence* [Toussnel(2)]; *Serin* à Toulon et dans le Var [Pellicot (3)]; *Serin jaune*; *Cini*; *Serin des montagnes* en Savoie [Bailly (4)]; *Serin* à Nice et dans les Alpes Maritimes [Risso (5)]; *Serin-Cini*; *Serin-Cigni* dans les Bouches-du-Rhône [De Villeneuve (6)]; *Sérezin*; *Cénil* dans l'Hérault [De Serres (7)]; *Sérrézin*, *Sarazin* à Carpentras et dans le Vaucluse [de Merle (8)]; *Céni*; *Oiseau de Vernes* dans l'Isère [Charvet (9)]; *Cini* en Provence [Honorat (10)]; *Sarazin*; *Saraziné* dans le Gard [Crespon (11)]; *Canari bourd*; *Canari de montagne* dans les Pyrénées-Orientales [Companyo (12)]; *Sénic* dans le Doubs [Brocard (13)]; *Senicle* en Bourgogne [Mignard (14)]; *Sénil* dans le Tarn [Gary (15)]. Sources bibliographiques de l'oeuvre de Quépat: Eugène Rolland, extrait d'un travail de philologie comparée sur les étymologies des noms d'oiseaux; (2): Monde des Oiseaux, 1866; (3): Des Oiseaux voyageurs et de leurs migrations sur les côtes de la Provence, 1872; (4): Ornithologie de la Savoie, 1853; (5): Histoire nationale des productions de l'Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes-Maritimes, 1826; (6): Statistique du département des Bouches-du-Rhône, 1821; (7): Essai pour servir à l'histoire des animaux du midi de la France; (8): Traité de la chasse aux filets pour le département de Vaucluse et les pays circonvoisins, 1852; (9): Statistique générale du département de l'Isère; (10): Vocabulaire français-provençal, Digne, 1848.

Dans son oeuvre *Oiseaux en Camargue*, Georges Vlassis (1990) qualifie le Serin cini de *Sarazin*; *Saraziné*. André Cougoureux, en patois de sa belle région de Toulouse le nomme *Lou Cinil* (1989) tout comme mon correspondant de Pau, Emilio Marcaille, pour Toulouse et le Gers.

Un autre correspondant français, Benoît Groc, m'a très aimablement communiqué des photocopies de l'oeuvre de Francis Beigbeder, *Ausèths*, relative aux noms gascons des oiseaux sauvages. Les vocables gascons, pour le Tarin des aulnes, le Venturon montagnard, le Serin cini, sont *Sharin*, *Sharrit* (en Lomagne); *Tarin*; *Charriscla*, *Charriscla* (dans les départements des Landes et du Gers); *Chorriscla* (dans la Vallée du Lavedan); *Charrasclin* (à Magnoac); *Charrisclot* (en Chalosse et Tursan); *Charrisclon* (à Marsan) mais encore *Charrisclauta* (en Béarn). Ces onomatopées font allusion au cri lancinant du Serin cini et peuvent être utilisés également pour le Tarin et le Venturon qui ont des chants semblables, nous apprend ce traité très didactique. En gascon, nous disposons encore du vocable *Senilh*, tiré de *seneçon*, plante dont le Cini dépend pour sa bromatologie.

En breton, le Cini a pour noms *Beufigmelen*, *Seran*.

A la lecture de cette synonymie française du *Seri cini*, laquelle ne se veut ni exhaustive ni exempte d'erreurs ou de lacunes, mon lecteur se rendra aisément compte que les noms français sont d'origine onomatopéique ou mettent l'accent sur la patrie d'origine du *Cini* mais encore de la couleur dominante de son plumage. Tout renseignement complémentaire, toute critique ou modification seraient reçues avec reconnaissance. J'en remercie d'avance mes correspondants éventuels.

Enfin, l'oeuvre de Livory (1985) retrace l'étymologie de *Serin* (femelle = *Serine*) et constate qu'elle n'est pas clairement établie: certains, affirme cet auteur, pensent qu'il s'agit d'une onomatopée. D'autres, continue Livory, remontent au grec "σειρήν" par l'intermédiaire de l'ancien provençal *serena/sirena* = guêpier, le bas-latin *sirena*, la latin classique *siren*. De nos jours, le provençal *sereno* a encore le sens de *guêpier*, voire de *pivert*. "*Serin*" se dit *Seresin* ou *Seni*: faut-il en tirer les synonymes *Cerisin*, *Cédrin* et notre *Cini* qui, en français, précise l'espèce ? C'est la question que se pose notre érudit auteur, lequel nous apprend encore que cette origine de *Serin cini* n'exclut pas, pour *Cini* une onomatopée comment le pensent la plupart des auteurs. Cette opinion bien claire de Livory confirme ce qui a été postulé en cours de chapitre. L'auteur cite encore *Serin vert*, alors qu'en réalité, comme tout un chacun le sait, le *Cini* est plus *jaune* que *vert*; *Serin sauvage* (par opposition au *Serin* des Canaries élevé sous sa forme *domestique* depuis des siècles), ou encore *Serin méridional*, ce dernier vocable mettant tout particulièrement l'accent sur l'origine de cet oiseau du soleil qui effectue depuis le XIXème un spectaculaire mouvement d'expansion vers le nord et l'est du continent européen.

Outre la bibliographie reprise ci-dessus, d'après l'oeuvre de Nérée Quépat, voici les sources bibliographiques qui témoignent si besoin en est de l'ampleur des recherches de mon ami Français Laurent Derkx auquel j'adresse mes vifs remerciements ainsi qu'à mes aimables correspondants français ou autres pour leur aide bienveillante. Pour des raisons pratiques, ma *Bibliographie générale des Oiseaux Granivores* (plus de 9.500 titres) étant déjà imprimée lors de la réception de la précieuse contribution de mon ami français, je n'ai pu y inclure ses sources bibliographiques. Aussi, par souci de probité scientifique et d'information, mais encore par respect pour les recherches de mon ami Laurent Derkx, je reprends sa bibliographie in extenso, certains titres feront double emploi avec la bibliographie susdite mais comme je sais mes lecteurs férus de bibliographie, je ne résiste pas au plaisir de les publier:

Ornithologie Provençale, de P. Roux, 1825-1829; Traité de la Chasse au Filet d'Alphonse de Merle, Carpentras, 1852; Ornithologie de la Savoie de J.-B. Bailly, 1853; Ornithologie du Dauphiné, de H. Bouteille, 1843; Histoire Naturelle du Département des Pyrénées Orientales de Louis Companyo, Perpignan, 1861; Les noms des oiseaux de l'Abbé Vincelot, Angers, 1870; Catalogue des Oiseaux du Doubs d'E. Brocard, Besançon, 1857; Zoologie de la Lorraine d'A. Godron, 1863; Vocabulaire Franco-Provençal d'Honorat, Digne, 1848; Ornithologie Européenne de Degland et Gerbe; Catalogue critique des oiseaux (Landes, Gironde, Basses Pyrénées); de P.E. Dubalen, Bordeaux, 1872; Richesses Ornithologiques du Midi de la France, de Jaubert et Lapomeraye, Paris, 1862; Catalogue des oiseaux du Piémont de Bonelli, 1811; Faune Ornithologique de la Sicile d'A. Malherbe, Metz, 1843; Iconografia della Fauna Italica du Prince Charles de Bonaparte, Rome, 1832; Dictionnaire Encyclopédique Quillet, Paris, 1958; 6 volumes; Grand Larousse

Encyclopédique, Paris, 1960, 11 volumes; Grand Dictionnaire Universel du XIXème siècle de Pierre Larousse; Larousse Agricole XXème, Editions 1921 et 1922 et suivantes; Dictionnaire Alphabétique et Analogique de la Langue Française, Robert, Paris, 7 volumes; Trésor de la Langue Française, Université de Nancy, 1997, 16 volumes; Faune et Flore Populaire de la Franche-Comté, Charles Beauquier, Paris, 1910, 2 volumes; Dictionnaire Etymologique de la Langue Française, Paris, 1950; O. Bloch et W-V. Wartburg; Dictionnaire Etymologique de la Langue Française, Paris, 1938, A. Dauzat; Atlas Linguistique et Ethnographique de Bourgogne, Editions du C.N.R.S., Paris, 1980; Atlas Linguistique de Franche-Comté; Dictionnaire Historique du Parler Neuchâtelois et Suisse Romande, 1928, William Pierre Humbert; Dictionnaire de Richelet et Furetière; Dictionnaire du Béarnais et du Gascon Modernes, Paris, 1961, Simin Palay; Dictionnaire du Patois Normand, Caen, 1887, Henry Moisy; Glossaire Etymologique et Historique des Patois et des Parlers de l'Anjou, Angers, 1908, Verrier et Onillon; Vocabulaire Etymologique des Provincialismes Utilisés dans le Département du Doubs, Besançon, 1879-1880, Charles Beauquier; Trésor des Parlers Comtois, Editions Cêtre, 1993 et 1997; La Langue et le style rustique de Georges Sand dans les romans champêtres, Paris, 1916, L. Vincent; L'amateur d'oiseaux de volière, Paris, 1914, Henri Moreau; Traité d'Avicéptologie Française; Dictionnaires Larousse, Robert Académie; Glossaires et lexiques régionaux; Revues diverses.

Suisse romande:

Dans *l'Atlas des Oiseaux nicheurs du canton de Fribourg* (1993), le Serin cini pour nom *Le cherin*. Par contre, aucun nom local ne figure dans l'oeuvre de Beaud et al. (1995), *les Oiseaux du Pays d'Enhaut*. Ce nom est confirmé par mon ami J.J. Castella pour le Gruyère.

Wallon:

J'ai estimé à leur juste valeur les contributions des dictionnaires dialectaux ainsi que celles de mes aimables correspondants mais ces documents en ma possession ne couvrent pas la totalité de la partie francophone de notre pays. Par souci d'information envers mon lecteur et par passion de la recherche, je me suis livré à une vaste enquête, sous forme de questionnaire distribué à travers la partie francophone du pays, dans lequel j'avais repris les noms wallons et français connus du Serin cini. Ce questionnaire, tout comme ceux que j'avais soumis aux ornithologues pour mes précédentes monographies sur les Sizerins, les Bouvreuils, les Chardonnerets, les Tarins, les Verdiers, les Gros-becs, a connu un franc succès auprès des ornithologues bien que la synonymie wallonne du Cini ne soit pas fort copieuse. Dans ce document, j'avais soumis toute une série de noms wallons et français connus tant en France que dans les différents dialectes des pays wallons, en demandant aux ornithologues de désigner le ou les noms français et wallons connus de leurs hameau ou village. Ces noms, issus de l'enquête, vont confirmer et peut-être compléter les travaux de mes illustres prédécesseurs dont les noms figurent dans la bibliographie générale consacrée aux oiseaux granivores. Il va sans dire que cet inventaire n'est pas complet, ni exempt d'erreurs mais, outre son originalité, il m'a également permis de rendre hommage aux travaux de mes prédécesseurs, chose à laquelle je tenais essentiellement tout en m'efforçant de

compléter autant que faire se peut leurs intéressants travaux. Voici la nomenclature des noms wallons avec mention des sources et localités.

Tout comme le *Picard*, le *Champenois*, le *Francien*, le *Wallon* est un dialecte d'Oïl, d'origine romane. Dans ses dictionnaires, Jean Haust (1933, 1979) fait état de *Cinè* à Liège et Charleroi; *Cini* à Verviers et Charleroi; *Arlèkin* à Namur. Ces noms sont confirmés par les ornithologues qui ont répondu à mon enquête. Ainsi, *Cini* est noté dans les localités d'Arsimont, Antheit; *Cinè* à La Glanerie, à Rumes et dans la région au sud de Tournai (M. Vion); *Cinèt* à Seraing, Neupré, Grâce-Hollogne, Mons-lez-Liège, Rossart, les Cahottes, Horion-Hozémont, Flémalle, Souxhon. (Sources diverses de mes correspondants).

Alfred Sacré (1917), dans l'est de la Belgique, qualifie le Serin méridional ou Cini, de *Cini*. En Dialecte Verviétois, Jean Wisimus (+/- 1946), connaît le Serin cini sous le vocable wallon *Cini*. Au Pays de charleroi, le Cini est nommé *Sinè* à Gilly; *Sinè* à Lodelinsart, *Sili* à Charleroi, *Sini* à Fleurus, Gosselies, Jumet, Charleroi mais encore *Tèrinète* dans les régions de Luttre, Gosselies, Couillet, Chatelet. (*Pro Wallonia* VI, 1941. Ornithologue averti, passionné de folklore, R. Dascotte nous documente abondamment sur les noms wallons du Centre. Notre ami, aujourd'hui disparu, était un éminent collaborateur de la revue dialectale du Centre, *El Mouchon d'Aunia*, fondée en 1912. Dans son oeuvre, notre éminent philologue ne reprend que *Cinè* pour cette région. En Picard Dottignien, le Cini a pour nom *Cinè*. Par contre, parmi la documentation précieuse dont m'a gratifié Jean-Luc Dubart, notamment le *Guide Ornithologique Picard*, il n'est fait mention que des noms du Cini de la région Liège-Verviers. J. Minet dans le *Royal Caveau Liégeois*, parle des *Oûhês d'nosse Payis* et note le vocable *Cinèt* pour le *Serin cini de l'Europe centrale*.

Enfin, l'éminent philologue Joseph Defrêcheux (1889), dans son *Vocabulaire de la Faune Wallonne (Liège, Luxembourg, Namur, Hainaut)* ne fait référence...qu'au Canari. Le Cini n'a colonisé la Wallonie qu'en 1919 et, de ce fait, ne faisait pas encore partie de sa synonymie des noms d'oiseaux bien que cette espèce fût déjà connue en Belgique dès 1850 (Van Havre 1928: 72) (Ruelle, 1983).

La nomenclature wallonne reprise ci-dessus ne se veut ni complète ni exempte d'erreurs. Toute suggestion, critique, correction, ou apport nouveau serait reçu avec gratitude. Je souhaite louer vivement le chaleureux accueil des nombreux ornithologues ou éleveurs qui ont répondu favorablement à mon enquête. Je les remercie très sincèrement. Sans leur précieux concours, cette nomenclature n'aurait pu voir le jour.

L'examen de plupart des noms wallons montre nettement une origine tirée du nom vernaculaire français, le Serin cini. Un seul nom échappe à cette constatation, *Arlèkin* pour la région de Namur, probablement en raison de la livrée particulière de notre oiseau. Les autres noms sont probablement d'origine onomatopéique.

Il ne me semble pas opportun de terminer cette revue des noms français, wallons et romands sans rapporter les données de Buffon (1828) sur le Serin cini. En fait, Buffon ne traite essentiellement que le Serin des Canaries tout en précisant toutefois que *nous connaissons en Italie (Citrinella) une espèce de serin plus petite que celle des Canaries, et en Provence une autre espèce presque aussi grande*

(*Serinus*) toutes deux plus agrestes et qu'on peut regarder comme les tiges sauvages d'une race civilisée... Buffon qualifie le Cini des vocables suivants *Serin*, *Senicle*, *Cerisin*, *Cinit*, *Cedrin* (Belon, Portraits d'Oiseaux) mais encore *Cinit*, *Cini*, *Cigni* en Provence. Buffon constate encore que le *Cini* ou *Serin vert de Provence*, plus grand que le *Venruron* (!), s'appelle encore *Cini*, *Gros-bec serin* ou *Cini* et *Fringilla serinus* Linn. comme dénomination scientifique. Enfin, le même Buffon a vu dans la campagne, en Bugey et aux environs de Lyon, des oiseaux semblables à des Serins de Canarie, appelés *Signis* ou *Cignis*. Il en aussi vu à Genève dans des cages et leur ramage ne lui parut pas fort agréable. A Paris, on les nommait *Serins de Suisse*. Buffon rapporte que cet oiseau se trouve encore à Genève, en Suisse, en Allemagne, en Italie, en Espagne, et en Bourgogne sous le nom de *Serin*. On les nomme *Canari de Montanya* en Catalogne, *Serin* ou *Scarzerin* en Italie; *Foedente* en Allemagne; *Hirn-gryll* aux environs de Vienne; *Schwederle* en Suisse (Buffon, 1828).

Enfin, je ne voudrais pas terminer cette synonyme wallonne du Serin cini sans citer mes références bibliographiques par ordre chronologique, outre celles reprises en cours de chapitre: Cambresier, M.R., (1787) Dictionnaire wallon-français, Liège; Villers, A.-Fr. (1793) Extraits d'un Dictionnaire wallon-français, (Dialecte de Malmedy), Liège; Remacle, L. (1823-1839). Dictionnaire wallon et français, Liège; Courtois, R. (1828) Recherches sur la statistique physique, agricole et médicale de la province de Liège, Verviers; de Sélys-Longchamps, E. (1831) Ornithologie de la province de Liège (Dictionnaire géographique de la province de Liège), Bruxelles; de Sélys-Longchamps, E. (1842) Faune belge, 1ère partie, indication méthodique des mammifères, oiseaux, reptiles et poissons observés en Belgique, Liège; Grandgagnage, Ch. (1845-1880). Dictionnaire étymologique de la langue wallonne. Liège, Bruxelles; Van Hulst, F. (1847). Histoire naturelle des oiseaux de volière, Revue de Liège; Lobet, M.-J. 1854. Dictionnaire wallon-français, Verviers; Grandgagnage, Ch. (1854-1857). Vocabulaire des noms wallons d'animaux, de plantes et de minéraux (Bulletin de l'Institut archéologique liégeois), Liège; Dasnoy, J.-B. (1856). Dictionnaire wallon-français à l'usage des habitants de la province de Luxembourg et des contrées voisines, Neufchâteau; Hubert, J. (1857). Dictionnaire wallon-français, Liège; Poulet, N. (1860). Li Pésonni, Liège; Delarge, J.-G. (1863) Li Tindeu; Crahay (1863) Manuel du Tendeur, Liège; de la Fontaine, A. (1865-1873) Faune du pays de Luxembourg. Publication de l'Institut royal grand ducal de Luxembourg; Forir, H. (1866-1874). Dictionnaire liégeois-français, Liège; Sigart, J. (1870). Glossaire étymologique montois ou dictionnaire du wallon de Mons et de la plus grande partie du Hainaut, Bruxelles; Dubois, A. (1873). Histoire populaire des animaux utiles de la Belgique, Bruxelles; Gothier, G. (1879) Dictionnaire français-wallon, Liège; Body, A. (1885). Vocabulaire des agriculteurs de l'Ardenne, du Condroz, de la Hesbaye et du pays de Herve; Jacquemin, A. (1886). Vocabulaire wallon-français du Tendeur aux petits oiseaux; Dubois, A. (1886). Revue des oiseaux observés en Belgique. Compte rendu des observations ornithologiques faites en Belgique pendant l'année 1885.

Néerlandais: Le nom vernaculaire néerlandais est *Europese Kanarie* tel qu'il est repris dans l'avifaune officielle de la *Sovon*, *Atlas van de Nederlandse Vogels* et je n'ai pas retrouvé d'autres noms locaux.

Flamand: *Europese Kanarie* est le nom vernaculaire repris dans l'avifaune officielle des Flandres (*Vogels in Vlaanderen*) ainsi que dans l'*Avifaune de Belgique* et les avifaunes locales. Toutefois, des noms locaux été parfois employés autrefois pour désigner le Serin cini en Flandre, notamment ceux repris dans l'oeuvre de Verheyen (1957), à savoir *Geelvink*; *Russisch Sisjske* à Cappellen-Anvers; *Pirrewitter*, d'origine onomatopéique; *Witteleer* en raison du cri d'appel; *Geelsijs*; *Ciniskan*; *Sinusken*; *Siwieke*, dérivés du terme français *Cini*, qui peut également être considéré comme un mot onomatopéique, précise ce pionnier de l'Ornithologie Belge. Mon ami, Gaston Van Limbergen, Président de la K.E.V., m'affirme que dans sa région de Dendermonde, le Cini est nommé *Boskanarie* et également *Cini*, ces dernières années. Van Havre, en 1928, qualifiait le Cini de l'Europe centrale du nom flamand *Middeneuropesche kanarie*.

Un de mes compatriotes Mark Vermetten, de Breendonk me signale que dans sa région le Cini est connu sous le nom de *Pirrewitter*. Par contre, dans la région de Lier-Koningshooikt, le nom dialectal *Boskanarievogel* prévaut avec une autre variante *Boskaneulevogel*. Au sud de Koningshooikt (Beerzel-Putte) le Cini a encore pour nom *kerkhof-sijsje*.

Mon estimé compatriote Gantois, Eric Bockstaele, administrateur de la K.E.V., répond favorablement à mon enquête sur les noms flamands du Serin cini. Ayant effectué des recherches sur les noms flamands du Cini dans l'intention d'en publier une importante contribution, sous le titre *Vogelnamen in het taalgebruik - Vlaamse dialectnamen van vogels* (Noms d'oiseaux dans la langue usuelle - Noms dialectaux Flamands des oiseaux) dans l'édition originale de la K.E.V., *De Europese Vogelwereld*, pas encore parue lors de son envoi par lettre en date du 4 janvier, mon estimé compatriote m'autorise bien volontiers à reprendre ses données, en quelque sorte en guise d'avant-première. Je m'en voudrais de ne pas mettre en valeur ce geste infiniment sympathique et totalement désintéressé. Mon compatriote s'est servi, entre autres, d'un travail global de Marc Vandecasteele, thèse pour l'obtention d'une Licence en Philologie Germanique à la *Rijksuniversiteit Gent - Faculteit Letteren en Wijsbegeerte* (1978). Eric Bockstaele m'en fait parvenir l'essentiel pour ma monographie sur le Serin cini, pardon de *Europese kanarie*... J'espère en rapporter l'essentiel en respectant l'esprit de sa contribution et remercie infiniment mon compatriote Gantois pour son importante contribution à la connaissance des noms Flamands du Cini:

Un nom connu partout est *Cini*, notamment à Brugge, Aatrijke, Ruddervoorde, Tielt, Ertvelde, Wachtebeke, Drongen, Hansbeke, Nevele, Geluvelde, Harelbeke, Wervik, Zulte, Waregem. Ce vocable tire son origine du nom français *Serin cini*, que l'on retrouve encore dans *Cini van Corsica*. Un autre vocable flamand du Cini est *Fivette (vauvette)* caractérisant Klemskerke (situé près de *De Haan* - Le Coq en français). Ce nom rappelle le nom français *Fauvette*, généralement employé pour désigner quelques représentants typiques de la famille des *Sylviidae* (dont notamment les Fauvettes des jardins, à tête noire, babillarde...)

Le nom *Boskanarie (Vogel)*, usuel à Maldegem, Erembodegen, Schendelbeke, Sint-Gillis-Dendermonde, Vlierzele, Gijzegem, Derderhoutem), est lié à

l'environnement de notre Cini. Le mot *Kanarie* fait évidemment référence au vocable français *Canari* mais aussi à l'espagnol *Canario* pour désigner l'espèce originaire des Iles Canaries.

Sparrennootje (noté à Nukerke et à Ronse) montre la présence des espèces végétales sempervirentes, telles que sapins et épicéas, dans les biotopes habituellement fréquentés par le Cini.

Des noms moins fréquemment usités se traduisent comme suit: *Pirrewitter* (onomatopée du chant de l'espèce), *Bergsiskan*, *Wilde Kanarie*, *Russische Sijs*, lesquels traduisent l'origine étrangère du Cini.

*** (Eric Bockstaele, Vermellen 04/01/99).

Allemand: Le nom vernaculaire allemand est *Girlitz* mais Gosmany (1979); Ruelle (1985) font état des noms alternatifs et locaux suivants: *Italienischer Kanarienvogel*; *Kanarienzeischen*; *Grilitsch*; *Cini*; *Cinit*; *Hirngrill*; *Hirngrille*; *Hirngrillerl*; *Fädemlein*; *Schwäderlein*; *Grünfinkchen*; "Grünfink"; *Eigentlicher Grünfink*; *Girlitz-kernbeisser*; *Hirngritterl*; *Nieselzeisig*; *Meerzeisig*; *Rübenzeisig*; *Kanarienzeisig*; *Goldhahn*; *Zwerggrünling*; *Erdzeisig*; *Graszeisig*; *Möhrenzeisig*; *Schweizer Zeisig*; *Zwirslich*; *Zschädlich*; *Regenvogel*; *Hirngirl*; *Gartenzeisig*; *Samenzeisig*. Certains noms allemands sont d'origine onomatopéique tandis que d'autres associent le Serin cini à une sorte de tarin terrestre, propre aux cultures et jardins par opposition au véritable Tarin des aulnes *Carduelis spinus*, espèce arboricole par excellence. *Hirngrittel* ou encore *Hirngrillerl* sont plus spécialement réservés à la Bavière (d'après Brehm et Jäckel, Naumannia, 1853) tandis que *Hoerngril* et *Hirngryll* caractérisent notre oiseau en Autriche (Willughby, d'après Gesner, 1676). Quépat (1875) cite Schinz (Fauna Helvetica, 1837), lequel réserve *Hirngrill*; *Fädemli*; *Schwäderli* pour la Suisse Alémanique. Ces données sont confirmées par mon ami Parisien Laurent Derx (1998).

Luxembourgeois: *Giele Fluessfénk* est le nom vernaculaire de l'avifaune officielle luxembourgeoise *Atlas der Brutvögel Luxemburgs* mais *Girlitz* est aussi fréquemment utilisé au Grand Duché de Luxembourg. Quépat cite toutefois *Giele fluôsfénelchen* qui semble peu utilisé de nos jours. Une variante du nom vernaculaire a pour orthographe *Giele Fluessfénk(elchen)*

Suisse: Suivant le régime linguistique propre à la région concernée, le Serin cini a pour noms *Serin cini*; *Girlitz*, *Verzellino*.

Gallois: *Llinos Frech*.

Gaélique: néant.

Anglais: *Serin*; *Serin finch*; *European Serin*. *Serin*, assure Lockwood (1984), est de toute évidence la traduction pure et simple du nom français d'une espèce qui atteignit l'Angleterre méditerranéenne dès 1967 et s'y reproduit en très petits nombres, de façon sporadique. Le Serin cini n'a aucun nom

original propre aux Iles Britanniques. Ray, en 1678, le tout premier fait mention de cet oiseau tandis qu'en France, l'origine de son nom remonte à 1478, vraisemblablement d'origine provençale. Ce vocable est bien connu des naturalistes sous sa forme latinisée *Serinus* chez Gesner, dès 1555. Pour les raisons énoncées plus haut, la synonymie anglaise du Serin cini n'est guère abondante.

Italien: Le nom vernaculaire des guides et avifaunes est *Verzellino* mais l'Italie étant un des bastions de l'espèce en Europe méridionale, sa synonymie est fort importante et varie de région en région. C'est ainsi que l'oeuvre très attachante de Nérée Quépat (1875) précise que *Raperino* est communément utilisé à Pise, Florence, Sienne pour *Siaen* à Gênes et à Malte; pour *Snis* et *Canarin de montagna* pour le Piémont avec une restriction toutefois de la part de mon ami parisien Laurent Derx, lequel réserve ce dernier vocable plus spécialement au Venturon montagnard *Serinus citrinella* de même que *Canarin de monti*. Nérée Quépat nous apprend encore que *Rappareddu* désigne le Cini en Sicile; *Apparell* à Malte; *Sverzerin*, *Sgarzolin* sur les bords du lac de Côme; *Raperino*, *Ziam* à Gênes; *Crespolino* à Sienne; *Frigorin* et *Verzellino* à Venise; *Canarin de monti* en Sardaigne-Sud; *Canarin agreste* en Sardaigne-Nord. Sources bibliographiques des travaux de Quépat: *Ornitologia Toscana*, Pise, 1827-31; *Descrizione di Genova e del Genovesato*, Genova, 1846; *Catalogue des Oiseaux du Piémont de Franc.-André Bonelli*, 1811; *Ornitologia Comense de Monti*, 1845; *Ornitologia Siciliana de Benoit-Luigi*; *Catalogo ornitologica del gruppo di Malta d'Antonio Schembri*; *Iconografia della Fauna Italica*, Rome, 1832; *Elenco degli uccelli che trovansi nell'Isola di Sardegna de G. Cara*, 1842. Ces données de Quépat sont confirmées par mon ami Laurent Derx, sous la réserve que *Canarin de montagna*, dans le Piémont et *Canarin de monti*, en Sardaigne-Sud, désignent plus spécifiquement le Venturon montagnard. Menassé, dans son *Enciclopedia dell'Ornicoltore*, outre le nom vernaculaire *Verzellino*, reprend d'autres noms sans précision de localité, *Serin*, *Snis*, *Sverzelin*, *Sgarzerin*, *Sgarzolin*, *Verdulin*, *Verdarin*, *Verdolin*, *Frisarin*, *Frigorin*, *Verzlin*, *Verzarein*, *Raparen*, *Verzaren*, *Vidaren*, *Siaen*, *Raperugiolo*, *Raperino*, *Crespolino*, *Rappareddu*, *Rapparedduni*, *Canariu birdu*.

Ezio Parise, dans un article paru dans *Italia Ornitologica* (Année XVI, avril 1990) renseigne les noms suivants pour l'Italie: *Verzellino*, *Verdolino*, *Serino*, *Raperino*. Le même auteur se base sur une synonymie parue dans un document de 1924 aux Edizioni Hoepli et précise les noms dialectaux du Cini comme suit: en Sardaigne *Canariu de monti*, *Canariu areste*, *Canariu birdu*; en Sicile *Rappareddu*, *Rapparedduni*; à Naples *Cardoletta*, *Zevardiello*, *Lapariedd*, *Cardula*; en Toscane *Crespolino*, *Raperugiolo*; en Ligurie *Siaen*; en Vénétie *Verdarin*, *Verdari*, *Sgarzolin*, *Sverzolin*, *Frisarin*, *Frigorin*, *Verdolin*; en Romagne: *Verzlin*; à Bologne: *Verzarein*; à Modène: *Piacentino*, *Parmigiano*, *Raparen*, *Verzaren*, *Vidaren*; à Brescia *Verdari*; en Lombardie: *Verzelin*, *Sgarzerin*, *Sverzerin*, *Verdulin*, *Verdarin*; dans le Piémont : *Zverzelin*, *Serin*.

Fraissinet et Kalby (1989), en Campanie, font mention des noms locaux suivants, propres à Naples *Cardolella*, *Zevardiello*; *Cardugnedda* à Procida; *O'cardulicchio* à Nola. **Noms Siciliens** : Massa (1985), en Sicile, cite les noms locaux suivants ; *Riuneddu* à Trapani et Alcano; *Rappareddu* à Caltanissetta, Catane, Palerme, Syracuse et Trapani; *Rapariedd* à Palerme.

Espagnol:	Castillan:	<i>Verdecillo.</i>
	Galicien:	<i>Xirin.</i>
	Basque:	<i>Txirriskil arrunta.</i>
	Catalan:	<i>Gafarro</i> mais aussi <i>Gabarro</i> ; <i>Guifarro.</i>
	Majorquin:	<i>Gafarro.</i>
	Minorquin:	<i>Verdecillo</i> ; mais encore <i>Seri</i> ; <i>Lugret.</i>

Gozmany (1979) cite encore les noms espagnols suivants: *Cini*; *Chamaris*; *Canari bord*; *Canari de muntanya*; *Chamari*; *Gaffaron*; *Gafarro*; avec les réserves d'usage pour cet auteur, chez lequel se retrouvent des confusions d'espèces !

Dans une oeuvre importante de Francisco Bernis (1995), que j'ai reçue sous peu, sous le titre *Diccionario de nombres vernaculos de Aves*, l'auteur nous gratifie d'un travail exhaustif sur l'origine des noms espagnols depuis 1566 jusqu'à nos jours. Je ne peux passer sous silence cette synthèse et en rapporte l'essentiel pour mon lecteur. Le nom scientifique *Serinus*, confirme Bernis, est issu du latin *Cerinus* (jaune), comme l'affirme Gessner dès 1555. Le nom vernaculaire espagnol *Verdecillo* apparaît pour la première fois chez Hernandez dès 1566. Palmireno, en 1569, reconnaît *Gafarron* pour la Catalogne et l'Aragon tandis qu'à Valence, Funes (1621) attribue au Serin cini les noms de *Chamariz* ou *Gafarron* tout comme en Andalousie. Mallent (1788) fait état de *Verdecillo* et de *Verderon*. Les noms vernaculaires adoptés par les naturalistes espagnols du 19ème siècle sont respectivement *Verdecillo* en province de Salamanque et à Ségovie; *Verderino* à Orense; *Verderin* dans diverses localités des Asturies, Avila et Salamanque; *Verdulin* à Valladolid; *Verderolico* à Saragosse; *Verdeclaro* à Zamora; *Verdin* à Léon et Avila; *Verdita* à Tolède; *Verdejo* à Ciudad Real; *Visperna* à Caceres; ainsi que *Finche* dans deux localités de la province de Caceres.

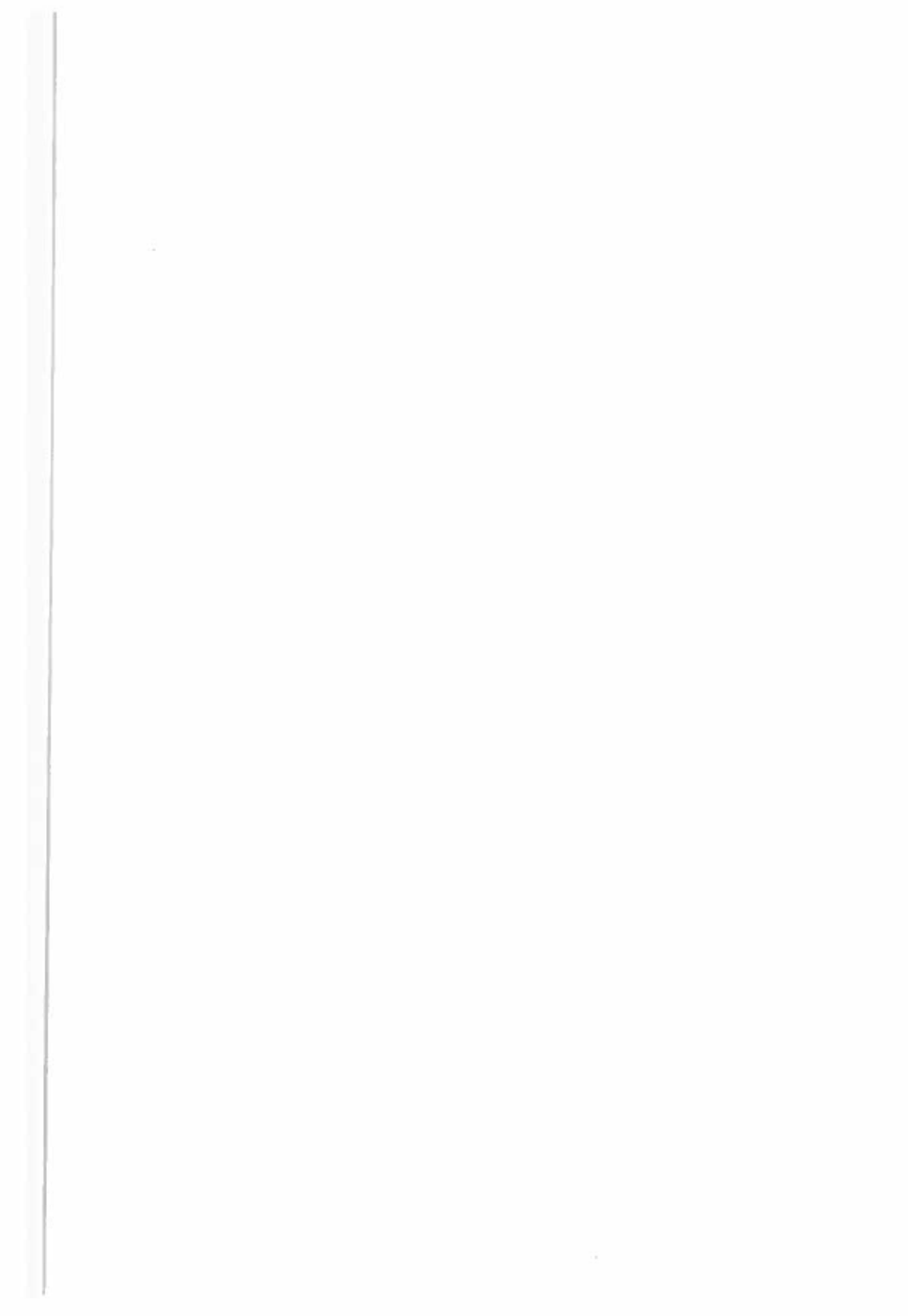
Du groupe du vocable *Serinus* nous reconnaissons *Serinus* à Lugo, lequel est déjà cité en Galice par Rios Naceyro (1850), *Serinus* à Pontevedra, cité par Iglesias en 1927 ainsi que *Serinus* dans les Asturies Occidentales. Du groupe *Gafarron* nous notons *Gafarron*, assez bien localisé dans les localités proches de Saragosse, Teruel et Guiraco, dès 1859, à Murcie, selon Rojas, dès 1826 ainsi qu'à Valence et les localités de parler *castillan*. De même, le nom *Gafarro* désigne le Serin cini à Saragosse, et à Valence. Dans le groupe du vocable andalou *chamariz*, celui-ci est parlé à Cadix, Huelva, Séville, Almeria, Malaga, d'après Arévalo, 1887; *chamarin* à Cadix. Lopez Seoane, en 1861, fait encore état de *chamaris* pour l'Andalousie. Bernis affirme que le vocable *chamariz*, selon Corominas et Pascual (1980), serait dérivé du nom portugais *chamariz*, lui-même issu du verbe *chamar* signifiant *appeler*, *sonner*. Bernis cite encore des vocables complètement *aberrants* tels que *canarinco* (issu de *canario*) à Santander; *tinosa* à Salamanque et *ruisenor* dans la province de Léon. (Bernis, 1995).

Les noms d'auteurs et la bibliographie complète figurent dans l'oeuvre inestimable de Francisco Bernis où elle peut être consultée par l'ornithologue féru de la langue de Miguel de Cervantès. Je la tiens néanmoins à la disposition du lecteur intéressé.

Une conclusion provisoire s'impose à l'issue de la synonymie du Serin cini en France, Italie, Espagne: la synonymie particulièrement importante et variée, y

compris les noms aberrants, prouve une fois de plus que le bassin d'origine du Cini est bien le pourtour de la *Grande Bleue*.

- Portugais:** *Chamariz* est le nom vernaculaire des avifaunes portugaises mais nous retrouvons encore *Chamariz-comum* et *Milheirinha*.
- Danois:** *Gulirisk*.
- Norvégien:** *Gulirisk*.
- Suédois:** *Gulhämpling*.
- Finois:** *Keltahemppo*.
- Hongrois:** *Csicsörke* est le nom vernaculaire de l'avifaune de Gerard Gorman (1996) mais Gozmany (1979) reprend aussi *Kerti Csicsörke*.
- Polonais:** *Kulczyk* y compris en Lubusie, dans l'ouest de la Pologne et en Silésie.
- Estonien:** *Kanaari vint*.
- Lituanien:** *Svilkėlis*.
- Letton:** *Girlicis*.
- Islandais:** *Gulfinka*.
- Turc:** *Kanarya*.
- Tchèque:** *Zvonohlik zahradni*.
- Roumain:** *Canaras*.
- Yougoslave et Dalmate:** *žutarica obična*
- Russe:** Канареечный вьюрок En translittération: *Kanareechny Vyurok*. Dans l'oeuvre phénoménale de Dement'ev *et al.* (1954) figurent d'autres noms dont *Evropeiskayya kanareika*; *Kanareechny v'yurok*; *Zheltoব্যূশকা* à Kaigorodov; *Shchedrik* en Ukraine.
- Grec:** Σειρῖνος ὁ κανάριος
- Egyptien:** Na''aar نعار, ڤاڤااه, tinjii,
- Arabe:** Al-na'ar al-'orobee.



**Revue biologique, avifaunistique et biométrique
du Serin cini. Sa répartition, son expansion,
son statut.**

Genre *Serinus*.

Serinus, Brisson. *Ornithologie* (1760); t. III, p. 179.

Fringilla Serinus Linné; *Systema naturae* (1766), t. I, p. 320.

Loxia Serinus, Scopoli. *Annus I. historico nat.*, etc. (1769).

Serinus Koch, 1816. *System der Baierischen Zool., Saug. u. Vögl.* I, p. 228, pl. 6 A, fig. 50. Type, par "monotypie", *Serinus hortulanus* Koch = *Fringilla serinus* Linnaeus.

Serinus Meridionalis, Brehm. *Handbuch der Naturgeschichte aller Vögel Deutschlands* (1831), p. 255.

Pyrrhula Serinus, Keyserling et Blasius. *Die Wirbelthiere Europas's* (1840), p. 40

Bonaparte, Ch. et H. Schlegel, 1850. *Monographie des Loxiens.*

Quépat, N. 1875. *Monographie du Cini, (Fringilla Serinus, Linné).* J.-B. Baillièrre et Fils, Paris.

Mayaud, N. 1931. *Remarques sur l'ostéologie et la systématique des serins.* *Alauda* 3: 401-410.

Vaurie, Ch. 1956. Amer. Mus. Novitates, n° 1775, pp. 5-8; parenté et phylogénie de *S. serinus* _et *S. canaria*.

Vaurie, Ch. 1959. The Birds of the Palearctic Fauna. Passeriformes. H.F. & G. Witherby Ltd., London.

Desfayes, M. 1971. Révision générique des Carduélidés. L'Oiseau et R.F.O. 41: 130-147.

Voous. 1977. List of recent holarctic bird species. Passerines. Ibis 119: 376-406. Revue de tous les Passeriformes du Holarctique.

En guise d'introduction à ce chapitre, je propose à mon lecteur de revoir chronologiquement la répartition, l'expansion et le statut du Serin cini à partir des susdits documents, oeuvres de vénérables pionniers de l'ornithologie, de mes propres travaux et surtout en apportant à ces textes, et plus encore en cours de chapitre, les modifications nécessaires à leur actualisation, en fonction des dernières données en ma possession, notamment quatre documents d'importance primordiales, parus tout récemment, mais aussi les différentes avifaunes régionales, nationales. Voici tout d'abord, la nomenclature des 4 documents de base sur la répartition des *Fringillidae* et sur leur statut actuel:

- Tucker, G.M. and M.F. Heath with L. Tomialojc et R.F.A. Grimmet. 1994. Birds in Europe. Their Conservation Status. BirdLife International, Cambridge.
- Cramp, S. & Perrins, C.M. 1994. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa: The Birds of the Western Palearctic. Vol. VIII: Crows to Finches. Oxford University Press, Oxford.
- Glutz von Blotzheim, U.N. 1997. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 14/II. Passeriformes (5. Teil). Fringillidae. Aula Verlag, Wiesbaden.
- Snow, D.W. and C.M. Perrins. 1998. The Birds of the Western Palearctic. Concise Edition. Volume 2. Passerines. Oxford University Press, London.

Le Serin cini appartient à la catégorie faunistique *Méditerranéenne*. Il se reproduit dans l'ouest et le centre de l'Europe jusqu'à une ligne Riga, Odessa, ainsi qu'en Turquie et au Liban. Oiseau du soleil, à l'origine son domaine s'étendait sur tout le pourtour de la Mer Méditerranée, du Maghreb à l'Espagne en passant par l'Asie Mineure, la Grèce et l'Italie. La synonymie de ses noms prouve à souhait sa vocation méditerranéenne et pourtant, dès le tout début du 19ème siècle, ce *petit*

lutin jaune a entrepris sa conquête pacifique de l'Europe, tant vers l'ouest que l'est ou le nord-ouest. Jusqu'où va conduire ce mouvement d'expansion cet oiseau épris de soleil et de lumière ? C'est en ces termes que dès 1983 et 1993 je définissais l'expansion assez remarquable du Serin cini. Ces lignes doivent évidemment être amendées en fonction de la répartition actuelle du Cini. (Ruelle, 1983; 1993). Outre les 4 ouvrages de base cités plus haut, des documents fondamentaux ont été publiés sur l'expansion du Serin cini, essentiellement de la plume de H. Kumerloeve (1957) et de Viking Olsson (1969; 1971), respectivement pour la France et le reste de l'Europe ainsi que l'Asie. Toutefois, le grand systématien Ernst Mayr, dès 1926, avait déjà consacré une importante étude à la répartition du Cini en Allemagne. Avant d'analyser leurs travaux, je souhaite soumettre à mon lecteur ce que j'avais sommairement écrit à ce sujet dès 1983:

Expansion du cini:

Si le Serin cini est intimement lié à son biotope méditerranéen, il n'en a pas moins colonisé de grands territoires à partir du 19ème siècle.

"" C'est cependant dans la partie méridionale de son aire de répartition qu'il se révèle le plus commun, d'Espagne aux Balkans et à l'Asie Mineure et jusqu'à l'Atlas Marocain. A l'heure actuelle, le Cini se reproduit en Allemagne, en Pologne jusqu'aux Pays Baltes, dans l'ouest de l'Ukraine, en France, au Bénélux, à l'extrémité méridionale de la Suède. De plus, l'espèce possède des postes avancés dans le sud de la Finlande, du Danemark et de l'Angleterre et niche en Europe Centrale.

Rien ne prédisposait ce minuscule et modeste serin méridional à la carrière d'envahisseur ailé, à la conquête de territoires situés bien au nord de sa patrie ensolleillée, à sa marche triomphale vers l'est et le nord, premier exemple de changement marquant de la distribution d'une espèce.

Installé depuis des temps immémoriaux autour du bassin méditerranéen, au nord de l'Afrique comme en Provence, on le trouve vers 1550 dans une partie de la vallée du Rhône et en Gascogne. Deux cents ans se passent, sans expansion apparente, puis, dès la fin du XVIIIème siècle, le grand Buffon lui-même le signale en Dauphiné et en Bourgogne. De ses avant-postes bourguignons, il s'élançe peu à peu, dès 1815, à la conquête de la Suisse, de la Bohême (1850), du Luxembourg (1865). Un nid est découvert dans la banlieue nantaise par Péligny en 1863. La Lorraine, l'Île-de-France, l'Anjou et le sud de la Bretagne sont atteints dès la première phase de l'expansion. Dès 1903, il aborde Paris et parachève sa conquête en 1906, date à laquelle il occupe aussi la Champagne. Pendant la grande guerre, en 1915, il chante dans Soissons bombardée. Notre pays Wallon salue ce triomphant mais pacifique envahisseur en 1919. Poursuivant sur sa lancée, il conquiert le Limbourg Hollandais au cours de cette même année. En 1929, il pénètre jusqu'à la pointe du Finistère. Assez paradoxalement, cet oiseau du soleil, habitué à la chaleur du Midi et des oasis africaines, se trouve si bien sur les rivages bretons, arrosés par le Gulf Stream, qu'il y installe une colonie. L'année 1931 le trouve établi à Deauville, à la portée des côtes françaises de la Manche.

Des étapes successives de son avance sont Rennes (1947), Cancale (1948)...pour aboutir au Cap Fréhel en 1956.

Si cette décennie est décisive dans la progression du Cini, les quinze années suivantes seront caractérisées par une forte poussée sur le littoral et une progression beaucoup plus lente vers l'intérieur des terres. Si, sur un plan général, l'espèce est plus régulièrement répartie au littoral, elle n'en progresse pas moins lentement mais sûrement vers l'intérieur du pays. Comme on le voit, l'espèce a longtemps évité les rivages de la Mer du Nord et ce n'est qu'en 1952 qu'elle aborde au sud de la Suède et tente d'envahir l'Angleterre par son extrémité méridionale dès 1967. Dans un article très fouillé, paru dans "British Birds", l'ornithologue suédois V. Olsson (1969-1971) retrace, avec force détails et dates, l'historique de l'expansion du Cini vers le nord et l'est et cherche à en définir les causes. (Pour mon lecteur intéressé, je vais développer en profondeur les articles de Kumerloeve et Olsson à la suite de cet extrait des mes études précédentes). Quelle vitalité a donc animé ce menu et rutilant conquérant dans son extraordinaire mouvement de conquête ? Et pourtant, depuis qu'il tente d'hiverner sous nos climats, quel tribut n'a-t-il pa déjà payé à leurs inconstances et à ses brusques écarts de température ?

Suite à la première nidification du Cini en 1967 aux Iles Britanniques (Ferguson-Lees, 1968) on pouvait s'attendre à une franche colonisation des côtes anglaises au cours de la période 1968-1972. Il n'en a rien été et Sharrock (1976) estime qu'en raison du faible peuplement actuel, l'Angleterre pourrait se retrouver sans aucun nicheur dans les prochaines années, malgré la protection lui accordée ! Comment dès lors expliquer l'essor triomphal vers l'est et le nord alors que l'espèce s'établit si laborieusement dans les Iles Britanniques"" (Ruelle, 1983).

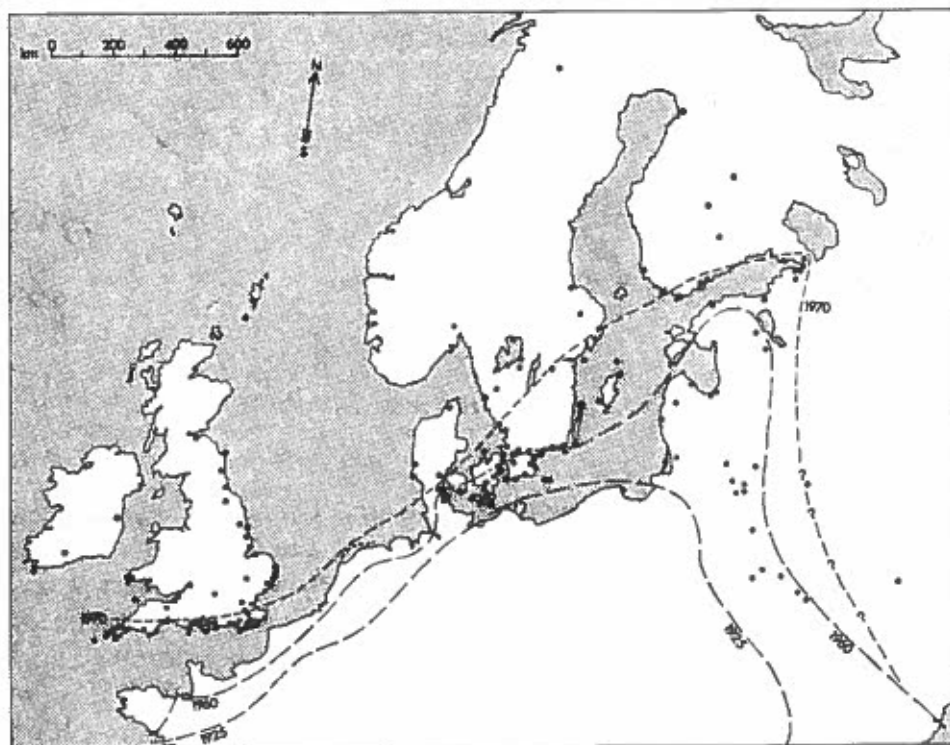
Si ce n'est les exemples encore plus fameux d'expansion de la Tourterelle turque *Streptopelia decaocto* ou du Héron garde-boeufs *Bubulcus ibis*, lesquels, à partir des continents européen et africain, ont même traversé l'Océan Atlantique, le Serin cini, compte tenu de sa taille menue, constitue probablement l'exemple le plus typique d'expansion tant vers le nord, l'ouest et l'est du Continent Européen et l'Asie, d'une espèce avienne. Divers auteurs, dont Mayr (1926), H. Kumerloeve (1957; 1966), Viking Olsson (1971), Ferguson-Lees (1971), Ian Newton (1972) ont tout particulièrement mis en exergue ce phénomène d'expansion à nul autre pareil chez les Fringilles. Diverses causes ont été suggérées, que j'analyse en cours de chapitre mais il est bien évident que les changements d'ordre climatique ont également joué un rôle comme c'est le cas d'espèces en pleine expansion vers le nord et l'ouest du continent européen, par exemple le Pinson des arbres *Fringilla coelebs*, le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*, le Roselin cramoiis *Carpodacus erythrinus*, le Pinson du Nord *Fringilla montifringilla*, divers Bruants *Emberiza* sp. En effet, le Pinson des arbres occupe de plus en plus la niche écologique du Pinson du Nord et repousse celui-ci vers le nord de l'Europe et de l'Asie. C'est ainsi qu'il la niché pour la première fois en Islande en 1986. Le Chardonneret élégant se reproduit de plus en plus vers le nord de l'Europe et sa dispersion en Fennoscandie et en Ecosse se poursuit encore. Enfin, le Roselin cramoiis se reproduit de plus en plus vers l'ouest du continent, après avoir entamé un mouvement de colonisation de l'Autriche, de la Suisse, la Yougoslavie, l'Allemagne, le Danemark, la Norvège, la Suède, la Hongrie, l'ancienne Tchécoslovaquie, la Hollande, au point que quelques couples nichent annuellement dans certains pays et notamment la Belgique et l'Ecosse. Dans le même ordre d'idées, ce Roselin poursuit également son expansion vers le sud dans l'Ukraine Occidentale. L'étude de John Burton (1995), *Birds & Climate Change*, analyse en profondeur ce type de phénomène lié aux conditions

climatiques et notamment le réchauffement de la planète. Je conseille vivement cette oeuvre à mon lecteur où on l'on suit à la trace l'expansion ou le retrait des espèces *comme dans un bon roman policier*.

Les études de H. Kumerloeve et Viking Olsson me permettent un développement exhaustif de l'expansion du Cini, laquelle a pris naissance il y a près de 200 ans.

Sa distribution à l'origine coïncidait avec le nord-ouest de l'Afrique et le sud de l'Europe depuis la Péninsule ibérique jusqu'aux sud des Balkans où l'espèce est particulièrement inféodée aux jardins, espaces cultivés, oliveraies mais aussi à l'épais maquis des zones montagneuses. Dès 1926, Mayr met en valeur cette expansion au cours des 50 dernières années. La carte n°1 montre, sous forme de *lignes brisées*, les positions approximatives des limites septentrionales et orientales de la zone de répartition du Cini tant en 1925 qu'en 1960.

Carte n° 1 (D'après Olsson, 1971).



Légende de la carte:

Certains stades de l'expansion de la répartition du Serin cini en Europe. Les positions approximatives des limites septentrionales et orientales de la zone de reproduction sont indiquées par des lignes brisées. Au cours des années 1960, le Cini poursuit encore son expansion vers le nord et la ligne des tirets montre en 1970 la limite la plus avancée des localités de reproduction de l'espèce tant en Angleterre, qu'au Danemark, Suède ou Finlande. Cette même ligne, dans l'ancienne U.R.S.S. est basée sur des données plutôt incomplètes, tout spécialement dans le sud du pays. En outre, sont ponctuées individuellement sur cette carte toutes les localités où l'espèce a été recensée une ou plusieurs fois dans l'ouest de l'U.R.S.S., la Finlande, la Suède, la Norvège, le Danemark, l'Angleterre et l'Irlande.

Au cours de son occupation initiale de toute nouvelle région colonisée, le Cini semble particulièrement enclin à sélectionner son habitat. Il s'ensuit que la colonisation a lieu tout particulièrement dans de *bonnes localités* en des points avancés et isolés, suivis d'une occupation plus graduelle des zones présumées moins attirantes pour l'espèce. Les terrains de faible altitude et les vallées des rivières ont facilité la colonisation tandis que les étendues d'eau maritime et les terres de forte altitude l'ont ralenti. La limite de l'expansion d'une espèce colonisatrice est difficile à définir. A cet égard, il est préférable de considérer la limite de la répartition comme une *zone frontalière* ainsi que l'a définie Kumerloev (1956; 1957) auquel j'emprunte ces quelques lignes révélatrices du mode de colonisation du Cini:

"" Comme toute extension d'espèce animale, celle du Cini se développe par le jeu combiné des forces intérieures, des "impulsions" (comme expression de caractère spécifique) et des nécessités ou possibilités extérieures du milieu. Comment le Cini se différencie-t-il en cela ? C'est ce que des auteurs ont exprimé à plusieurs reprises dans le passé (Mayr, 1926; Gebhardt, 1954).

Si l'on essaie de préciser les modes d'action d'après lesquels il s'établit et colonise, on peut plus ou moins distinguer les stades suivants:

- a) La colonisation se porte, pour l'essentiel, seulement sur les biotopes préférés existant, c'est-à-dire les "jardins anglais" comprenant parcs, cimetières et autres endroits analogues. Les jardins botaniques, grâce à leur richesse en espèces de conifères exotiques, sont d'ordinaire spécialement appréciés. Je verrais là le type "extrême" "pionnier" de l'extension du Cini.*
- b) Des biotopes plus ou moins ordinaires, c'est-à-dire des petits jardins, des bordures de bois pauvres en conifères, des jeunes plantations, à l'occasion même des bois près de prairies boisées sont acceptés, en premier lieu (mais évidemment pas seulement) lorsque la densité du peuplement s'accroît - Type de "Hinterland" ou de région incomplètement peuplée.*
- c) Négligeant des biotopes ordinairement préférés, la colonisation utilise seulement des biotopes ordinaires. - Types d'exception.*
- d) Par manque d'un nombre suffisant de ce type préféré de*

biotopes, la colonisation se contente de biotopes moyens: types de secours ou "de fortune". (H. Kumerloeve, 1957).

Nous verrons dans la suite de l'exposé que ces constatations particulières à la colonisation du nord-ouest de la France (Normandie, Bretagne), dûment notées par cet auteur, sont typiques du mode de colonisation propre au Cini et du biotope recherché en priorité par l'espèce.

Pour une bonne compréhension de la suite du texte, je reporte mon lecteur à la carte n° 1. Un examen approfondi montre que, pendant une décade ou deux, la vitesse d'expansion semble avoir ralenti: sur l'ensemble du *front de colonisation* depuis la côte française jusqu'aux côtes de la Mer Baltique, la progression de l'expansion semble relativement modérée. Vers la fin des années 1950, cependant, mais surtout au cours des années 1960, la situation semble s'être considérablement modifiée.

Déjà en 1926, lors de son étude de pionnier, Mayr met l'accent sur l'avance plus rapide en direction de l'Est que vers l'Ouest et cette tendance a prévalu tout particulièrement au nord-est de son expansion. En 1971, époque où Viking Olsson rédige son étude, la progression et la colonisation sont encore en cours en Turquie et, dès cette période, le Cini niche probablement jusqu'aux parties les plus orientales du pays (Kumerloeve, 1966). La revue avifaunistique en cours de chapitre confirmera amplement cette tendance. C'est ainsi que Vaurie note des Serins observés comme *accidentels* dans la chaîne du Caucase et le sud-ouest de l'Iran (Vaurie, 1959). En Roumanie également, le Cini s'est considérablement propagé tout récemment, constatent Radu (1960) et Popescu en 1965. Dès 1971, Olsson constate qu'il est difficile de se faire une idée de la progression du Cini dans les régions occidentales d'U.R.S.S. En effet, si pour ce pays existent des rapports détaillés dans la littérature ornithologique sur des régions relativement bien étudiées, il existe par contre de grandes lacunes dans la connaissance de l'avifaune des régions comprises entre ces zones bien étudiées. Il semble toutefois que la progression réelle du Cini vers l'Est semble avoir été modérée au cours des deux dernières décades de l'étude d'Olsson mais la densité des zones occupées par le Cini a considérablement augmenté et est typique du *stade de consolidation de l'expansion*. En 1961, Zhezherin mentionne le Cini comme *oiseaux nicheur* en Bessarabie dès la fin du 19ème siècle. Cependant, au début des années 1950, la République de Moldavie, laquelle comprend une partie de la Bessarabie, est connue comme limite orientale de la répartition du Cini sur les rivages de la Mer Noire (Dementiev et Gladkov, 1951-1954) et cette situation n'a guère évolué dix ans plus tard lors de la publication d'une étude complémentaire d'un de ces deux ornithologues russes (Gladkov *et al.* 1964).

Un peu plus vers le Nord, dans la partie la plus occidentale d'Ukraine, le Serin, affirme Talpos (1969), a considérablement augmenté ses effectifs. Cet ornithologue rapporte une densité d'environ 50 oiseaux au kilomètre carré dans le Kukachevo où il n'était que rarement observé en 1930. Lors d'observations poussées au cours des années 1959-60, Zhezherin, en 1961, montre que dans le nord-ouest de l'Ukraine le Cini est devenu *un oiseau nicheur pas trop rare*. La localité de Rovno est citée comme la localité la plus orientale occupée par le Cini. En 1948 et 1949, dans sa progression vers l'Est, le Cini atteint Kiev et Zhezherin et y obtient même des indices

de reproduction en 1959 et 1960 mais ces reproductions sont encore considérées comme des *cas isolés*. (Gladkov *et al.* 1964).

Lors d'une prospection générale de son pays, en Lituanie, Ivanauskas (1961) écrit que *le Cini peut se rencontrer dans toute la république* mais que sa présence à l'est de Vilnius est *très insignifiante*. Le premier record pour la Biélorussie, à l'est de la Lituanie, n'est pas noté avant 1950 (Fedyushin & Dolbik, 1967) mais, depuis cette époque, le Cini a été recensé dans différentes localités et, dès 1960, un Cini est observé à Minsk, la localité la plus orientale pour l'espèce à cette date. Des sources d'informations originaires de régions situées plus au nord, principalement l'Estonie, il appert que le premier record est daté de 1927 et, suivant Mank (1970), *le Cini a été observé ici et là dans le voisinage des villes de Tartu, Voru, Tallinn et Pärnu*. C'est ainsi que Sûgav dénombre 16 couples nicheurs annuels à Pärnu (1969).

Odintsova (1969) constate que le Cini, vers l'est, atteint le district de Leningrad, actuellement Saint-Petersbourg, et d'autres informations sont ensuite communiquées par Noskov en 1965, avec données complémentaires en 1970. Le premier Cini fut observé tout juste au sud-ouest de Leningrad en 1960 et l'ampleur de sa progression semble évidente à mesure que près de 50 Cinis ont été recensés dès cette époque dans les faubourgs méridionaux, mais également deux d'entre eux en direction du Nord sur l'isthme de Carélie. Le printemps de 1964 y est particulièrement remarquable avec 20 Cinis recensés dont une majorité de mâles mais aussi quelques couples et des femelles seules. La colonisation semble y être définitive à mesure que des Cinis y sont recensés en novembre-janvier et la reproduction semble y avoir lieu bien que Noskov constate qu'aucun nid n'a été trouvé dans des régions se trouvant plus à l'est que ceux situés dans le voisinage de Narva, à environ 100 kilomètres à l'O.S.O. de Leningrad, en 1968-70 (actuellement Saint-Petersbourg).

Les records pour le Danemark et la Suède, avant 1949, montrent que le flux initial dans ces pays semble provenir de la côte allemande, située au sud-ouest. Plusieurs cas de reproduction dans les Iles Danoises et la Scanie (région la plus méridionale de Suède) datent également de ces années. Au cours des années 1950 et 1960, aucune augmentation notable des effectifs reproducteurs ne semble se produire dans ces régions mais les présences de Cinis se multiplient cependant dans l'est de la Suède et en Finlande. Un examen attentif des records notés dans les deux dernières décades, tout au long de la zone proche de la Mer Baltique, fait nettement preuve d'une rapide augmentation des effectifs dans l'est de la Fennoscandie, attribuable à l'avance prononcée bien que moins spectaculaire dans le sud-est et l'est des zones bordant la Mer Baltique. Au cours de la période 1949-68 des Serins sont observés en Finlande dans 6 localités largement éparpillées avec une nidification prouvée en 1967: de manière inattendue, cette reproduction a lieu sur la côte méridionale de Finlande, à Espoo, situé tout juste face à la capitale de l'Estonie, Tallinn. En 1968, des Cinis se reproduisent à Linköping à environ 300 kilomètres au nord des précédentes localités de reproduction (Olsson, 1969). Les autres lieux de reproduction en Suède figurent à la carte n° 1, issue des travaux du même ornithologue. En Fennoscandie, le Cini est resté inféodé aux terrains de faible altitude, plaines côtières, îles de faible altitude mais en tous cas inférieure à 200 mètres par rapport au niveau de la mer, à l'exception d'un record isolé d'un mâle à Kvikkjokk situé à 67° de latitude Nord dans les montagnes de Laponie Suédoise, en

date des 30 juin et premier juillet 1964. Ce record est aussi la localité la plus septentrionale connue pour le Cini, à cette époque.

Dans l'ouest du Danemark, le Cini ne semble pas avoir effectué de grands progrès dans son expansion depuis les années 30. Les années 40 nous procurent une augmentation prononcée un peu plus au sud dans le Schleswig-Holstein, en Allemagne septentrionale mais ce n'est pas avant 1961 que la reproduction est prouvée dans le Jütland (en français Jylland), au Danemark continental. Aucun Cini n'avait été trouvé dans le nord de cette région depuis 1934. Il est manifeste que l'expansion dans cette partie de l'Europe s'effectue très lentement. De même, la carte n°1 montre que, comparativement à l'avance du Cini vers l'Est et tout spécialement le Nord-Est, la progression s'est avérée très lente vers les rivages de la Manche et de la Mer du Nord. Dès la moitié des années 50 toutefois, le Cini atteint la plus grande partie des rivages côtiers des Pays-Bas et de Belgique (Kumerloeve, 1956) tandis que l'espèce fait encore défaut le long des rivages français de Bretagne et de Normandie, sauf en leurs parties extérieures. J'analyserai en cours d'étude la progression du Cini dans le nord-ouest de la France. Cette progression influence évidemment la situation de l'espèce en Grande-Bretagne.

Au Royaume Uni, après le premier record de l'espèce en 1852, les observations ont considérablement augmenté et, même à cette époque, le Cini était observé dans des localités largement distantes l'une de l'autre tant en Grande-Bretagne qu'en Irlande. C'est ainsi qu'au cours de la période comprise entre 1907 et 1914, on trouva le Serin cini aussi loin vers le nord du pays qu'aux localités de Dublin, Edimbourg et même à Fair Isle, île située au nord-ouest des Iles Orcades. Aussi surprenants furent les records de l'espèce tant en Finlande qu'en Suède. D'une façon générale, cependant, l'expansion de l'espèce, constamment engendrée à partir du Sud, fut généralement perceptible aux comtés les plus septentrionaux de ces pays avec une nette diminution dans leur partie septentrionale. La carte n° 2, extraite des travaux d'Olsson (1971), relatifs à l'expansion du Cini, montre la répartition à la fin de 1970 de l'espèce tant en Irlande qu'en Grande-Bretagne.

Carte n° 2 (D'après Olsson, 1971)



Légende de la carte.

Répartition des records (et non des individus) du Serin cini en Grande-Bretagne et en Irlande, dont le premier date de 1852. Cette situation concerne les records enregistrés jusqu'en 1970. Certaines localités du sud de l'Angleterre doivent être rassemblées car elles sont trop proches l'une de l'autre pour être montrées sur carte séparément avec de tels symboles, d'où les légères divergences avec les données de la carte n° 1. La prédominance dans le sud de l'Angleterre des récents records au cours des années 1961-70 est particulièrement bien illustrée sur cette carte.

Jusqu'à la fin des années 40, la répartition du Cini était éparpillée et irrégulière. Au cours des années 50, le Cini était observé annuellement en ce pays mais seulement dans une même localité chaque année. Il semble s'être produit un changement de direction dans les années 60 au cours desquelles de plus en plus de Cinis furent observés comme le montre le tableau des records ci-après, lequel ne concerne pas des individus:

Tableau n° 2 (D'après Olsson, 1971).

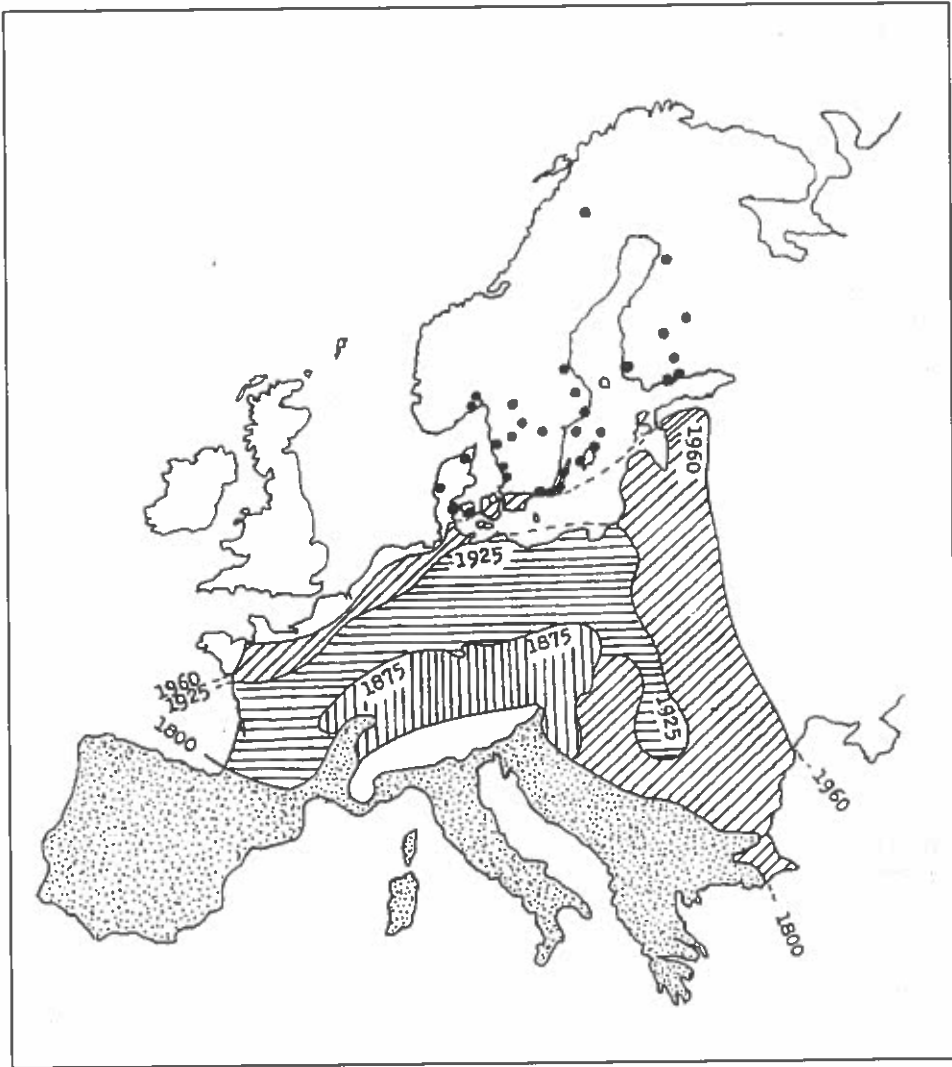
1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
1	5	4	0	5	7	9	12	14	17	11

Nous l'avons déjà noté, la première reproduction officielle aux Iles Britanniques date de 1967 dans le Dorset (Ferguson-Lees, 1968). Dès 1969, trois Cinis sont présents dans la même région et la reproduction est confirmée dans un autre comté méridional d'Angleterre. A partir du moment où La Manche est franchie par l'espèce et que celle-ci a bien pris pied en Grande-Bretagne, on peut s'attendre à ce que le Cini puisse s'y reproduire et s'y établir de façon définitive. Si l'on prend en considération le grand nombre de record anglais et irlandais du Cini, dont le premier officiellement dans l'année 1852 (87 records à la fin de 1966 et 141 à fin 1970, concernant au moins 182 Cinis), il est assez surprenant que la reproduction se fasse attendre pendant près de 115 années ! Par comparaison avec l'Angleterre, en Suède et en Finlande, les premières reproductions ne constituent que les quatrième et septième observations de l'espèce pour ces pays.

La carte n° 3, d'après les travaux d'Olsson montre l'expansion du Serin cini en Europe depuis 1800. Cette carte a été dressée par l'auteur sur base des travaux de Mayr (1926); Creutz (1962); Kumerloeve (1962); Kumari (1958); Radu (1960). Pour rappel, cette carte a été publiée en 1970 et je la comparerai en cours d'étude à celle reprise par John Burton dans son oeuvre de 1995.

Carte n° 3

(D'après Olsson, 1971 et les auteurs cités au paragraphe précédent).



L'avance continue du Serin cini, de pays en pays, défie toute explication adéquate si ce n'est celle d'un changement génétique dans les habitudes migratoires de l'espèce, postule Viking Olsson dès 1971 (Nous verrons par la suite que l'opinion de John Burton - 1995 - est plus nuancée.) Des facteurs d'ordre climatique, déjà cités en cours d'étude, ont été suggérés. S'il en était réellement ainsi, constate Olsson, de nombreuses autres espèces auraient réagi de la même manière à l'amélioration du climat. En outre, la répartition climatique du Cini s'étend de nos jours des conditions

climatiques humides, maritimes et douces des zones occidentales aux temps secs de climat continental dans l'est; de la chaleur estivale d'Afrique du Nord et de l'Asie Mineure au froid de Suède et de Finlande. Dans le même ordre d'idées, il semble impossible de montrer que des changements d'habitat uniforme, suffisamment étendus, ont eu lieu au grand bénéfice du Serin cini.

D'autre part, la répartition des records nous révèle de façon claire et détaillée le mécanisme de l'expansion du Cini. L'observation la plus septentrionale effectuée en Laponie Suédoise semble être un cas typique de migration *prolongée*, dépassant tout autre record d'observation acquis. Olsson (1971) pense que les nombreux records du sud-est de la Suède, et même la reproduction régulière à Ahus, en Scanie orientale, peuvent être dus à une migration printanière écourtée en provenance du sud-ouest des Etats Baltes. De plus, la dispersion postjuvénile de fin d'été a été prouvée à plusieurs occasions. Récemment, de tels records, dont un à Scalloway, dans les Iles Shetland en date du 17 novembre 1968, sont probablement l'objet d'une dérive. Tous ces mécanismes ont joué un rôle dans l'avancée remarquable du Serin cini à travers l'Europe. La concentration distincte le long des côtes méridionales d'Angleterre, telle qu'elle figure sur la carte n° 2, montre que ces côtes ont servi de point de chute et d'avancée pour les Cinis originaires de régions situées au sud et au sud-est de ces côtes. En outre, la signification toute spéciale des promontoires est aussi intéressante à noter eu égard au fait que l'espèce n'a pénétré loin à l'intérieur des terres qu'en peu d'occasions.

Le Serin cini, comme l'ont montré de nombreux auteurs, reste fidèle à ses habitats préférés et la plupart des nouvelles localités conquises prouvent que l'espèce reste inféodée aux villes, villages, zones densément peuplées, parcs, jardins, cimetières, vergers et avenues bordées d'arbres. Tout au long des côtes des Etats Baltes, cependant, le Cini a fait remarquablement défaut à ses habitats préférés et a de façon exceptionnelle marqué une préférence pour les pinèdes claires, sèches et pourvues d'une grande luminosité, sur sol sablonneux. Dans ce biotope, les Cinis semblent dépendre presque totalement de graines et de bourgeons recueillis très bas dans la végétation ou à même le sol, dans des zones largement ouvertes et pourvues abondamment de *mauvaises herbes*. Les zones portuaires, lignes de chemin de fer et jardins de cultures sont souvent reconnus comme lieux de nourrissage. En raison de cette dépendance, les Cinis sont notés en plein vol, seuls ou en petits groupes, allant des zones fortement boisées aux terrains largement ouverts.

Ces lignes sont rédigées sur base des travaux de Viking Olsson en 1971 et méritent d'être amendées en fonction de l'avancée et de l'expansion ultérieure du Cini, notamment sur base des travaux cités en début de chapitre. L'ornithologue Kumerloeve a tout particulièrement prospecté de façon méthodique les biotopes favorables à l'espèce tant dans le nord-ouest de la France, qu'en Belgique et aux Pays-Bas, tout au long des années 1956 et 1957. J'ai fait référence à ses précieux travaux à plusieurs reprises et il me semble particulièrement opportun, à titre de document sur le mode d'expansion chez cette espèce, de rapporter ses conclusions sur l'extension du Cini tant en Normandie qu'en Bretagne. Au cours d'une extension dirigée principalement vers l'ouest et l'ouest-nord-ouest, constate Kumerloeve, le Cini a fait passer dans son territoire, au cours des 10 ou 15 dernières années, les départements de l'Eure, de l'Orne, de la Sarthe, de la Mayenne, du Calvados et de la

Manche. En 1957, confirme cet auteur, il n'y a plus que la partie nord-ouest de la Loire-Atlantique et la partie ouest de l'Ille-et-Vilaine qui soient en totalité ou presque dépourvues de Cini. La frontière actuelle (NdLR: situation en 1957) part à peu près des environs immédiats de Nantes, passe par Rennes et va vers Dinan-Dinard. Sur la côte sud de Bretagne comme sur la côte nord, continue Kumerloeve, l'aire s'étire loin vers l'ouest, au sud jusqu'au Croisic (et, par ricochet jusqu'à Carnac-Plage au nord, jusqu'à Perros-Guirec.) Pour garder toute son originalité au texte de Kumerloeve, je reprends in extenso la suite de son texte:

"" De plus, avec sa présence à Loudéac, le Département des Côtes-du-Nord appartient pour une part importante au territoire du Cini. Grâce à des avant-postes plus éloignés, le Morbihan paraît avoir été atteint sur sa frontière orientale, de sorte qu'il n'y a plus que le Finistère qui, pour ce qui est de la nidification, puisse être considéré comme vide de Cini. Il est évident que cette extension a été influencée par l'état et la nature des biotopes: elle permet pourtant de constater en même temps, que même le meilleur biotope préférentiel ne parvient pas à attirer l'espèce tant qu'il est hors de ses possibilités d'extension; peut-être aussi, ne satisfait-il pas suffisamment aux subtiles nécessités de cette extension et de ses diverses exigences climatiques et écologiques. "" H. Kumerloeve, 1957.

Bien que rédigé en 1957, ce texte du pionnier est très typique du mode de progression du Cini. Son avancée, depuis cette date, sera évidemment complétée sur base des avifaunes régionales et nationales relatives à la France. Je procéderai de même pour les autres pays d'Europe qui abritent actuellement le Serin cini.

Il m'a semblé particulièrement opportun, en guise de conclusion à l'expansion phénoménale du Serin cini, de gratifier mon lecteur d'une synthèse de l'oeuvre de John F. Burton, *Birds & Climate Change* (1995), véritable *traité* des changements survenus dans la répartition des espèces en raison des changements climatiques. Cette oeuvre importante fait le point sur le retrait, l'expansion, les changements de répartition des espèces sur base de recherches importantes et d'une copieuse bibliographie. Cette synthèse est d'autant plus précieuse qu'elle fait le point actuel sur l'expansion du Cini. L'historique de l'expansion du Cini a fait l'objet d'études exhaustives dès 1926, par Ernst Mayr; Viking Olsson, (1971); I.J. Ferguson-Lees (1971) et Ian Newton (1972).

La synthèse de Burton se base essentiellement sur ces travaux. A titre documentaire, notons encore que Glutz von Blotzheim (1997), dans son phénoménal traité, *Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 14/II, Passeriformes (5. Teil)* analyse en profondeur tant la répartition actuelle du Cini que son extraordinaire mouvement d'expansion. J'y reporte volontiers mon lecteur familier de la langue de Goethe. Avant 1750, le Serin cini restait confiné aux terrains ouverts boisés et ensoleillés ainsi qu'aux lisières des bois dans les zones occidentales et centrales de la région Méditerranéenne. C'est ainsi que le Serin cini, à l'origine, se reproduisait principalement dans le nord-ouest de l'Afrique et depuis la Péninsule ibérique, à travers toute l'Italie pour aboutir ensuite à la partie méridionale des Balkans. Peu de temps après cette date, le Cini se lança dans un vaste et pacifique mouvement d'expansion de sa zone de répartition et se dirigea vers le nord pour occuper dès 1875 la Suisse, l'Allemagne méridionale, l'Autriche, la Hongrie occidentale et l'ancienne Tchécoslovaquie. Cinquante ans plus tard, le Cini avait colonisé la plus

grande partie de la France à l'exception du Nord, la presque totalité de l'Allemagne et la Pologne occidentale tandis que quelques couples *égarés* avaient niché dans le sud-est des Pays-Bas et, vers l'est l'espèce s'était répandue jusqu'en Roumanie. Pendant près de deux décades, soit entre 1940 et 1960, le mouvement d'expansion marqua le pas et le taux d'expansion se ralentit presque partout vers le nord du continent mais moins dans le nord-est et l'est où, tout au long du siècle, il avait progressé plus rapidement que vers le nord-ouest du continent.

Néanmoins, dès 1960, le Serin cini avait *consolidé ses acquis antérieurs* et avait considérablement étendu sa zone de répartition, y compris toute l'Europe continentale, à l'exception d'une bande côtière allant de la Bretagne jusqu'au Jylland (Jütland). Son extension se déroulait en direction de l'Est suivant une ligne courant de l'Estonie centrale, vers le sud, jusqu'aux rivages de la Mer Noire en une localité située pas bien loin à l'est d'Odessa en Ukraine. En Turquie, le Cini s'était même répandu plus loin en direction de l'Est et pratiquement jusqu'au massif du Caucase.

Après 1960, le Cini accéléra à nouveau son mouvement d'expansion au point que, dans les années 70, il se reproduisait régulièrement dans la presque totalité des districts côtiers septentrionaux de France et des Pays-Bas, de Jersey (îles Anglo-Normandes), le sud du Danemark et de la Suède, les districts côtiers et méridionaux de Finlande et de Saint-Pétersbourg (Leningrad) vers le sud jusqu'à Odessa, en Ukraine. Cependant, à partir des années 70, l'allure d'expansion s'était ralentie. Bien que les Cinis fussent nicheurs du Jylland (Jütland) au Danemark depuis 1961, la colonisation attendue de cette région du pays n'avait pas réellement eu lieu et le Cini s'y montre encore rare de nos jours, de même qu'en Angleterre bien que, comme nous le savons déjà, des couples y aient niché en 1967 dans le Dorset, au Sussex en 1969 et dans le Devon en 1978. Depuis 1981, alors qu'on s'attendait à une colonisation massive du pays, le sud de l'Angleterre ne voit nicher annuellement qu'un maximum de 9 couples, et seuls un ou deux couples ont niché de façon certaine ces dernières années. De toute évidence le Cini éprouve toutes les difficultés à s'établir aux Iles Britanniques et Burton (1995) doute qu'il puisse le faire un jour malgré un nombre croissant de présence d'oiseaux erratiques, à moins que le réchauffement global dû à l'effet de serre n'exerce une influence accrue dans les Iles Britanniques et favorise l'expansion du Cini. Toutefois, en raison du climat plus froid de la région Arctique depuis 1950, affectant également la plus grande partie du nord-ouest de l'Europe de nos jours, Burton (1995) estime que le Serin cini a dès à présent atteint les limites les plus éloignées de son expansion, du moins en direction du Nord.

Olsson, en 1971, constatait que *l'avancée continue du Serin, de pays en pays, défiait toute explication plausible autre qu'un changement génétique dans ses habitudes migratoires*. Nous avons également noté chez Olsson que *si des facteurs d'ordre climatique avaient été suggérés pour tenter d'expliquer cette expansion, de nombreuses autres espèces que le Cini en auraient fait tout autant, réagissant de la même manière à des changements de climat*. Il est bien sûr que, comme l'a montré Burton dans son traité, de nombreuses espèces ont fait expansion en réponse à un réchauffement du climat entre les années 1850 et 1950. Si l'expansion de certaines espèces a été presque aussi spectaculaire que celle du Serin cini, principalement dans le chef de la Bouscarle de Cetti *Cettia cetti*, de la Cisticole des joncs *Cisticola juncidis*, du Roitelet triple bandeau *Regulus ignicapillus*, du Rougequeue noirâtre

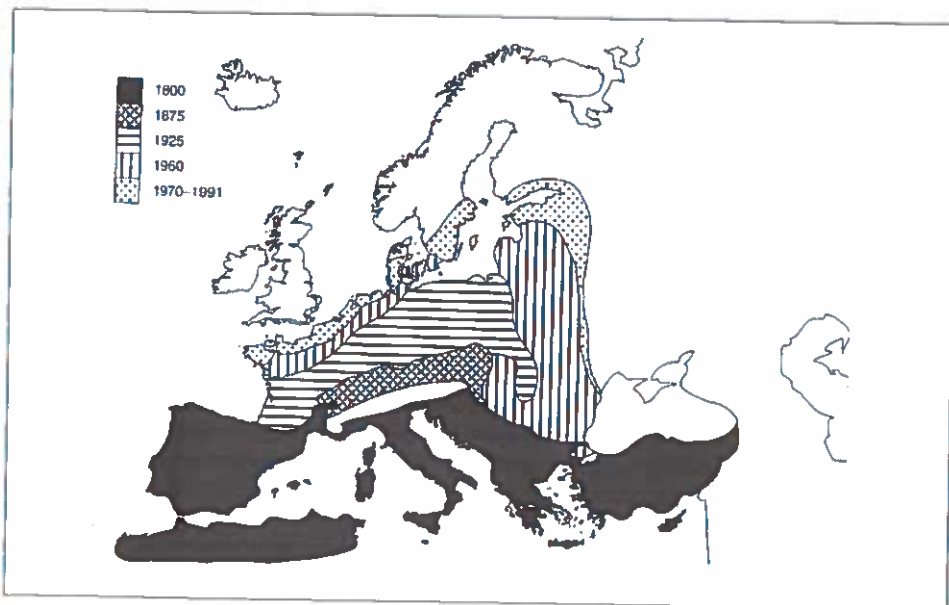
Phoenicurus ochruros, d'autres comme la Mouette rieuse *Larus ridibundus* ou la Tourterelle turque *Streptopelia decaocto* ont surpassé le Cini en ce domaine tout comme d'ailleurs le Héron garde-boeufs ou Gardeboeuf Aigrette *Bubulcus ibis*.

Une des principales réfutations en attribuant l'expansion du Cini à une amélioration du climat réside dans le fait que l'avancée du Cini a débuté bien avant 1850, peut-être même dès 1750 ou aux environs de cette date. Or, Hubert Lamb (1966), dans son oeuvre *The Changing Climate*, écrit que, même au *petit âge glaciaire* (compris entre 1550 et 1850), des améliorations à court terme des conditions climatiques survinrent en Europe au cours des années 1630, 1730, 1770 et 1840 et furent même impressionnantes. Le même climatologue affirme encore que l'amélioration du climat fut assez continue entre 1700 et 1900. De cette façon, il est probable que ces améliorations du climat aient pu stimuler plus tôt le début du phénomène d'expansion du Cini, lequel rappelons le, a pu débuter vers les années 1750-1800. Il est bien évident, toutefois, que la principale période d'expansion du Cini coïncide bien avec la période majeure d'amélioration climatique, soit entre les années 1850 et 1950, pour ralentir au cours de la période plus froide des années 50 et reprendre son expansion dès le retour de conditions climatiques plus favorables dans le centre et l'est de l'Europe au cours des années 60 et 70. Burton réfute également la dernière objection d'Olsson (1971) stipulant que la *répartition climatique du Serin de nos jours s'étend de régions à climat doux, humide et maritime jusqu'au climat froid, sec et continental dans l'Est, depuis la chaleur estivale d'Afrique du Nord et d'Asie Mineure jusqu'au temps froid de Suède et de Finlande*. Burton affirme que c'est probablement l'amélioration des températures estivales dans le nord et le nord-ouest, conjuguée à la présence d'une niche écologique de toute évidence disponible dans ces régions pour un *oiseau exclusivement granivore*, qui ont permis au Cini d'étendre sa répartition d'origine, soit les habitats chauds et ensoleillés. Il est bon de rappeler toutefois que, si le Cini est sédentaire dans son aire de répartition d'origine, il n'est qu'un visiteur estival dans les territoires qu'il vient d'annexer dans le Nord. En outre, son expansion vers l'est, à travers le nord-est des Balkans, l'Ukraine et la Turquie, peut être liée à des conditions climatiques légèrement plus douces de ces pays ou régions entre les mois d'octobre et de mai, ce qui permet à l'espèce un hivernage plus prononcé dans ces régions.

Il est bien connu que, de façon plus ou moins contemporaine avec son expansion, le Cini s'est adapté à une variété d'habitats, outre les lisières des régions boisées, principalement en association avec l'Homme, tels que parcs et jardins, vignobles et vergers, et même les terrains vagues industriels. Sharrock (1976), dans son atlas des Iles Britanniques, affirme que nous ne savons pas si l'adaptation à des situations nouvelles a déclenché l'expansion du Cini ou si l'extension de l'espèce a forcé cet oiseau à s'adapter à un choix plus éclectique de site. Bien qu'il estime que l'amélioration du climat soit la principale cause d'expansion, Burton est aussi partisan de l'opinion avancée par Sharrock. En outre, les pionniers de l'ornithologie qui ont étudié et décrit l'avancée du Cini dès les premiers temps de son mouvement de colonisation de nouveaux territoires, ont tous montré que les Cinis ont tout d'abord choisi les habitats semblables à leur habitat d'origine. Les meilleurs sites ont été occupés tout d'abord par les Cinis pionniers même s'ils étaient éparpillés et isolés, les Cinis arrivés plus tardivement sur place étant réduits à s'emparer des sites moins favorables.

La carte n°4, issue des travaux de Burton (1995), d'après Olsson (1969) mais mise à jour, montre l'expansion du Cini de nos jours.

Carte n° 4
(D'après Burton, 1998; Olsson, 1969)



Légende de la carte:

Expansion du Cini vers le Nord, l'Ouest et l'Est depuis 1800 à nos jours (1995).

En guise de synthèse à ce long exposé sur l'expansion du Cini, je rapporte l'essentiel de ce phénomène extraordinaire pour un si petit Fringille d'après les données de l'édition concise (*Concise Edition*) du Nouveau Handbook Anglais, *The Birds of the Western Palearctic*, volume 2, Passerines, (1998). L'expansion majeure du Serin cini a débuté au 19^{ème} siècle pour se poursuivre au 20^{ème}. Une expansion récente se produit en Lettonie, Lituanie, Hongrie, Espagne, Italie, Croatie, Russie, Biélorussie, Ukraine, où elle est marquée; en Moldavie et à Chypre. Par contre, le Cini est en déclin en Belgique, Danemark, Finlande et Estonie. En Grande-Bretagne où l'espèce est toujours accidentelle, les records de l'espèce augmentent après les années 60. Le Cini s'y est reproduit en 1967, nous l'avons déjà noté à plusieurs reprises mais la reproduction y est toujours sporadique (jusqu'à 2 couples) et le Cini tarde à s'y implanter, vraisemblablement en raison des printemps frais et pluvieux, c'est du moins mon opinion. Dans les Iles Anglo-Normandes, la reproduction a été supposée en 1972 mais prouvée en 1978. En France, le Cini a fait expansion vers le nord du pays à partir de la seconde moitié du 19^{ème} siècle et y atteint le Nord dans les années 50, se propageant plus lentement vers l'Ouest et gagnant le Finistère dans les années 1970. L'expansion se poursuit et la répartition générale est plus uniforme. En Belgique, la répartition est plus clairsemée qu'autrefois. En Allemagne,

le Cini a niché dans l'ancienne Allemagne de l'Est au début du 20ème siècle pour se répandre ensuite vers le nord jusqu'à la côte de la Mer Baltique. Des records de reproduction sont assez sporadiques au Danemark dans les années 1948-65 puis le Cini s'y montre nicheur régulier pendant quelques années puis décline à nouveau au début des années 90. En Suède, le Cini s'est reproduit pour la première dans les années 40 mais aucune expansion manifeste ne s'est produite dans la dernière décade. En Finlande où le Cini n'est pas un nicheur régulier (jusqu'à 3 couples), une augmentation marquée des records a lieu dans les années 70 puis on note de 3 à 10 observations par année dans les années 80. Le Cini s'y est reproduit en 1967 et 1976. L'espèce niche depuis les années 50 en Estonie et en Lettonie, le premier record date de 1935 et le Cini y a niché pour la première fois en 1938. En Lituanie, le Cini a niché pour la première fois en 1957 et le premier record de l'espèce date de 1853 en Pologne où il est réparti dans tout le pays mais de façon inégale. En République Tchèque et en Slovaquie, la colonisation a eu lieu dans les années 1840-60 et le Cini est largement répandu et commun en Autriche. En Italie, le Cini colonise les îles Eoliennes et Egates au début des années 80. A Malte, le Cini niche occasionnellement et il n'est pas commun dans le sud de la Grèce mais bien dans le nord du pays. En Russie, le Cini s'est reproduit dans la région de Voronej en 1974 et il atteint le rivage méridional du Golfe de Finlande dès 1976. En Biélorussie, le Cini s'est reproduit pour la première fois à la fin des années 50. En Turquie, le Cini est rare et local à l'est des côtes de la Mer Noire et sur la frange du *Plateau Central*. A Chypre, se manifeste une extension de la zone de reproduction vers des terrains de plus faible altitude depuis 1970. Il est localement commun en Syrie et se reproduit probablement près de Damas mais une confirmation de ce fait s'impose. En Israël, la reproduction a été recensée pour la première fois en 1977 sur la plaine côtière. Il s'est depuis propagé dans les régions côtières ainsi que dans l'est de la région désertique du Néguev. En Jordanie, la reproduction du Cini a été enregistrée pour la première en 1983 à Pétra et il est probablement rare nicheur dans le nord de l'Irak. En Egypte, le Cini niche probablement dans le Delta du Nil tandis qu'aux Iles Canaries, le Cini se reproduit à la Grande Canarie et à Tenerife depuis les années 70, probablement suite à la nidification d'oiseaux échappés de captivité. Enfin, le Cini est accidentel en Irlande, Norvège et à Madère. Pour rappel, cette synthèse est dressée d'après les dernières données de l'édition concise du *Nouveau Handbook*, oeuvre de Snow et Perrins (1998).

A ce stade de ce long exposé sur l'expansion du Cini, il est primordial de reprendre quelques données du nouvel *Atlas Européen* pour montrer que le Cini s'est livré non seulement à une expansion spatiale mais aussi altitudinale, comme le confirmera amplement la revue faunistique qui va suivre. Ainsi, dans les Carpates, la limite de reproduction altitudinale de l'espèce est passée de 850 mètres d'altitude en 1963 à 1.200 mètres en 1982. Les rédacteurs de cet atlas expliquent l'expansion du Cini par son adaptation à des habitats artificiels pour l'espèce. Ainsi, l'habitat d'origine du Cini comprenait les clairières et les lisières des régions boisées entourant la Méditerranée mais, maintenant, les plus fortes densités se remarquent dans les zones cultivées, les parcs des villes et les jardins entourant les villages. Un des meilleurs exemples pour illustrer ce *glissement* vers des habitats artificiels est celui de l'Espagne, un des grands bastions de l'espèce, où la densité moyenne des plantations de fruits est de 29 couples nicheurs par 10 ha (Gil-Delgado, 1981) par comparaison à la faible densité, toutes proportions gardées, des habitats naturels où elle varie entre 1,4 et 3,1 couples/ 10 ha. (Peris et al. 1975). En Europe Centrale, la

densité varie entre 3,6 - 18,7 couples /10 ha dans les parcs tchèques pour 0,9 à 2 couples/10 ha dans les petits parcs allemands et de 0,2 à 16,4 couples en Pologne (Dyrzc et al. 1991).

L'Espagne, avec une estimation de 4 à 6,6 millions de couples nicheurs, abrite la population la plus importante d'Europe, suivie par l'Allemagne avec plus de 4 millions de couples. Enfin, concluent José A. Gil-Delgado et Igor Gorban, respectivement ornithologues espagnol et ukrainien, rédacteurs de l'article sur le Cini dans l'*Atlas Européen*, les populations de Cinis de la plupart des pays européens demeurent stables ou en augmentation. (Hagemeijer et Blair, 1998; *The EBCC Atlas of European Breeding Birds*).

J'ai exposé les faits tels qu'ils ont été décrits dans la littérature ornithologique, sans passion et de façon objective, pour montrer l'expansion à nulle autre pareille d'un des plus petits fringilles d'Europe, habitué au climat chaud et ensoleillé de la Péninsule ibérique, du Maghreb, de France méridionale et en général du Pourtour de la *Grande Bleue*. Ce *petit lutin jaune* n'a pas hésité à se lancer à la conquête toute pacifique du Continent Européen et d'une partie de l'Asie pour se reproduire notamment sur les rivages *glacés* au froid continental mais sec de la Mer Baltique. Quelles ont été les *motivations* qui ont poussé ce petit oiseau à s'élancer dans une conquête de pays qui, au premier abord, pouvaient lui offrir des habitats favorables mais un climat peu propice à cet *oiseau du soleil*...J'y vois personnellement plusieurs causes et cette opinion n'engage que moi mais je me dois de la livrer à mon lecteur. Le tout dernier *Atlas Européen* attribue une population de 10.095.566 à 13.496.108 couples nicheurs pour le total de la population européenne avec de 4 à 6,6 millions de couples pour la seule Espagne et plus de 4 millions de couples pour l'Allemagne. Je ne crains pas d'attribuer à l'expansion du Cini les causes suivantes:

- 1/ Au vu des populations susdites du Cini, il s'est trouvé une époque, vers l'an 1800 où les niches disponibles se faisaient plus rares pour le Cini. Il s'est donc lancé dans un phénoménal mouvement d'expansion lequel l'a conduit aux rives de la Mer Baltique. Cette expansion a été engendrée par le manque de niches disponibles et l'espèce a fait irruption de ses régions d'origine un peu à la manière dont les espèces invasionnelles (Beccroisés, Sizerins, Cassenoix, Jaseurs...) font irruption de leurs pays d'origine nordique pour se lancer dans des invasions d'autres contrées, poussées par la faim en raison d'une pénurie de nourriture engendrée par une fructification défectueuse de leurs essences végétales favorites, dont l'Epicéa). Cette expansion a plus que probablement été favorisée par:
- 2/ une modification génétique dans les habitudes migratoires du Cini mais aussi par:
- 3/ la présence dans les nouveaux pays conquis d'autant de niches disponibles pour l'espèce mais encore par:
- 4/ une rapide adaptation aux habitats artificiels, créés de toutes pièces par l'Homme, parcs, jardins, terrains vagues portuaires ou autres friches boisées, zones cultivées... lesquelles ont fait office d'habitats de remplacement pour le Cini où il a trouvé une provende abondante sous forme de graminées et autres plantes rudérales propres aux activités humaines mais aussi par:

5/ une amélioration des conditions climatiques, due à un effet de serre (?) dans le nord de l'Europe, favorisant ainsi la progression et l'implantation de l'espèce. Cette thèse est confirmée par le *retrait vers le nord d'espèces telles que le Pinson du Nord et les Sizerins*, lesquelles en raison de ce réchauffement, reculent vers le Nord leur zone de reproduction tout comme le Pinson des arbres niche de plus en plus vers le nord de l'Europe, faisant reculer vers le Nord son cousin nordique, le Pinson du Nord.

Répartition et statut du Cini.

A l'issue de cette revue de l'expansion du Cini, il est primordial de suivre tout autant l'effet de cette expansion sur la répartition et le statut actuel du Cini sur base des documents repris en début de chapitre mais aussi et surtout par analyse des avifaunes régionales et nationales sur base des documents en ma possession. Par ordre chronologique, depuis 1875 à 1998, puis ensuite pays par pays, cette revue se fait dans le sens des aiguilles d'une montre avec comme point de départ le Royaume Uni, de façon à conserver au texte une certaine unité et adopter un ordre plus ou moins logique, quoique arbitraire, dans cette revue faunistique du Seri cini.

A ma connaissance, il n'est paru qu'un seul document, qualifié de monographie, sur le Serin cini et c'est peu courant pour une espèce aussi commune. D'ailleurs, ce pionnier de l'ornithologie française qu'était Nérée Quépat (1875), dans son attachante monographie remarquait déjà à cette époque: *""Bien que le Cini soit assez commun en France et dans certaines parties de l'Europe, il est cependant peu connu. Les ornithologistes l'ont observé très superficiellement. La monographie que voici restait donc à faire; j'y ai apporté un soin extrême et je me déclarerai entièrement satisfait si je réussis à intéresser le petit groupe de lecteurs compétents dont j'ambitionne le suffrage.""*

Si je commence par l'oeuvre de ce pionnier, c'est qu'il faut un début à tout et que Quépat a été un des premiers à s'intéresser de près au Cini, après les travaux de Julius Hoffmann (1852); Alexander Homeyer (1862); C. Bolle (1862); R. Meyer (1864), Bailly (1822-1838); Degland et Gerbe (1867) dont la nomenclature complète est reprise dans l'oeuvre de Quépat mais aussi dans ma *bibliographe générale des Granivores (en cours)*. La présente revue faunistique se veut aussi un hommage au pionnier que fut Nérée Quépat dont je salue la mémoire à ma façon et en toute modestie mais admiration pour son oeuvre.

L'aire de dispersion telle que la définit Quépat est limitée à l'ouest, par le sud de l'Angleterre, la Belgique, la Hollande; au nord par le Danemark, la Poméranie, le Brandebourg, la Silésie; à l'est, par la Hongrie, la Russie centrale, la Carniole (*Ndr: ancienne province d'Autriche*); la Bessarabie, la Transylvanie, la Bulgarie; au sud, par la Turquie, la Palestine, l'Egypte, l'Algérie, le Maroc, les îles Açores. Rarement le Cini s'aventure au delà de ces contrées, même à l'époque de sa migration, constate Quépat. Celui-ci poursuit: *"" On trouve le Cini en Hollande, où toutefois il ne paraît qu'accidentellement, ainsi qu'en Angleterre et en Belgique; dans le duché de Luxembourg; à l'île d'Helgoland; dans le Schleswig; en Allemagne, où il habite la vallée du Rhin, la Bavière, la Silésie, la Marche de Brandebourg, la Lusace supérieure, diverses parties de la Forêt Noire, les environs des villes de Neuwied, de Francfort-sur-le-Mein, d'Offenbach et de Coeslin en Poméranie; dans les différentes provinces de l'Autriche; la Thuringe, la Styrie, le Tyrol; la Hongrie, la Bohême; en*

France; en Suisse, notamment autour de Genève, de Bâle, dans le Valais, les Grisons, au mont Jorat; en Italie: à Naples, à Rome, à Ravenne, en Lombardie, en Piémont; en Sardaigne; en Turquie; en Bulgarie; dans la Bessarabie, la Carniole; à l'île de Malte; à Smyrne; en Palestine même, au Sinai; en Sicile; aux îles Açores; en Algérie, où il est indiqué à tort comme assez rare par Mr. Malherbe, car on le rencontre fréquemment dans le nord-est de l'Afrique; à Alger, à Constantine, à Bône.

On trouve encore le Cini en Egypte; au Maroc; en Portugal, dans l'Estramadure; en Espagne où il abonde autour de Santiago, ville de la Galice, et dans la province de Murcie.

En France, il est répandu sur tout le territoire, mais très inégalement. Il est commun en Provence, dans les départements du Var, du Gard, des Bouches-du-Rhône, de Vaucluse; dans les Alpes-Maritimes; en Savoie, en Dauphiné; dans les Pyrénées orientales.

Il habite encore les départements de l'Aude, de l'Ariège, du Gers, de l'Hérault, des Hautes-Pyrénées, du Tarn, du Tarn-et-Garonne, de la Haute-Garonne, des Landes, de la Gironde, du Puy-de-Dôme, de la Charente-Inférieure, de la Loire-Inférieure, de la Vendée, du Morbihan, de Maine-et-Loire, du Jura, du Doubs, de Saône-et-Loire, de la Côte-d'Or, de la Seine.

Enfin, terminons cette liste par la Lorraine, les Vosges, l'Alsace, Haut-Rhin et Bas-Rhin, le Morvan, la Somme et les départements de la Marne et du Nord. "" (Quépat, 1875).

Van Havre, en 1928, attribue à *Serinus canarius serinus* une répartition qui correspond au nord-ouest de l'Afrique et au sud de l'Europe jusqu'au centre de la France et en Suisse. Cet auteur, pionnier de l'ornithologie belge, constate encore que le Cini est observé fortuitement en Angleterre, en Ecosse et en Irlande. Du temps de Van Havre, le Cini, encore connu sous la dénomination scientifique *Serinus canarius germanicus* Laubmann, est considéré comme assez commun localement dans l'Allemagne occidentale, dans le sud-est de la Hollande, en Belgique; plus rare dans le nord de la France et accidentel en Angleterre et à Helgoland. Le Cini, continue Van Havre, poursuit son avance vers le nord et vient d'atteindre une ligne qui va du sud de Gand par Bruxelles, Maestricht, Munchen-Gladbach, Munster, Brême, Altona, Kiel, Straalsund vers la Poméranie et la Prusse orientale. Van Havre affirme encore, en 1928, que le Cini a même gagné la Suède et la Finlande et s'y acclimate. Il poursuit en ces termes: *Habite aussi la Pologne (?) mais la répartition géographique de S.c. germanicus et de S.c. serinus étant encore incomplètement définie, peut-être s'agit-il de cette dernière forme dans les régions européennes situées hors de l'Europe occidentale.* Pour rappel, ces "deux formes" *Serinus canarius germanicus* et *Serinus c. canarius*, telles que l'on dénomait à l'époque le Cini, font actuellement partie d'une seule et même espèce, *Serinus serinus*.

En 1928, Van Havre écrit que le Cini est établi dans la vallée du Rhin (Mayence) depuis le début du siècle dernier, plus tard (1860 environ) et est devenu plus commun, s'est avancé progressivement vers le nord et l'ouest. Toutefois, constate Van Havre, le Cini se montre local, rare dans certains endroits, nombreux dans d'autres, comme près de Trèves et de Bonn (Le Roi, 1906) et est observé

Cyrénaïque, Malte. L'hivernage a lieu occasionnellement près de Gdansk, en Pologne et dans la région de Kaliningrad, en U.R.S.S.

Mon compatriote René Verheyen (1957), pionnier de l'Ornithologie Belge et grand artisan de son *renouveau* dès les années 55/60 gratifie toujours le Cini de la dénomination scientifique *Serinus serinus germanicus* Laubmann, qu'il semble distinguer du Serin cini d'origine méditerranéenne *Serinus serinus*. Il le considère comme nidificateur en Allemagne occidentale, en France septentrionale, en Belgique et à l'est des Pays-Bas. Dans son étude, il ajoute: *L'Europe centrale et méridionale (vers le Nord jusqu'à Schonen en Suède méridionale), est habitée par une race géographique apparentée...* (Verheyen, 1957). La même remarque s'impose puisque le Serin cini *Serinus serinus* est bien une espèce monotypique.

Le grand systématique Charles Vaurie (1959), dans son oeuvre *The Birds of the Palearctic Fauna, Passeriformes*, est plus nuancé en ce qu'il considère le Cini comme espèce monotypique. Il lui confère la répartition suivante: Etats Baltes, extrémité de la Suède méridionale, ouest de l'Ukraine et Bessarabie, vers le sud par delà le sud du Danemark (*possible*), l'est de la Hollande et la Belgique, la France à l'exception de la région située au nord d'Amiens jusqu'à La Manche, et la Normandie du sud du bassin inférieur de la Seine, vers l'ouest jusqu'à la Bretagne et le bassin inférieur de la Loire, jusqu'à la Péninsule ibérique et nord-ouest de l'Afrique, du Maroc vers l'est jusqu'à la Tripolitaine, les îles de la Méditerranée à l'exception de Malte, l'Italie, le centre de l'Europe (à l'exception ? de la Hongrie), jusqu'à la Yougoslavie et la Péninsule des Balkans, jusqu'à l'Asie Mineure et occasionnellement vers l'est jusqu'au Caucase. A cette époque, le Cini est connu pour hiverner dans la zone méridionale de sa répartition, de la France méridionale jusqu'à la Péninsule ibérique, l'Italie, la côte adriatique de la Yougoslavie, le sud des Balkans, les îles de la Méditerranée, le Proche Orient et le nord de l'Afrique depuis l'Egypte jusqu'au Maroc. Pour le même auteur, le Cini est accidentel aux Iles Britanniques et en Finlande, ainsi que erratique jusqu'au sud-ouest de l'Iran et la frontière de l'Irak. (Vaurie, 1959).

Karel Voous, le grand zoogéographe (1960), dans son ouvrage fondamental pour l'époque, *Atlas of European Birds*, attribue au Cini le type faunistique Méditerranéen et lui confère la distribution suivante: sud-ouest de la zone paléarctique principalement dans les zones tempérées et méditerranéennes mais aussi localement dans les régions climatiques boréales et steppiques. Sa limite de répartition boréale approche l'isotherme de juillet de 62° F. Voous confirme que l'expansion du Cini n'a pas commencé au nord des Alpes avant le 19^{ème} siècle et que l'allure comparative de son expansion est à mettre en relation avec le fait que, soudainement, dans ces régions, le Cini découvrit des habitats favorables dans les zones cultivées. Dès 1922, il était recensé pour la première aux Pays-Bas, à Rolduc, dans le sud de la province du Limbourg; en 1931 en Allemagne Septentrionale (Oldenburg); en 1938 en Lituanie (Riga); en 1942 en Suède méridionale (Falsterbo); en 1948 sur les côtes danoises et en 1956 sur le rivage français de La Manche (Le Touquet). Sa répartition dans le centre de l'Europe, à cette époque, affirme Voous, est très sporadique et sa présence comme oiseau nicheur est *erratique*. Par contre, dans les pays méditerranéens, il est très largement réparti et s'y observe en grands nombres.

fréquemment aussi pendant la nidification dans la vallée de la Sarre et dans l'Eifel, où il a été en outre introduit (Le Roi, 1906; Geyr v. Schw. 1912). Dès l'époque de Van Havre, le Cini atteint vers le nord Munchen-Gladbach, Xanten et Dusseldorf (Hens, 1924). Il est très répandu près de Luxembourg et partiellement sédentaire (de la Fontaine, 1897) tandis que jadis, poursuit Van Havre, il n'était connu, comme nicheur, que dans les vallées de la Syre et de Rosser (de la Fontaine, 1865). Moins commun d'après Ferrant (Fauna, 1865, p. 86) dans le reste du pays que près de Luxembourg, il n'est représenté dans le sud-ouest que par quelques couples nicheurs. A cette époque, le Cini est assez commun en Alsace localement dans la vallée du Rhin, notamment près de Strasbourg et plus rare en Lorraine (D'Harmonville, 1895), sauf cependant dans la banlieue de Metz (Paquet, 1899). Il est représenté faiblement et de façon disséminée dans l'Ardenne, l'Argonne, la vallée de la Meuse, sauf toutefois à partir de Charleville vers le nord où il est plus fréquent, la Woëvre, et de façon générale dans toute la région jurassique qui s'étend à l'ouest jusqu'à l'Aisne. De même source, je note que le Cini est rare aussi en Champagne et plus encore en Picardie, mais a été observé plus souvent près de Soissons et de Laon. Les nombreuses observations effectuées dans ces régions pendant la guerre par des ornithologistes allemands ont été bien résumées par L. Schuster (J.f.O., 1923, p. 308). Van Havre observe encore que le Cini ne figure pas dans le catalogue *Van Kempen* (1912) et on n'en trouve aucune mention parmi les observations des ornithologistes anglais faites durant la guerre dans les départements de la Somme, du Pas de Calais et du Nord. Van Havre nous apprend que le Cini est croissant dans le sud du Limbourg hollandais depuis 1922 (Hens, 1924) et que probablement un couple s'est reproduit dans la province d'Overyssel en 1923 (Hogeslag-Grooters, *Levende Natuur*, 1923, pp. 96 et 158).

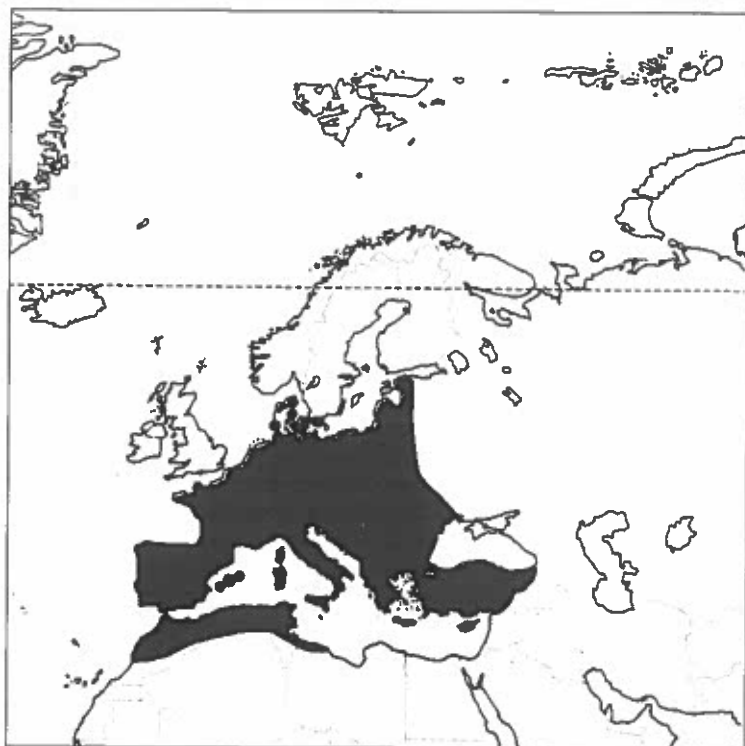
Dement'ev et *al.* (1954), pionniers de l'Ornithologie Orientale avec Salim Ali, confirment l'expansion du Cini vers le nord et l'est dès la fin du 18ème siècle où il a pénétré dans le sud de l'Allemagne à cette époque ainsi que dans les environs de Varsovie en 1875 mais seulement au cours du 20ème siècle en U.R.S.S. Dès 1954, affirment ces auteurs, le Cini habite le nord-est de l'Afrique (Maroc, Algérie, Tunisie), les îles de la Mer Méditerranée, le sud et le centre de l'Europe, depuis la côte méditerranéenne jusqu'à Nantes, Rouen, Amiens dans le nord, et pénètre en Belgique et aux Pays-Bas, puis atteint les côtes méridionales de la Mer Baltique. La frontière orientale de répartition de l'espèce dans l'ancienne U.R.S.S. part de l'Estonie, puis oblique vers le sud par la Lettonie et la Lituanie, les régions situées le plus à l'ouest de la Biélorussie, les zones occidentales de l'Ukraine où il est commun dans les Carpates, la Moldavie. La reproduction du Cini est aussi connue dans les zones situées à l'est de la ligne de frontière susdite: en 1948 et 1949, des couples nichant en solitaires ont été découverts dans les faubourgs de la ville de Kiev par Sharleman (1952) ainsi qu'une petite troupe de 4 oiseaux à Tbilissi en date du 28 mars 1896 (Satunin, 1896). Selon Dement'ev et *al.* (1954), le Cini occupe également la Plaine de Hongrie, l'est de la Bulgarie ainsi que la partie européenne de la Turquie et se reproduit en Asie Mineure.

Des individus erratiques sont observés tant dans le sud de la Suède qu'en Finlande méridionale ainsi qu'aux Iles Britanniques, jusqu'à Edimbourg, les Iles Shetland et l'Irlande. En hiver, le Cini se rencontre dans la Plaine de Hongrie et plus au sud dans la Péninsule des Balkans, la Palestine, l'Egypte, la Tripolitaine, la

(1969; 1971) tandis que Lippens et Wille (1972) confèrent au Cini une progression le long des fleuves tels que le Rhin et le Rhône et confirment les données de Van Havre (1928) pour la Belgique, à savoir que l'espèce était déjà connue en ce pays dès 1850.

Colin Harrison (1982) constate que le Cini est sédentaire et migrateur, nicheur dans les zones tempérées à tempérées chaudes. Le biotope décrit sur base des autres études consultées est amplement confirmé par Harrison. Dans la zone méridionale de sa répartition, le Cini se reproduit du niveau de la mer à la zone subalpine montagnarde et sa vulnérabilité au climat froid humide est confirmé par cet auteur dont je reprends la carte n° 6 pour toutes comparaisons utiles avec les précédentes au niveau de la répartition et de l'expansion. Cette carte bien élaborée offre toutefois la possibilité de retracer la présence de l'espèce tant en été, que durant toute l'année ainsi qu'en hivernage.

Carte n° 6
(D'après Colin Harrison, 1982-

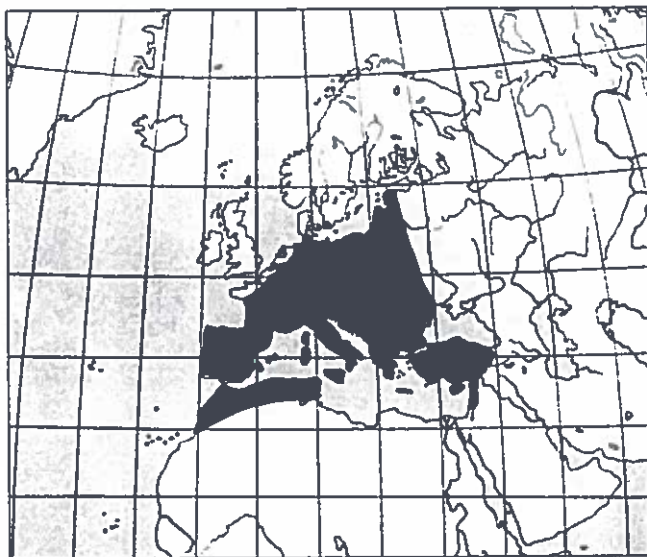


A cette époque déjà, Voous séparait le Serin cini *Serinus serinus* du Serin des Canaries ou Canari *Serinus canaria*. Je reprends son commentaire à ce sujet pour lui conférer toute son authenticité:

"" Il est peu probable que le Canari (*Serinus canaria*) des Iles Canaries et du Cap Vert appartienne à la même espèce géographique que le Serin cini. Erwin Stresemann et Helge Volsoe ont nettement montré que l'argument en faveur de la vieille idée d'unir ces deux formes en une seule espèce est inadéquate. Le Canari est probablement lié à plusieurs espèces de Canaris africains."" C'est à dessein que j'en fait une traduction littérale, mon lecteur s'en doute.

La carte n° 5 issue des travaux de cet éminent zoogéographe montre la répartition du Cini en 1960.

Carte n° 5
(D'après Voous, 1960)

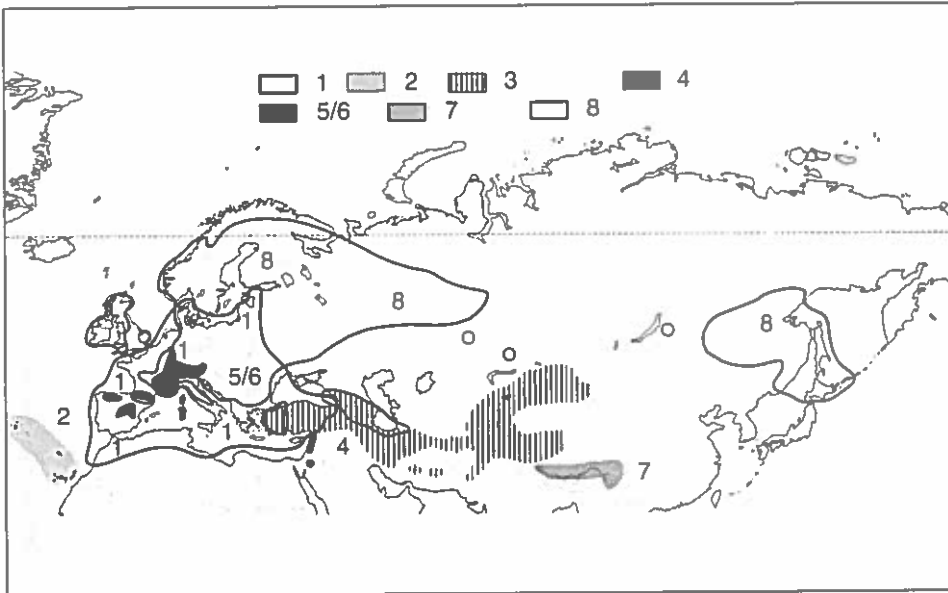


Le Cini fréquente un biotope fait de lisières ensoleillées et de bouquets d'arbres des terres basses et chaudes; vergers, vignobles, rangées d'arbres le long des routes, parcs et jardins publics; jardins, villages, faubourgs des villes, d'habitude pourvus d'une abondante végétation d'arbres à fleurs et un nombre limité de conifères (pins, cédres, genévriers). Dès cette époque, il est présent dans les Alpes uniquement dans les vallées chaudes et ensoleillées mais monte dans le Haut Atlas (Maroc) à près de 2.440 mètres d'altitude. Voous compare le biotope du Cini à celui de notre Chardonneret élégant.

Ian Newton (1972), le grand spécialiste anglais des Fringilles, confirme largement l'expansion du Cini, sur base des travaux de Mayr (1926) et Viking Olsson

La carte n° 7 , toujours d'après Colin Harrison montre la répartition de 7 espèces de Serins et du Tarin des aulnes.

Carte n° 7
(D'après Colin Harrison, 1982).



Légende:

1. Serin cini, *Serinus serinus*.
2. Serin des Canaries, *Serinus canaria*.
3. Serin à front d'or, *Serinus pusillus*.
4. Serin syriaque, *Serinus syriacus*.
5. et 6. Venturon montagnard, *Serinus citrinella* et Venturon corse, *Serinus corsicanus*.
7. Serin tibétain, *Serinus thibetanus*.
8. Tarin des aulnes, *Carduelis spinus*.

Tucker et Heath (1994), dans une oeuvre importante sur la conservation et le statut des oiseaux Européens, *Birds in Europe. Their Conservation Status*, font le point sur cette espèce en pleine expansion depuis l'an 1800 mais en déclin dans certains pays. Des travaux des susdits ornithologues, il ressort nettement que plus de 75 % de la zone de reproduction de l'espèce se situe en Europe, principalement en Espagne, à raison de la moitié de la population européenne. C'est ainsi que l'Espagne, l'Allemagne, le Portugal, l'Ukraine, la République Tchèque et la France ensemble abritent près de 90 % de la population européenne. Au cours des années 1970-1990, les effectifs de population et la répartition ont augmenté rapidement en Ukraine, plus lentement toutefois en Espagne. Cependant, en Allemagne, les effectifs de population ont décliné au point d'affecter un quart de la population

européenne. En ce qui concerne les autres populations d'Europe, ces auteurs affirment que le déclin éventuel n'a concerné que de petites populations marginales principalement dans la partie septentrionale de la répartition du Cini. Par contraste, plusieurs autres pays, en dehors de la zone originale et des bastions habituels du Cini, ont enregistré une expansion de leurs effectifs de population et de leur répartition au cours des années 1970-1990, ou ont enregistré la reproduction du Cini comme espèce nouvelle pour leurs pays. Ces changements sont un prolongement de la lente expansion, principalement vers le nord, depuis le 19ème siècle. En résumé, affirment Tucker et Heath, la zone de répartition s'est contractée en Fennoscandie, infirmant ainsi les petits gains de l'espèce acquis jusque là mais le Cini a continué son expansion sur de nombreux autres fronts: dans le pourtour de la Baltique (Lettonie, Lituanie); le nord-ouest (Royaume Uni, Pays-Bas), sud-ouest (Andorre, Espagne, Italie ainsi que les Iles Canaries), le centre (Lichtenstein, Hongrie), sud-est (Moldavie, Croatie, Chypre) et l'est de l'Europe (Biélorussie, Ukraine). Les effectifs de population tels qu'ils figurent dans l'oeuvre importante de Heath et Tucker sont les suivants: la République Tchèque abrite une population de 450.000 à 900.000 couples et est stable de même que la France avec une population comprise entre 100.000 et 1.000.000 de couples (données de 1976). L'Allemagne voit se reproduire de 2.000.000 à 4.000.000 de couples et enregistre un déclin de 20 à 49 % de ses effectifs. Le Portugal, avec son million de couples sur base des données de 1989, possède une population stable. L'Espagne, avec sa très importante population de 4.100.000 à 6.600.000 couples, enregistre une augmentation des effectifs de l'ordre de 20 à 49 %. L'Ukraine possède de 600.000 à 650.000 couples nicheurs et se targue d'une augmentation d'au moins 50 % de ses effectifs. Parmi les populations marginales en déclin, relevons la Belgique qui, avec ses 650 à 1.200 couples (données de 81-90), enregistre un déclin de 20 à 49 % de ses effectifs tandis que l'Estonie, avec ses 50 à 100 couples, voit ses effectifs régresser de 20 à 49 %. La Finlande, qui ne compte que de 0 à 3 couples, (données de 92), possède une très petite population stable tandis que la Suède, avec ses 5 à 15 couples (données de 87) a une population en déclin de 20 à 49 % de sa faible population. Le bilan total des chiffres énoncés ci-dessus montre une population de l'ordre de 8.300.000 à 14.000.000 de couples avec un total présumé pour l'Europe de 8.900.000 à 16.000.000 de couples (!). (Données de Tucker et Heath, 1994).

A titre de comparaison avec les données susdites, pour gratifier mon lecteur d'un maximum de données mais aussi pour traiter le statut du Cini en profondeur, je reprends ci-après les effectifs de population tels qu'ils figurent dans les oeuvres importantes publiées récemment, notamment celles de Bauer et Berthold (1996), *Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung*; de Hagemeijer et Blair (1997), *The EBCC Atlas of European Breeding Birds*; de Glutz von Blotzheim (1997), *Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Passeriformes (5.Teil)*; Snow et Perrins (1998), *The Birds of the Western Palearctic. Concise Edition, Volume 2*.

Je me rends parfaitement compte que cette profusion de chiffres peut lasser mon lecteur mais je les juge indispensables pour traiter en profondeur le statut et l'évolution des effectifs d'autant plus que les données varient parfois d'une source à l'autre. Je ne suis pas responsable de cette divergence de vue entre les différentes sources. Je me borne uniquement à en rapporter l'essentiel à mon lecteur pour lui procurer une information fiable et actualisée.

Bauer et Berthold (1996) attribuent au Cini une population totale pour l'Europe comprise entre 7,2 et 12,6 millions de couples avec de 1,2 à 2,1 millions de couples en Europe Centrale. Dans leur *Atlas des Oiseaux Européens*, synthèse des effectifs et du statut de près de 35 pays européens, Hagemeijer et Blair (1997) estiment que la population européenne est comprise entre 10.095.566 et 13.496.108 couples nicheurs dont 100 à 1.000 couples pour la population russe et des effectifs de population de 10.000 à 100.000 couples nicheurs pour le Turquie.

Dans son oeuvre monumentale (sur les oiseaux d'Europe Centrale (1997, le *Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 14/II, Passeriformes (5. Teil)*), le Professeur Urs N. Glutz von Blotzheim qui m'a fait le grand honneur de solliciter mes monographies, ce dont je ne suis pas un peu fier, toutes proportions gardées, nous gratifie d'un développement exhaustif de la répartition du Serin cini en Europe centrale mais...aussi en Europe Occidentale. Ses données seront complétées, façon de parler, par les renseignements que je vais retrouver dans les avifaunes parues après l'oeuvre du Professeur. Il est possible que certaines informations fassent double emploi, se recoupent mais en tous cas elle se compléteront, j'en suis persuadé. Voici, une synthèse de l'oeuvre du Professeur, lequel m'a aimablement permis d'utiliser les données de ses oeuvres et je lui présente toute ma gratitude pour ce geste désintéressé.

"" En Hongrie, le Cini se reproduit principalement dans les terrains de basse altitude et dans la puszta (la grande plaine du pays) (Gorman, 1996). En Slovaquie, le Cini se montre très près des lotissements et sa densité atteint de 1 à 4 couples nicheurs par 10 ha et de façon isolée jusqu'à près de 1.400 mètres d'altitude. Stastny & Bejcek (Sylvia 29, 1993) constatent que le Serin cini se reproduit dans tout le pays et ses effectifs se montent à une fourchette comprise entre 450.000 et 900.000 couples nicheurs. L'espèce monte jusqu'à 1.300-1.400 mètres d'altitude. En Autriche, la répartition du Cini ressemble fort à celle du Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*. Le Cini s'y reproduit jusqu'à une altitude de près de 1.250-1.400 m. Dans le Vorarlberg, un mâle en plein chant a été noté en 1993 pour la première fois à si forte altitude et au moins jusqu'à 1.430-1450m. De façon peu habituelle, deux reproductions ont même été notées à une altitude comprise entre 1.700 et 1.750m dans le Katschberg et l'Obertauern, au sud de la frontière septentrionale de Lungaus/Salzburg. Une estimation des effectifs peut conférer à ce pays entre 120 et 150.000 couples nicheurs. Dans les Länder de Rhénanie-du-Nord Westphalie, Basse Saxe et Schleswig-Holstein, les effectifs de population sont compris entre 210 et 400.000 couples nicheurs. Dans les Alpes Bavaroises, des observations ont été notées en pleine saison de reproduction à plus de 1.300 mètres d'altitude. Toujours en Allemagne, dans le Bade-Wurtemberg, se reproduisent près de 69.000 couples. Je complète ce traitement par les avifaunes locales.

Les données de la forme concise du *Nouveau Handbook*, oeuvre de Snow & Perrins (1998), *The Birds of the Western Palearctic: Concise Edition*, constatent une augmentation des effectifs en Lettonie, Lituanie, Espagne, Italie, Croatie, Russie (dans la région de Leningrad), Ukraine, Moldavie et Israël. Un récent déclin des effectifs a lieu dans les Pays-Bas, Allemagne, Fennoscandie; Estonie (où il est marqué) et les populations du Cini semblent stables ailleurs. En Grande-Bretagne, de 20 à 30 mâles sont recensés dans les Iles Anglo-Normandes (Jersey). En France, de 100.000 à 1 million de couples sont répertoriés dans les années 70. Je me

propose, pour ce dernier pays, de gratifier mon lecteur de données plus actualisées en cours de chapitre. Pour la Belgique, les populations ont chuté de 2.500 couples dans les années 70 à 650-1.200 couples en 1989-91. Le Grand-Duché de Luxembourg abrite de 1.000 à 1.500 couples tandis qu'aux Pays-Bas, le pic de population de 450-550 couples en 1978-9 a chuté à 100-150 couples dans les années 1983-5. Le Danemark abrite de 20 à 30 couples dans les années 1976-80 et jusqu'à 5 couples au début des années 90. En Suède, on ne dénombre que 5 à 15 couples à la fin des années 80 et en Estonie pas plus de 100 couples en 1991. La Lettonie ne compte que de 50 à 300 couples dans les années 80 pour 50.000 à 150.000 couples en Pologne dont les effectifs sont maintenant stables après une certaine augmentation. La République Tchèque possède une population comprise entre 400 et 800.000 couples dans les années 1985-9 pour 50 à 100.000 couples en Slovaquie pour les années 1973-94. La Hongrie compte de 40 à 50.000 couples en 1985-93 pour 4,1 à 6,6 millions de couples en Espagne, nous l'avons déjà noté en cours de chapitre. Le Portugal possède 1 million de couples en 1978-84 pour 200 à 600.000 couples en Italie en 1983-95 avec une récente augmentation pour la Sicile. En Grèce, de 20 à 50.000 couples nichent pour 5.000 à 20.000 couples en Albanie dès 1981. Dans l'ancienne Yougoslavie, la Croatie abrite de 120 à 180.000 couples pour 30 à 40.000 couples en Slovénie. La Bulgarie compte de 10 à 100.000 couples pour 10 à 15.000 couples en Roumanie pour les années 1986-92. La Russie ne compte que de 100 à 1.000 couples pour 8 à 15.000 couples en Biélorussie. En 1986, l'Ukraine compte de 600 à 650.000 couples pour 800 à 1.000 couples en 1988 pour la Moldavie. La Turquie ne compte que de 10 à 100.000 couples pour quelques centaines en Israël et peut-être quelques milliers de couples à la fin des années 80, ce qui dénote une rapide augmentation pour ce pays. Enfin, en Tunisie, Algérie et Maroc, le Cini est commun. (Snow & Perrins, 1998).

Enfin, Clement *et al.* (1996), dans leur somptueuse monographie relative aux Moineaux, Pinsons, Canaris, Serins, *Fringillidés*, *Estrilidés* et *Passéridés* du monde, affirment que le Serin cini se montre régulièrement sur les Iles Britanniques où il a même passé l'hiver. Pour ces auteurs, comme pour tous les autres d'ailleurs, le mouvement d'expansion du Cini se poursuit et on peut s'attendre à ce qu'il s'installe dans le centre de la Suède, en Finlande, sur les côtes des Pays-Bas ou même dans le Sud de l'Angleterre où il a déjà niché. Ces données datent de 1996 et, depuis, le Cini augmente encore son expansion dans certains pays comme nous allons le voir lors de la revue faunistique des différents pays conquis par le Cini, faite dans le sens des aiguilles d'une montre avec comme point de départ le Royaume Uni où le Cini tarde à s'implanter pour les raisons que nous connaissons.

Les travaux des zoogéographes anglais ont mis en évidence un record précoce correspondant au pénultième interglaciaire chaud, le *Hoxnian*, au Pleistocène, dans le Kent. Dans les temps plus récents, le Serin cini semble avoir été un oiseau erratique rare, recensé pour la première fois en 1852, avec seulement 30 records pour l'Angleterre dès 1940. L'année 1974 voit une augmentation de l'observation d'oiseaux erratiques et l'on enregistre alors 155 observations de Cinis aux Iles. En 1967, un couple se reproduit dans le Dorset, un autre dans le Sussex en 1969. Entre 1969 et 1977, on ne suspecte que deux reproductions possibles en 1977. En 1978, l'Angleterre enregistre trois reproductions supposées, une nidification prouvée dans le Devon ainsi qu'une autre suspectée dans la région de

Worcester. Il n'y a aucun record en 1979 mais dès 1980 et, dans la suite, se manifeste des augmentations dans les observations de l'espèce

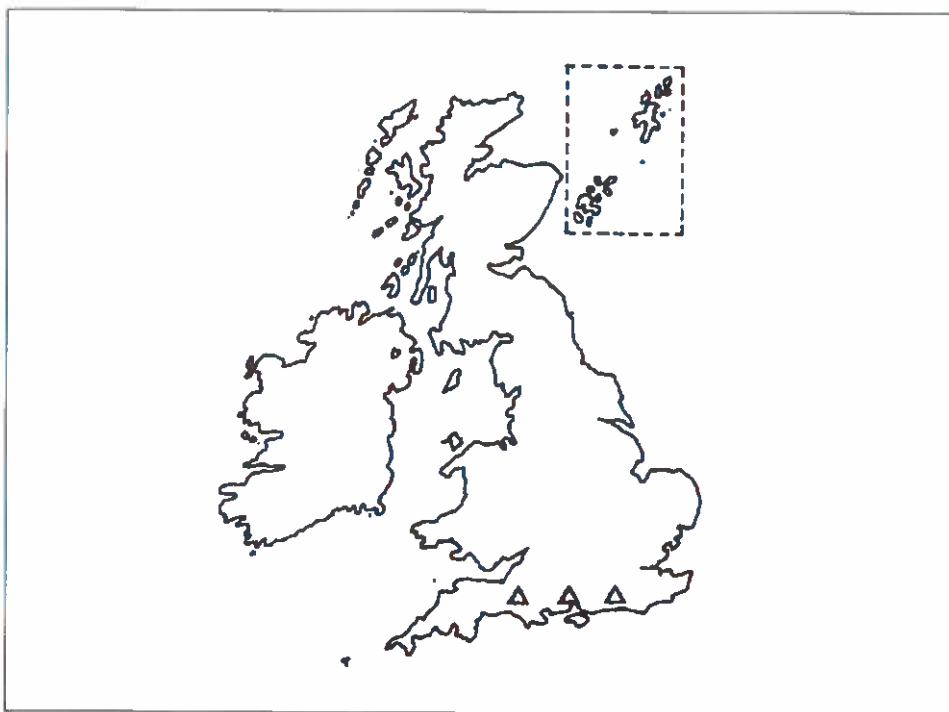
Dès la moitié des années 80, les Serins cini sont d'habitude présents dans le Devon et le Dorset et certains oiseaux sont observés à l'occasion, du Kent au Suffolk et au Norfolk, ainsi que dans le Shropshire. Il semble que la côte méridionale comprise entre le Devon et le Kent, ainsi que l'East Anglia soient les régions les plus propices pour un peuplement à long terme. A l'époque de l'étude de Colin Harrison et David Reid-Henry (1988), il n'était pas possible de déterminer si les oiseaux présents dans ces comtés étaient des hivernants réguliers ou se comportaient comme de véritables migrateurs n'hésitant pas à franchir La Manche. Simon Holloway (1996) a publié une étude passionnante sur l'historique de la reproduction des espèces tant en Grande-Bretagne qu'en Irlande, au cours des années 1875-1900, *The Historical Atlas of Breeding Birds in Britain and Ireland 1875-1900*. Son étude confirme en tous points les travaux de Harrison et Reid-Henry mais il n'est pas sans intérêt de les examiner par le détail. Si l'espèce fut bien notée pour la première fois en 1852, il fut savoir qu'il n'y avait eu que 20 records avant 1912 dont 10 pour le seul comté du Sussex dont le littoral avait fait l'objet d'une vaste opération de baguement. Toutefois, Holloway attire l'attention sur la présence probable, parmi ces observations, d'oiseaux échappés de captivité. En effet, le Cini était fréquemment détenu comme oiseau de cage et il est frappant que la plupart des observations du Sussex soient proches de la ville de Brighton. Toutefois, admet Holloway, peu d'oiseaux parmi ceux capturés montraient des signes de captivité et, à une occasion, une petite troupe fut même observée (Borrer, 1891; Hartert et al. 1912). Les autres observations de Cinis se rapportent aux comtés du Kent, Norfolk, Hampshire, Somerset et Devon mais un ou deux Cinis furent capturés près de Londres. Moins convaincantes furent les observations effectuées dans le Yorkshire et l'Oxfordshire. Deux Cinis furent aussi capturés près de Dublin, dont un au cours de l'hiver de 1893, ainsi qu'un autre capturé près d'Edimbourg en 1911 (Hartert et al. 1912).

Jusqu'à 1958, le grand total des records s'élève à environ 70 mais, après 1960, se place une poussée notable des records qui se montent ainsi à 136 entre 1958 et 1974. Pour rappel, c'est au cours de cette période que l'espèce nicha pour la première fois aux Iles en 1967, ainsi qu'à nouveau en 1969 après l'afflux des années 1966-68 (Sharrock & Sharrock, 1976). Bien que le nombre de cas de reproduction augmente depuis 1978, pas plus de deux couples ne nichent annuellement aux Iles. Les études de Batten *et al.* 1990 et de Gibbons *et al.* 1993 suggèrent que La Manche sert de barrière propre à inhiber tout mouvement définitif du Cini vers les Iles Britanniques. Je reviendrai sur leurs études en cours de chapitre.

En 20 ans très exactement, trois avifaunes des oiseaux nicheurs de Grande-Bretagne et d'Irlande sont sorties de presse, ce qui témoigne de l'activité déployée par les ornithologues anglais mais aussi de l'engouement aux Iles pour l'ornithologie. Ainsi, après l'oeuvre de John Parslow (1973), Sharrock, en 1976, fait le point sur la nidification des espèces tant en Grande-Bretagne qu'en Irlande tandis qu'en 1993, Gibbons *et al.* publient un nouvel atlas des oiseaux nicheurs, basé sur les données de 1988-91. Ces précieux documents nous permettent de faire le point tant sur les effectifs des populations que sur le suivi de l'évolution sur près de 20 années des populations nicheuses. En plus, des avifaunes régionales, je vais reprendre l'essentiel des données des susdits auteurs.

Dès 1973, John Parslow constate qu'un couple a élevé au moins deux jeunes dans le sud de l'Angleterre en mai 1967 et il est possible que le Cini se soit reproduit dans un autre comté britannique (Ferguson-Lees, 1968). En plus d'avoir atteint les côtes françaises de La Manche, cet auteur note que le Cini se reproduit à une latitude située bien plus au nord que celle d'Angleterre méridionale, dans de *nombreux endroits* des Pays-Bas, du Danemark et de Suède méridionale, à travers le nord de l'Allemagne, la Pologne et les Etats Baltes. Une *colonisation* du Royaume Uni semble probable, affirme Parslow...en 1973. Nous avons vu ce qu'il en était... La carte n° 8 , sous forme de 3 petits triangles, montre la reproduction du Cini en Angleterre à la date de parution de son oeuvre.

Carte n° 8
(D'après Parslow, 1973)



J.T.R. et E.M. Sharrock (1976), dans leur oeuvre intitulée *Rare birds in Britain and Ireland*, signalent des observations de l'espèce tout au long de l'année avec toutefois des pics en avril-mai et octobre-novembre, lesquels sont typiques pour les records antérieurs à 1958. Avant cette même année, environ 70 records du Cini ont été enregistrés par comparaison aux 136 de l'époque de publication de la susdite oeuvre. Les ornithologues anglais s'attendaient à une colonisation en raison de l'expansion de l'espèce à travers toute l'Europe au cours des 200 années écoulées. Malgré un énorme travail de terrain accompli aux Iles, surtout pendant la période de

nidification, et au cours des travaux de prospection pour leur atlas (1968-72), les records ultérieurs montrent un déclin de l'espèce au cours de l'été de 1969. Le Serin cini, affirment ces auteurs, était en augmentation depuis les années 60...

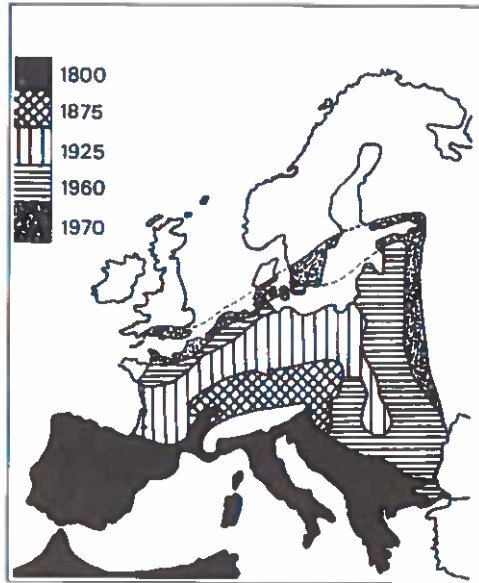
Dans la quatrième impression de son nouvel atlas, *The Atlas of Breeding Birds in Britain and Ireland*, Sharrock (1987) fait une mise au point sur la présence aux Iles du Serin cini. Son atlas, pour les besoins de son enquête et de son report sur carte des données obtenues au cours de la période 1968-72, a partagé le territoire anglais en quelque 3.862 carrés de 10 km². A cette époque, le nombre de records par carré est de 6; sa reproduction possible 0; sa reproduction probable 5; sa reproduction confirmée 1. La carte n° 9, issue de ses travaux montre la précarité de la reproduction de l'espèce aux Iles.

Carte n° 9
(D'après Sharrock, 1987)



Ce même auteur publie également une carte de l'expansion de l'espèce à cette époque, toujours d'après les travaux d'Olsson, 1969). Je reprends cette carte bien claire et bien conçue sous le n° 10.

Carte n° 10
(D'après Sharrock, 1987).



Bien que le biotope d'origine corresponde aux lisières des régions boisées entourant la Méditerranée, confirme Sharrock, on retrouve maintenant le Cini en étroite association avec l'Homme, dont les sites les plus communs sont les parcs, vergers, cimetières, allées d'arbres bordant les routes, vignobles, squares des villes et même de petits jardins. Comme sa bromatologie comporte surtout de petites graines de plantes, on le retrouve parfois dans les terrains vagues des ports et des lignes de chemin de fer. C'est la raison pour laquelle, s'en tenant aux habitudes particulières du Cini, que les records britanniques proviennent de grands jardins privés dans les villages ruraux.

Le chant spécifique du Cini et son gazouillis de cris d'appel le font recenser rapidement. Les records britanniques se rapportent à un ou deux oiseaux au même site. La confirmation de reproduction peut se faire plus facilement par l'observation de jeunes à peine sortis du nid bien que des groupes parentaux puissent errer à des distances considérables de leur lieu de naissance.

Sharrock, dans cet atlas, confirme les données reprises en cours de chapitre. Je n'y reviendrai donc pas.

A ce stade de l'étude, il est bon de passer en revue quelques avifaunes régionales à titre de comparaison exhaustive avec les atlas nationaux. Ainsi, dans le Hertford, Gladwin et Sage (1986) considèrent le Cini comme nouvelle acquisition pour le comté dès 1973. En fait, le Cini s'y montre oiseau erratique très rare et, outre l'observation du 21 mars 1973, seules deux autres observations y ont été effectuées

dont 1 mâle le 19/12/76 dans la localité d'Ashwell et un autre mâle en plein chant dans la vallée du Stort, près de Harlow, le 26 mai 1982.

Le Devon, comté du sud-ouest de l'Angleterre, compte une superficie d'environ 6.765 km². Ce territoire a été divisé en 1.834 *tétrades*, unité de superficie destinée à faciliter le report sur carte des données recueillies. L'ornithologue anglais C.W. Stone, *In Sitters* (1988) a plus spécialement étudié le Serin cini dans le Devon. La reproduction de l'espèce y est considérée comme possible dans 5 unités, probable dans une unité et confirmée dans 4 d'entre elles, ce qui, avec 10 unités représente 1 % du territoire du Devon. Le Serin cini est donc une espèce très rare dans ce comté et tous les records prouvés de reproduction, de 1978 à 1983, proviennent du Devon. Le premier record de reproduction aux Iles Britanniques concerne le Devon, nous le savons, ainsi que le troisième en 1978 à Thurlestone où un couple s'est reproduit. Une reproduction ultérieure par des couples solitaires s'ensuivit en 1981 à Budleigh Salterton et Starcross où le Cini s'est reproduit chaque année jusqu'en 1985, ce qui fait de ce site le premier aux Iles Britanniques où le Cini est retourné chaque année pour se reproduire. En 1983, deux couples nichèrent dans le Devon, en présence d'un troisième mâle sur le site.

Le Cini s'est également reproduit annuellement depuis 1980 à Budleigh Salterton, où un couple a niché en 1981; d'autres Cinis furent observés à un second site où la reproduction fut probablement tentée mais sans succès, suppose l'auteur. Une reproduction possible fut aussi notée sur ce site en 1983 et 1984. Les autres records printaniers concernent des oiseaux solitaires à l'exception d'un couple à Callaborough en date 11 mai 1978 et un couple à Torcross le 30 mars 1983.

Dans le Devon, la saison de reproduction a lieu de la fin avril au mois d'août, chaque couple élevant deux nichées. Des Cinis ont été notés sur l'île de Lundy à 5 reprises, dont trois au printemps et deux en automne. Lundy est située par 51°10' N et 4° 41' O.

La bromatologie des Cinis étudiés lors de leur reproduction à Starcross comporte les graines du Mouron des oiseaux *Stellaria media* et de la Bourse à pasteur *Capsella bursa-pastoris*, qui sont des plantes importantes sinon la principale source de nourriture pour le Cini dans le Devon, les graines de la première plante étant consommées au printemps et celle de la seconde à partir de mai et après. Les graines de Pissenlit *Taraxacum officinale* et de Laiteron *Sonchus* ainsi que celles d'autres plantes de la même famille des *Marguerites* sont aussi prélevées par le Cini de même que des insectes en été. (C.W. Stone). Les bourgeons de l'Orme *Ulmus* et les châtons des bouleaux *Betula* sp. sont aussi consommés par le Cini.

Si les habitats favorables ne manquent pas en Grande-Bretagne, pourvus d'une nourriture abondante, conclut Stone, il est primordial d'assurer la pérennité des haies et des arbres adultes pour conserver à l'espèce un habitat propice. Comme l'Angleterre se trouve à la limite de l'aire de répartition (!), estime le même ornithologue, il faut pour que le Cini s'implante en Angleterre que la population de la France septentrionale atteigne une densité plus forte dont les sujets, à leur tour, coloniseraient le sud de l'Angleterre. A moins d'un apport nouveau d'oiseaux en provenance du continent, la reproduction du Cini risque à court terme de faire défaut

dans le sud de l'Angleterre. Telle est la conclusion de l'ornithologue C.W. Stone, lequel a étudié le seul site intéressant d'Angleterre à ce jour.

L'ouvrage que j'ai consulté sur les îles Shetland, *The Natural History of Shetland* de Berry & Johnston (1986) ne fait qu'une mention du Cini pour novembre 1968, sans précision. Néanmoins Valerie M. Thom (196), le spécialiste de l'ornithologie en Ecosse, est plus nuancé en ce qu'il affirme la présence de Cinis isolés sur l'île Fair, au nord-est des Orcades, en mai 1914, 1957, 1964, en date du 1er octobre 1968, le 30 septembre 1982 ainsi qu'un Cini le 17 novembre 1968 sur les Shetland (continentales). Thom enregistre le premier record pour l'Ecosse, un mâle capturé à Edimbourg en novembre 1911. La seule oeuvre en ma possession sur les îles Hébrides, situées par 57°30' N / 7° O, ne fait aucune mention du Serin cini. (Boyd & Boyd, 1990). Islay, île au large de l'Ecosse, par 55° 46' N / 6° 10' O, ne semble pas non plus posséder le Cini dans son avifaune (Elliott, 1989).

Batten *et al.* (1990) dans leur oeuvre sur les oiseaux en danger d'extinction au Royaume Uni, *Red Data Birds in Britain*, confirment si besoin en est, la rareté du Cini comme oiseau nicheur aux Iles et considèrent l'obstacle marin de *La Manche* comme facteur inhibiteur de la présence du Cini aux Iles. Comment dès lors est-il arrivé en Fennoscandie ? Je ne m'étends pas outre mesure sur le détail de cette oeuvre car j'ai suffisamment traité le problème en cours de chapitre. Stroud et Glue (1991) dans leur oeuvre de base sur l'ornithologie britannique *Britain's Birds in 1989-90: the conservation and monitoring review*, n'en font aucune mention. No comment (!) comme on dit aux Iles.

Enfin, j'ai gardé pour la fin la consultation du nouveau atlas des oiseaux britanniques, *The New Atlas of Breeding Birds in Britain and Ireland: 1988-1991*, la toute dernière mise à jour de l'avifaune anglaise, oeuvre de Gibbons *et al.* (1993). Cette oeuvre de prestige est basée sur les données de 1988-91 et sort déjà de presse en 1993, c'est vous dire combien l'ornithologie est plus qu'un *hobby* en Angleterre... Pour reporter sur carte les données enregistrées par les ornithologues qui ont participé à l'enquête des oiseaux nicheurs au cours des années 1988-91, le territoire de la Grande-Bretagne, de l'ordre de quelque 244.105 km², a été divisé, pour les besoins du report sur carte des données, en 3.858 unités de 10 km² dont 2.830 unités pour la Grande-Bretagne et l'île de Man; 14 pour les Iles Anglo-Normandes et enfin 1.014 unités pour l'Irlande. Le traitement du Cini, pour cause, est assez succinct et le rédacteur de l'article repris dans la susdite avifaune, Philip Jackson, constate que le Cini est devenu un visiteur annuel depuis les années 60 et est connu pour avoir niché à deux reprises dès 1974 - au Dorset en 1967 et au Sussex en 1969. La colonisation escomptée n'a pas eu lieu bien qu'il se trouve aux Iles Britanniques une pléthore d'habitats favorables à la reproduction du Cini. En effet, toutes les conditions sont favorables aux Iles pour la nidification du Cini, biotopes favorables, abondance de nourriture mais la carte de répartition publiée dans l'atlas est *plutôt décevante*, affirme Jackson. Si les Cinis sont encore observés annuellement dans le Dorset, comté pionnier aux Iles, depuis 1978 à 1985, l'attention des ornithologues anglais est encore centrée sur le Devon où 9 cas prouvés de reproduction ont été recensés de même que la présence d'autres oiseaux. De temps à autre, des observations prometteuses enregistrent la présence de l'espèce aussi haut vers le Nord que le comté du Shropshire et il semble y avoir une légère augmentation des Cinis atteignant les Iles. En tout état de cause, il n'y a jusqu'à

présent pas eu plus de 2 reproductions par an aux Iles. A Jersey, dans les Iles Anglo-Normandes, la reproduction a été supposée pour la première fois en 1972 et, dès les années 80, il y avait plus de 20 mâles chanteurs sur cette île (Long, 1981).

La conclusion de Philip Jackson rejoint celle de ses prédécesseurs: on peut seulement espérer que la barrière maritime que constitue *La Manche* ne fasse plus obstacle à l'expansion du Serin cini vers le nord des Iles Britanniques. Nos vœux vous accompagnent, Sir Jackson !

Avant de passer à une revue panoramique de la répartition du Serin cini dans les avifaunes régionales françaises en ma possession, je souhaiterais faire toutes comparaisons utiles entre l'oeuvre de Laurent Yeatman, l'*Atlas des oiseaux nicheurs de France* (1976) et le *Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989* (1994), oeuvre de sa fille, Dosithée Yeatman-Berthelot et de Guy Jarry. Je passerai également en revue les données de l'oeuvre des mêmes auteurs, l'*Atlas ds oiseaux de France en hiver* (1991).

Pour les besoins du report sur carte des données de l'*Atlas des oiseaux nicheurs de France* (1976), le territoire de l'Hexagone, d'une superficie de quelque 551.694 km² (ou 549.000 suivant une source différente), a été divisé en quelque 1.100 rectangles d'environ 20 x 27 km². En France, le Serin cini est présent dans 958 d'entre eux, soit une occupation de 87 %. La nidification y a été considérée comme possible dans 3 % d'entre eux; probable dans 42 % et certaine dans 55 %, avec une estimation des effectifs considérée comme "*Nombreux*", soit moins de 1 million de couples. Le Serin cini que Yeatman relie à la catégorie faunistique *méditerranéenne*, est un oiseau méridional, recherchant la chaleur et la lumière et est présent dans le Midi dans des habitats très variés. Plus au nord de l'Hexagone, on le trouve surtout dans les terrains aménagés au voisinage des habitations, ce qui correspond aux nouveaux biotopes adoptés lors de son expansion en Europe. A cet oiseau, confirme Yeatman, il faut des arbres espacés et un terrain riche en herbes folles. Il ne s'élève pas très haut en montagne, précise Yeatman. Nous verrons au cours de chapitre que le Cini peut effectivement monter assez en montagne. En France, comme partout ailleurs dans sa répartition naturelle y compris sa zone d'expansion, le nid du Cini est petit et soigné. Dans l'Hexagone, tout au moins dans sa patrie d'origine, Il se trouve placé à faible hauteur dans un buisson à feuilles persistantes ou dans un arbre fruitier. Si les Cinis du Midi sont sédentaires et vagabondent à travers la campagne, ceux qui vivent plus au Nord entreprennent des migrations en octobre en direction du sud, sans faire de longs trajets. Le retour vers les cantons de reproduction a lieu vers la fin du mois de mars. Si l'inventaire de N. Mayaud, en 1936, définissait comme suit la répartition du Cini en France: "*Nidifie dans toute la France sauf au Nord-Ouest et en Bretagne, au nord de Nantes, commun en Corse*". Comme Yeatman le constate, cet inventaire traduit déjà l'extension de l'espèce vers le nord qui a été spectaculaire à travers toute l'Europe durant la seconde moitié du XIX^{ème} siècle. Cette expansion se produit d'abord en Bourgogne, ensuite en Lorraine puis elle gagne tout le cours de la Loire. La région parisienne ne fut régulièrement peuplée qu'autour de 1906, affirme Yeatman, puis l'espèce occupa les provinces du Nord et de la Belgique, atteinte en 1958. (Nous verrons que les avis des ornithologues belges sont plus nuancés au sujet de cette date). C'est de ces bastions fraîchement conquis que l'espèce atteint le sud de l'Angleterre avec les vicissitudes que je viens d'évoquer pour les Iles. La poussée vers l'ouest a été plus lente et s'interrompt quelque temps

au milieu de la Bretagne, l'extrémité du Finistère venant juste d'être peuplée à l'époque de la rédaction de l'avifaune de Yeatman. La carte Atlas de cet auteur montre en 1976 que seuls l'Artois, les rives de la Mer du Nord et des portions de la Bretagne intérieure sont encore dépourvus de Serins nicheurs.

En France, précise Yeatman, les territoires dépassent un hectare par couple. En 1976, la spécialisation de l'habitat et surtout une répartition toujours disjointe font que les effectifs de cette espèce si largement répartie ne sont pas très importants "Nombreux". (L. Yeatman, 1976).

Pour leur *Nouvel Atlas des Oiseaux Nicheurs de France* (1994), auquel ont participé quelque 2.400 correspondants pendant la période comprise entre 1985 et 1989, Dosithée Yeatman-Berthelot et Guy Jarry ont divisé le territoire national en quelque 1.092 secteurs de 30 x 27 km. Quelque 159 auteurs ont rédigé des textes documentés, souvent à partir de leurs propres études de terrain, se rapportant aux 289 espèces traitées dans l'ouvrage, mais aussi et surtout sur base de quelque 500.000 données, recueillies et traitées, oeuvre des 2.400 correspondants déjà cités mais aussi de 61 associations ornithologiques, partenaires de la Société Ornithologique de France. Le Serin cini, en France, est présent dans 1.066 secteurs soit une occupation du territoire de quelque 97,6 % (à comparer aux chiffres susdits de Laurent Yeatman, en 1976), avec les données suivantes de nidification: possible dans 20 secteurs soit 1,9 %; probable dans 312 secteurs soit 29,3 %; certaine dans 734 secteurs soit 68,9 % du territoire.

Gérard Grolleau et Dosithée Berthelot, responsables du texte documenté du *Nouvel Atlas*, confirment la répartition et l'expansion en Europe et établissent toutes comparaisons utiles avec les données de l'atlas de Laurent Yeatman, en 1976. Par rapport aux travaux de cet ornithologue, affirment Grolleau et Berthelot, la carte de la période 1985-1989 montre une répartition beaucoup plus uniforme, sur pratiquement tout le territoire. Ces auteurs expliquent cette différence par une meilleure prospection, comme dans la Sarthe où l'espèce s'est répandue au début du siècle, ou la Haute-Vienne puisqu'elle semble s'être installée dans le Limousin dans les années 1920, mais aussi une poursuite de sa progression en Artois, Normandie et Bretagne. Les blancs qui apparaissent sur la nouvelle carte de l'atlas de 1994; occupés sur la carte de Yeatman, en 1976, peuvent aussi se justifier par une prospection insuffisante sur les secteurs concernés.

Grolleau et Berthelot retracent les différentes étapes de la colonisation en France, se produisant très tôt, dès la première phase de l'expansion, c'est à dire avant 1875 selon Guerneur et Monnat, (1980), qui en définissent les principales étapes avant l'occupation de la Bretagne et dont j'analyse les travaux en cours de chapitre. De ses avant-postes bourguignons connus par Buffon à la fin du XVIII^{ème} siècle, poursuivent Grolleau et Berthelot, le Serin cini a gagné la région parisienne en 1865; la région nantaise en 1863, par exemple. En comparant les travaux de Mayaud en 1943 et en 1953, il est manifeste que les régions inoccupées par le Cini en 1943, soit le Bretagne au nord du Croisic, la Mayenne, la Normandie à l'ouest d'Houlgate et le Nord au nord d'Amiens, le sont toujours 10 ans plus tard. En Normandie, comme l'a montré Kumerloeve, dont j'ai décrit les travaux en cours de chapitre, les premières observations datent de la fin du siècle dernier, dans l'Orne, puis les installations se produisirent à travers la région, principalement dans les

années 1930, pour n'arriver à Cherbourg qu'après 1960 (Debout, 1989). Je définirai en cours de chapitre l'expansion du Cini en Bretagne d'après les travaux de Guerneur et Monnat. Boutinot signale la capture du Serin cini en 1950 à Saint-Quentin (Aisne) et Barlou (1959) le note comme nicheur jusqu'à la Somme à la fin de la décennie.

Grolleau et Berthelot pensent qu'à la faveur de conditions météorologiques clémentes depuis la vague de froid de février 1984, le Serin cini a pu poursuivre sa colonisation de la totalité de l'Hexagone.

Dans sa *patrie* d'origine, le Midi, le Cini justifie amplement son appartenance à la catégorie faunistique *méditerranéenne* en ce qu'il recherche la chaleur et la lumière et se retrouve dans des milieux variés sur tout le pourtour méditerranéen. Dans sa zone d'expansion, plus au nord, à l'est ou à l'ouest, le Cini occupe des biotopes de *remplacement* tels que les parcs et autres terrains aménagés de toutes pièces par l'Homme, toujours proches de ses installations où, précisent Grolleau et Berthelot, le Cini *peut concilier ses exigences : arbres espacés et terrains dégagés sur lesquels il recherche sa nourriture de granivore*. Dans les zones ainsi conquises pacifiquement, le Cini marque sa préférence pour les conifères, particulièrement dans les jardins et cimetières, les bosquets et boisements peu denses, les clairières en forêt, les jardins et vergers, occupés par le Cini ici ou là. En raison de la spécialisation de son habitat en France, concluent Grolleau et Berthelot, le Cini a une répartition hétérogène et ses densités en moyennes assez faibles lui confèrent un classement dans la catégorie des nicheurs *nombreux*, soit moins de un million de couples.

Dans les Alpes, le Cini ne dépasse guère l'étage montagnard en Haute-Savoie mais il atteint 1.700m d'altitude dans le mélèze en Tarentaise ou dans les pinèdes d'adret de la Maurienne ou du Queyras, affirment Grolleau et Berthelot d'après les travaux de Lebreton (1977). Boutet et Petit (1987) ont constaté la présence du Cini jusqu'à 1.850 m dans les Pyrénées occidentales et Affre (1980) le considère comme *nettement plus commun dans les Pyrénées Orientales où cet oiseau montre une distribution très peu dépendante de l'altitude et des milieux jusqu'à un niveau assez élevé. Dans ses stations d'altitude (environ 1.700 m), le Cini fréquente surtout les bordures et clairières de la forêt de conifères*.

En France, le Cini se reproduit assez tard tout comme le Verdier d'Europe. Toutefois dans le sud de l'Hexagone, le climat méditerranéen permet des nidifications plus précoces dans la zone concernée que dans le Nord du pays. Ainsi deux jeunes prêts à l'envol sont recensés le 11 avril 1990 dans le Gard (C.O. Gard, 1992). Si le Cini est très discret le reste du temps, constatent Grolleau et Berthelot, il se fait nettement remarquer à l'époque de la reproduction par son chant émis bien en vue d'une éminence, et par son vol nuptial, ressemblant à celui d'une chauve-souris. J'analyse ce type de comportement nuptial dans le chapitre relatif à la reproduction du Cini. C'est à la femelle seule que revient le choix du site de son nid, qu'elle confectionne souvent à l'extrémité d'une branche. Dans ce nid minuscule, que je décris en cours de monographie, elle pond de 3 à 4 oeufs au début du mois de mai. Ici encore, cette date est générale et, au chapitre relatif à la reproduction du Cini, je passe en revue les différentes dates de ponte dans la zone de répartition du Cini mais également dans les pays récemment conquis par l'espèce. L'incubation,

oeuvre de la femelle seule, prend de 12 à 14 jours, suivant la température ambiante et les conditions climatiques du lieu de reproduction. Les oisillons séjournent pendant environ 2 semaines au nid puis, à leur sortie, ils sont pris en charge et alimentés pendant une dizaine de jours par les parents. Les oisillons, à peine sortis du nid, se font entendre, comme la plupart des oiseaux juvéniles, par des cris de mendicité; c'est aussi le cas des jeunes Ciniis lesquels lancent sans cesse leurs cris typiques. Dès leur sortie du nid, ils passent les premiers jours à l'abri des branchages, bien dissimulés dans la végétation, et suivent les adultes à la récolte des graines de leurs essences végétales favorites.

Le nombre de nichées par an varie suivant les lieux de reproduction et les opinions des différents auteurs consultés divergent à ce sujet: une seule dans la Sarthe; deux nichées en Charente suivant Sardin (1991); régulièrement deux parfois trois dans le Limousin (S.E.P.O.L.). Géroutet confirme ce chiffre. Il est probable que, suivant les règles naturelles en vigueur, le nombre moyen annuel de nichées pour une population diminue du sud au nord.

Dès le mois de juillet, en France, le Cini s'observe en petits groupes familiaux lesquels, à partir du mois d'août, se rassemblent pour former de petites bandes monospécifiques se nourrissant en commun. (Grolleau et Berthelot, *In* Berthelot & Jarry, 1994).

En Camargue, le Serin cini est nicheur dans les cultures du nord-Camargue et hiverne en groupe dans les cultures. (Boutin, 1993).

Le Serin cini niche dans l'ensemble du Massif central et du Languedoc-Roussillon. Il bénéficie d'une répartition pratiquement uniforme dans les cartes de 30 x 20 kms de l'Atlas des Oiseaux Nicheurs du Massif Central (Centre Ornithologique d'Auvergne, 1977).

Le territoire du département du Puy-de-Dôme, d'une superficie d'un plus de 8.000 km², pour le besoin du report sur carte des données de l'Atlas des oiseaux nicheurs, a été divisé en 102 carrés de 10 x 10 km. Espèce discrète, de petite taille, le Cini est noté dans une majorité de carrés dans le Puy-de-Dôme, mais, probablement à cause de sa discrétion, seuls 26 carrés offrent un indice de reproduction certaine pour 53 carrés probables et 6 carrés possibles sur un total de 85 carrés où l'espèce est présente par rapport aux 102 carrés de l'Atlas. Si l'espèce hiverne sur le pourtour méditerranéen, les hivernants sont assez rares dans ce département. Même si l'espèce est bien répartie, elle est peu abondante: 0,19 individu pour 123 points d'écoute (Dulphy, 1986; Dulphy et al. 1989).

Dans ce département, le Serin cini ne niche guère au-delà de 1.000 d'altitude mais il était cependant présent à la Bourboule à 1.200 m d'altitude en juin 85 et juillet 86. Les susdits auteurs constatent que le Cini, dans ce département, affectionne un habitat varié fait de haies et de buissons mais est cependant bien représenté aussi dans les zones périurbaines, ce qui dénote une certaine anthropophilie. Les pontes, composées de 4 à 5 oeufs, sont déposées dès avril.

Au Puy-de-Dôme, la majorité des serins revient dans la région dès mars et des migrateurs sont notés en automne à la Serre. (Dulphy et al. 1989).

Dans leur *Atlas des oiseaux nicheurs du département de l'Allier 1972-1982*, les rédacteurs du Centre Ornithologique Auvergne (1983) affirment que dans leur département le Serin cini a probablement été insuffisamment recherché. Sa distribution montre, en effet des zones anormalement vides, et d'autres où il est bien noté. Ces dernières, constatent ces rédacteurs, correspondent le plus souvent aux lieux de résidence des ornithologues ! Selon Auclair (1979), de nombreux carrés de bocage doivent abriter l'espèce qui, si elle n'y atteint pas les fortes densités qu'elle réalise en agglomérations, la présence de l'espèce est néanmoins régulière puisqu'elle atteint 0,6 couple / 10 ha.

Comme partout ailleurs dans sa zone de répartition, le Serin cini se montre assez anthropophile par son attachement à cet habitat varié que constituent les haies et buissons (notamment conifères) des zones périurbaines.

Le Serin cini hiverne toujours en petit nombre et la plupart des oiseaux locaux migrent plus au sud en octobre. Ils reviennent à leur canton de reproduction dès la mi-février et en mars. Ils chantent dès leur premiers beaux jours. Dans l'Allier, ce petit fringille est considéré *comme très prolifique* en ce qu'il élève jusqu'à 3 nichées de mi-avril au mois d'août.

Considéré comme très rare et de passage accidentel par Olivier en 1898 et Villatte des Prunes (1912), le Serin cini, autrefois cantonné à la zone méditerranéenne, a connu dans l'Allier la même extension spectaculaire que partout ailleurs en Europe, au cours de la seconde moitié du XIX^{ème} siècle.

Oliosio (1996) fait le point sur les *Oiseaux du Vaucluse et de la Drôme provençale* et constate que le Cini, espèce plutôt méridionale, semble avoir toujours été commune dans sa région où il s'observe toute l'année. Partout présent en plaine, il se rencontre aussi bien dans les parcs urbains, les jardins de banlieue, les haies de cyprès, les landes à genévriers et même en lisière de pinèdes de Pin d'Alep. En altitude, note Oliosio, le Cini atteint la limite des arbres aux environs de 1.400 m au Chalet Reynard et au Mont Serein où il est commun.

Les Cinis nicheurs du Vaucluse, du moins ceux de la plaine, paraissent sédentaires et les premiers chanteurs se font entendre dès la fin décembre, à l'occasion de belles journées. Parfois, de véritables chœurs de Cinis se font entendre et rassemblent essentiellement des hivernants.

Au Vaucluse, les nids sont généralement bâtis dans un conifère à moins de 4 mètres de haut. Oliosio affirme que *les premiers signes de construction du nid sont notés à la fin mars (date précoce un 28 mars) et que les premières pontes sont déposées dans la première décade d'avril (date précoce un 8 avril)*. Les Cinis du Vaucluse font généralement deux nichées et on peut trouver des oeufs dans les nids jusqu'à la mi-juillet, avec une date tardive d'un 17 juillet). La valeur des pontes varie de 2 à 5 oeufs, avec une moyenne de 3,7 oeufs pour 28 pontes. Les nids abritent des jeunes du 16 avril au 3 août et le nombre d'oisillons varie de 1 à 4 jeunes/nid avec une moyenne de 3,4 oisillons pour 18 nichées. Le taux de survie des oisillons est faible. C'est ainsi que 17 nichées, suivies de la ponte à l'envol, comportant 57 oeufs, n'ont donné à l'envol que 17 jeunes, soit à peine 29,8 % des oeufs pondus. Ce taux de reproduction assez faible est dû aux intempéries, surtout dans le chef des

pontes les plus précoces, mais aussi à une prédation importante de la Pie bavarde *Pica pica*.

Dans le Vaucluse, Olioso estime la population nicheuse à quelque 100.000 couples. Dès la fin de la période de reproduction, les Cini se rassemblent en petits groupes qui fréquentent les cultures à la recherche de petites graines sauvages et dédaignent les graines cultivées. Ces bandes de Cini ne sont pas aussi importantes que celles du Pinson des arbres *Fringilla coelebs*. Le département reçoit à la fin octobre des Cini hivernants, originaires d'Europe centrale comme en témoignent les reprises en Vaucluse de Cini bagués en saison de reproduction en Allemagne.

Enfin, conclut Olioso, les mouvements de retour des hivernants vers les territoires de reproduction s'amorcent dès la mi-février et se poursuivent jusqu'à la fin mars.

L'Atlas des Oiseaux Nicheurs d'Aquitaine étudie l'avifaune d'une superficie de 41.576 km², répartis sur 92 mailles rectangulaires de 20 x 28,6 km. Le Cini niche à raison des données suivantes: possible dans 1 maille; probable dans 18 et certaine dans 73. Le Cini est donc présent dans la totalité des mailles, de ce fait de l'ordre de 100 % d'occupation par rapport aux 87 % de la fréquence nationale. Boutet et Petit, les rédacteurs de cet atlas (1987) affirment qu'il est généralement assez facile de repérer le plus petit de leurs Fringilles nicheurs en entendant le trille très aigu et soutenu du mâle. Le Cini, comme partout ailleurs, chante posé sur un arbre de lisière puis, tout en continuant ses strophes rapides, il se met à voler comme un papillon pour revenir ensuite se poser sur son perchoir.

L'habitat du Cini, passereau d'origine méridionale, est assez varié mais toujours suffisamment ouvert pour que le soleil y pénètre largement: jardins, parcs, bosquets, bois clairs de feuillus et de conifères.

Comme confirmé plus haut, l'ensemble des cartes de l'Atlas régional témoigne de la présence du Serin cini dans la totalité de l'Aquitaine. En fait, confirment Boutet et Petit, en Aquitaine, le Cini n'est jamais très abondant. C'est ainsi que dans de grands secteurs de pinèdes uniformes, le Cini est nettement localisé dans les zones marginales où, à la faveur de l'occupation humaine, alternent bosquets de feuillus, jardins et cultures diverses. Par contre, confirment les rédacteurs de l'Atlas régional, le Cini est plus répandu dans les boisements ouverts et diversifiés de la région littorale qui représentent d'ailleurs des milieux beaucoup plus secs que ceux de la lande intérieure.

Enfin, la présence du Cini est constatée jusqu'à 1.850 m dans les Pyrénées occidentales où un nourrissage de jeunes a été observé en août à 1.500 mètres d'altitude (M. Leconte, *In* Boutet et Petit - 1987).

Le Cini hiverne de façon irrégulière en Aquitaine mais leurs données relatives à ce sujet sont encore fragmentaires.

J.-P. Sardin écrit que le Cini est arrivé en Charente vers 1880, progressant lentement vers le nord. Aujourd'hui, le Cini occupe tout le département et s'installe plutôt près des maisons, dans les arbres et buissons des jardins. Granivore

spécialisé, il nourrit aussi d'une *pâtée de graines* ses 3 à 4 jeunes qui quitteront le nid vers la fin mai. Une deuxième ponte est souvent nécessaire pour assurer la pérennité de la population, affirme Sardin. Les causes de son dynamisme sont encore mal connues. (Sardin, 1991).

Pour les besoins du report sur carte des données recueillies par les ornithologues de l'Yonne de 1979 à 1992, les responsables du Groupe Ornithologique de l'Yonne ont divisé leur département en 19 zones représentant le découpage IGN 1/50.000 (ancienne carte d'Etat Major). Des observations recueillies par les ornithologues locaux, il ressort que le Serin cini est un migrateur quasiment total pour la population icaunaise. Quelques individus restent parfois l'hiver dans leur région (6 le 9/11/90 à Coulours, 1 le 29/12/84 à Gron). Dans l'Yonne, le Cini revient dès le mois de février (9/02/91 à Gron; 24/02/85 à Malay-le-Grand).

Le Cini est nicheur possible ou probable dans une grande partie du département et il cache son nid dans un arbre, de préférence dans les parcs et les jardins mais on peut également le rencontrer enfoui dans la vigne vierge d'un mur. La ponte du Cini dans l'Yonne se compose de 3 à 5 oeufs et on y repère le nid par le manège du mâle qui apporte la nourriture (*constituée d'insectes*) aux jeunes. Voici comment dans cet atlas régional est décrit l'arrivée du mâle vers son nid: *"...il s'approche ensuite doucement par petits bonds, pour éviter d'être vu."* Dans l'Yonne, le Serin est nicheur récent, installé au début des années 1900. En pleine expansion, il y est présent dans tout le département maintenant. Ainsi, dans un petit hameau près de la forêt d'Orthe, on peut observer de 2 à 4 couples et, à Saint-Martin-du-Tertre, un couple ayant niché sur un épicéa, utilisait un territoire de 6 à 8.000m. (Groupe Ornithologique de l'Yonne, 1994).

Le Loiret, département de la Région Centre, possède une surface de quelque 6.813 km², répartis en plusieurs régions naturelles, le Gâtinais de l'Est; l'Orléanais; la Sologne; la Grande Beauce; la Puisaye; le Val de Loire; le Gâtinais de l'Ouest; la Petite Beauce; le Berry. Le département abrite quelque 152 espèces nicheuses dont notre Serin cini. Pour le besoin du report sur carte des données sur 4 années consécutives de 1984 à 1987, les ornithologues locaux pour le quadrillage géographique de leur région ont adopté le maillage U.T.M. composé de 94 carrés de 10 kilomètres de côté dont 14 d'entre eux ne sont pas considérés par l'Atlas car beaucoup trop marginaux. La nidification du Cini y est montrée comme *possible*, *probable* et *certaine* dans pratiquement tous les carrés avec une grande majorité d'entre eux où la reproduction est considérée comme *certaine*.

Dans le Loiret, le Cini, inféodé à de nombreux milieux: bocage, jardins, parcs, lisières de bois, possède ses densités les plus élevées au voisinage des lieux habités par l'homme. Il s'y nourrit de plantes sauvages que les jardiniers n'ont pas réussi à faire disparaître et s'installe souvent au sein d'un conifère où il abrite son nid. Les rédacteurs de l'Atlas régional du Loiret nous apprennent que le Cini est apparu dans le centre de la France vers 1870 et que c'est en 1910 que le Serin cini a été observé en Orléanais pour la première fois.

Dans ce département, il est devenu un oiseau très commun en période de nidification, surtout dans les zones périurbaines. En Forêt d'Orléans, le Cini n'a colonisé que les endroits où des conifères exotiques ont été plantés (carrefours,

arboretums...), ce qui montre sa dépendance vis à vis de l'homme. (Groupe Ornithologique des Naturalistes Orléanais, 1995).

L'Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie et des îles Anglo-Normandes, oeuvre collective des ornithologues normands (1991) nous dresse la synthèse de leurs observations. Gérard Debout, le rédacteur du texte sur le Serin cini affirme que le Cini n'atteint la Normandie qu'au cours du premier tiers du 20ème siècle. Les toutes premières mentions de l'espèce datent des dernières années du siècle dernier dans l'Orne (Letacq, 1899). Il faut toutefois attendre les années 1920 pour que la première nidification y soit prouvée (Letacq, 1924). Comme pour le Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*, remarque Debout, la colonisation de la Normandie s'est probablement effectuée par l'Orne et par l'est de la Haute-Normandie: en 1938, Olivier le donne déjà comme *reproducteur commun ou très commun en certains endroits (Vernon, Elboeuf). Absent localement à la même latitude et très rare au nord de Rouen (quelques observations seulement: un à Harfleur, deux à Fécamp). Progresse toutefois en direct de la Manche*". En 1935-37, Trouche (1957) ne le rencontre pas dans le département de la Manche. Par contre en 1954-55, Bell (1961) le donne comme localement commun dans la région d'Avranches. Plus au nord, dans le Cotentin, poursuit Debout, il existait à Tourlaville vers 1940 dans une zone maraîchère (Saussey, *viva voce*). Ces pionniers ont dû rester peu nombreux puisque en 1960, Nicolau-Guillaumet & Spitz récapitulant dix années d'observations, certes ponctuelles, dans des secteurs où l'espèce est désormais présente, ne l'ont notée qu'à Cherbourg. Nous l'avons déjà appris chez Yeatman (1976), dès 1970-75, la Normandie paraît bien occupée par l'espèce, sauf le Grand Caux, l'ouest du Calvados et tout l'intérieur du département de la Manche sauf au sud. Il est difficile de faire la part entre le statut réel de l'espèce et les insuffisances de la prospection, assure Debout. L'atlas actuel présente une répartition plus homogène et, là encore, certains manques sont dus à une insuffisance de prospection, il est sûr que le Serin cini est absent de certaines cartes ou y est très rare. (Debout). J'enprunte à cet auteur l'historique de l'expansion du Cini en Normandie et dans les îles proches: *Dans les îles Anglo-Normandes, la colonisation n'a débuté qu'au début des années 1970. Jusque-là, l'espèce n'avait été observée que cinq fois à Jersey depuis 1926, en février et avril (Anonyme, 1972). En 1972, on pense sa nidification probable et, en 1978, certaine; une population nicheuse estimée à vingt couples au début des années 1980, y est désormais bien installée (Long, 1981; Bisson, 1989). A Guernesey, la première donnée remonte au mois d'avril 1950, la seconde n'est obtenue qu'en 1976, année où le serin a probablement niché ainsi que les années suivantes, mais cette reproduction ne fut confirmée qu'en 1983-1984. En 1985, un couple était présent, mais la nidification n'est pas certaine et rien de probant n'a été noté depuis.*

En Normandie, comme partout ailleurs dans les territoires conquis depuis son expansion, le Cini marque son attirance vers les installations humaines et, affectionne les villes, les littoraux urbanisés. Il recherche les parcs et jardins et particulièrement les conifères ornementaux. A l'époque de la rédaction de cet atlas régional (1991), Debout reconnaissait ne posséder aucun élément tangible pour proposer une estimation de la population nicheuse normande. C'est ainsi qu'elle peut parfois être très dense: 10,5 couples pour 2,6 ha au Jardin des Plantes de Caen (Lang, 1984), densité déjà trouvée par Collette en 1974, en fait une densité bien supérieure à celle donnée par Yeatman en 1976: moins d'un couple par hectare.

(Groupe Ornithologique Normand, 1991). Dans l'atlas régional *Oiseaux nicheurs du parc naturel régional Normandie-Maine*, oeuvre collective parue en 1986, nous notons que le Serin cini arrive courant mars dans le parc et passe peu de temps inaperçu: *un chant rapide; nasillard et un vol nuptial surprenant le font tout de suite remarquer.*

Pour rappel, d'origine méditerranéenne, le Serin cini s'est répandu en peu de temps sur une grande partie de la France au cours de la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle. En Normandie-Maine, le Cini ne se voit cependant que de façon accidentelle à cette époque: le premier individu signalé en Sarthe fut tué au Mans en 1980. En 1898, un oiseau capturé aux environs de Rémalard/61 représente la première apparition connue du Serin cini dans l'Orne, nous apprennent les rédacteurs de cet atlas régional. Selon Cottureau, en 1919, le Cini est considéré comme *assez commun.*

Aujourd'hui, notent ces rédacteurs, la carte de répartition de l'atlas régional montre que l'oiseau est présent sur une grande partie du parc, mais avec une faible densité, ainsi qu'il a été noté à Pezè-le-Robert/72. Comme partout ailleurs dans les régions conquises, le Cini, en Normandie-Maine, est essentiellement inféodé aux environs immédiats des habitations: parcs urbains, jardins villageois ou vergers près des fermes du bocage. Le Cini y recherche sa nourriture, essentiellement des graines, dans les parcs des villes mais parfois aussi dans les carrefours des forêts ou les grands résineux exotiques qui obtiennent sa faveur. Dans les jardins, remarquent encore les rédacteurs de cet atlas, le Cini affectionne les arbres fruitiers: poiriers en *quenouille* ou pommiers en *haie taillée.*

En Normandie-Maine, c'est au moins de mai que la nichée est élevée, composée de 3 à 4 oisillons. Les pontes de remplacement conduisent l'élevage jusqu'en juillet mais il n'y a pas de deuxième nichée. Fin juillet, les Cinis locaux quittent leur canton de reproduction pour hiverner dans le bassin méditerranéen.

Guermeur et Monnat (1980) ont tout particulièrement étudié l'*Histoire et Géographie des oiseaux nicheurs de Bretagne* et leur oeuvre, exemplaire, montre avec beaucoup de pertinence que la Bretagne, située à l'extrême ouest du continent, est en général une des dernières terres touchées par ces espèces en expansion, qu'elles viennent de l'est ou du sud. Les exemples typiques de la Tourterelle turque, de la Bouscarle de Cetti, de la Cisticole et...du Cini sont particulièrement éloquent à ce sujet. On dirait, précisent ces auteurs, que la péninsule bretonne résiste à leur pénétration. Guermeur et Monnat retracent avec force détails l'expansion du Cini en Europe mais je n'y reviens pas car j'ai traité ce problème en profondeur en début de chapitre. Néanmoins, j'enprunte à ces auteurs l'historique de l'expansion du Cini en Bretagne car elle est exemplaire à plus d'un titre:

"" En France, la poussée vers l'ouest et le nord-ouest se produit très tôt. Contrairement à ce que suggère la carte de Mayr, reprise depuis 1926 par de très nombreux auteurs, la Lorraine, l'Île-de-France, l'Anjou et le sud de la Bretagne sont atteints dès la première phase de l'expansion, c'est-à-dire avant 1875. Un nid est découvert dans un jardin de la banlieue nantaise avant 1863 par Péligny, observateur que Bureau qualifie lui-même de "conscientieux". C'est encore à Nantes que sont capturés un mâle et une femelle en avril 1872 puis de nouveau un mâle en 1886.

S'agit-il vraiment de cas isolés ou du véritable début de l'implantation dans cette région nantaise qui constitue toujours la première étape bretonne des envahisseurs méridionaux? Toujours est-il que pendant plus de quarante ans la littérature régionale reste muette sur cet oiseau.

Son chant est à nouveau entendu à Nantes à partir de 1928, mais il faudra attendre les années 1930 pour obtenir une nouvelle preuve de reproduction dans cette localité. Au cours de cette décennie l'implantation est effective, mais la progression faible: on enregistre successivement l'installation à la Trinité/Auray en 1934-35, à Pornic/Machecoul en 1935 et au Croisic/St-Nazaire sans doute peu après. Dans les années 1940, on ne signale guère qu'une consolidation de sa position dans la moitié méridionale de la Loire-Atlantique et l'occupation de deux villes d'Ille-et-Vilaine: Rennes en 1947 et Cancale en 1948. En 1957, Kumerloeve parcourt bon nombre d'agglomérations de l'ouest dans le but de préciser la limite d'extension du Cini. La somme de ses observations et des données éparses de six autres auteurs nous permet de décrire assez précisément la situation de l'espèce en Bretagne à la fin des années 1950. Probablement assez répandu dans la majeure partie de la Loire-Atlantique, il s'avance profondément vers l'ouest le long des côtes, jusqu'à la presqu'île de Quiberon dans le Morbihan et jusqu'à Perros dans les Côtes-du-Nord; ailleurs il ne paraît habiter qu'une demi douzaine de cités dans l'intérieur de l'Ille-et-Vilaine (Fougères, Vitré, Rennes et Redon) et des Côtes-du-Nord (Dinan et Loudéac). La colonisation du Golfe du Morbihan a été bien suivie par Mahéo: vingt ans après la première observation à la Trinité, l'espèce s'installe à Larmor-Baden en 1954-55 puis à l'Île-aux-Moines et Arzon en 1957-58; peu nombreux au départ, les couples font rapidement souche et prolifèrent en quelques années. C'est aussi entre 1955 et 1957 qu'il s'implante en plusieurs communes côtières des environs de St-Brieuc et, de 1956 à 1958, la population nouvellement installée dans le secteur du Cap Fréhel se développe très rapidement. Cette décennie apparaît donc comme décisive, tant du point de vue géographique que numérique, dans l'histoire de l'expansion du Cini en Bretagne.

Les quinze années suivantes verront encore des progrès très importants. Elles se caractérisent toujours par une forte poussée sur le littoral et par une progression beaucoup plus lente dans l'intérieur. Le Sud-Finistère est atteint en 1961 alors qu'il faut attendre 1966 ou 1967 pour voir les premiers serins dans la région brestoise. Les rapports des ornithologues vannetais font état d'un important essor dans la zone maritime au début des années 1960, mais ce n'est qu'en 1963 qu'ils décèlent les premiers signes d'une colonisation de l'intérieur, à la Gacilly/Pipriac et Grand-Champ/Baud. Pontivy et Ploërmel sont atteints en 1966, Guingamp en 1969...

En 1975, précisent encore Guermeur et Monnat, le Cini est assez régulièrement distribué à l'est d'une ligne Auray-St-Malo; à l'ouest de cette limite, l'espèce occupe la quasi-totalité des communes littorales jusqu'à Guissény/Plouguerneau sur la côte nord et jusqu'à Pont-l'Abbé dans le sud. Les côtes ouest du Finistère sont très sporadiquement occupées, continuent ces auteurs et, à l'ouest de la ligne Auray-St-Malo, le Cini n'a été vu que dans une dizaine de localités intérieures qui sont toutes des villes ou des gros bourgs. Sur le plan général, le littoral est beaucoup plus régulièrement et densément peuplé que l'intérieur, y compris dans les régions orientales où la distribution reste, aujourd'hui encore, plus ou moins irrégulière. Par contre, à part Bréhat et Batz, dont l'insularité est très

relative, la nidification n'a encore été prouvée dans aucune île malgré la présence épisodique de chanteurs sur l'une d'elles, Belle-Ile, depuis 1970 au moins, constatent Guerneur et Monnat.

Au cours de son expansion en Bretagne, c'est tout naturellement vers les stations balnéaires et les villes que le Cini s'est implanté car leurs jardins et parcs sont particulièrement riches en conifères où le Cini a l'habitude d'installer son nid. Sur le littoral trégorrois et du Golfe du Morbihan, les lieux de prédilection de l'espèce sont les petites îles plantées de cyprès mais les parcs des villas à Carnac, Perros-Guirec, Dinard, la Baule et bien d'autres cités résidentielles, les jardins publics des grandes villes comme Nantes et Rennes sont habités par l'espèce qui atteint souvent une densité remarquable en ces lieux.

Il est bon de rappeler que ces notes sont rédigées d'après une étude parue en 1980 et que depuis le Cini a plus que probablement continué son expansion en Bretagne et augmenté ses effectifs de population.

Mon ami Yves Muller m'a très aimablement fait parvenir son important ouvrage sur *Les Oiseaux de la réserve de la biosphère des Vosges du Nord* (1997), étude très poussée et très pointue dont l'auteur m'a chaleureusement fait cadeau, ce dont je le remercie vivement. Le Serin cini est y considéré comme nicheur abondant avec des effectifs de population de l'ordre de 1.000 à 3.000 couples. Par contre, la présence hivernale du Serin cini n'a pas été établie dans les Vosges du Nord: il n'y a aucune observation entre mi-novembre et fin janvier, précise mon ami. Les premiers oiseaux sont vus en février: environ 100 le 3 février 1990 à Ratzwiller; 2 le 16 février 1980 à Lembach et 10 le 27 février 1972 à Saint-Louis-lès-Bitche. La dernière donnée annuelle se rapporte à un individu aperçu le 7 novembre 1995 à Dossenheim.

Les Cinis, dans les Vosges, se cantonnent dans la seconde quinzaine de mars ou au début d'avril. Le premier chant est entendu un 17 mars à Bitche en 1990. Les Cinis chantent généralement jusqu'à la fin juillet, se taisent en août et reprennent parfois leur activité vocale en septembre-octobre (dernier chant le 27 octobre 1989 à Hanviller).

Dans les Vosges, le Cini est inféodé aux mêmes biotopes que partout ailleurs, soit les jardins, vergers et parcs à proximité des villes et villages. A Bitche, la densité est de 9 couples sur 21 ha dans un quartier résidentiel en 1987, alors que, dans les vergers d'Offwiler, elle n'est que de 0,3 couple/10 ha en moyenne pour 1990-91-92. L'espèce est absente des vergers inventoriés à Volmunster en 1996 mais le Cini niche aussi dans les friches humides de Baerenthal avec une densité de 0,8 couple aux 10 ha. (Yves Muller, 1997).

Le Serin cini ne fait évidemment pas partie des espèces traitées dans le *Livre rouge des oiseaux nicheurs d'Alsace* (1989). En Alsace et dans les Vosges, précisent Sell et al. (1998), le Cini tout comme la Linotte mélodieuse est particulièrement lié aux vignes des collines sous-vosgiennes.

Dans son oeuvre sur les *Oiseaux de la Corse, Histoire et Répartition aux XIX^e et XX^e siècles* (1983), Jean-Claude Thibault y considère le Cini comme espèce sédentaire assez bien représentée, qui habite les régions littorales et l'intérieur

jusqu'à 1.200 mètres d'altitude. Le Cini, fréquent à travers toute la Corse, habite surtout les régions urbanisées et les villages, mais aussi les clairières en forêt, les friches et les cultures. Curieusement, le Cini est moins répandu en Corse que dans le Midi de la France, constate Thibault qui poursuit: *Dans des habitats voisins, il est d'une part moins abondant et d'autre part plus localisé.* En hiver, les Cinis sont discrets et se concentrent sur le littoral en compagnie d'autres Fringilles. Thibault n'exclut pas la présence de mouvements migratoires comme le suggère sa présence aux îles Lavezzi dans les Bouches-de-Bonifacio en avril 1978.

Je pense opportun de donner la parole aux vénérables ornithologues qui, dès la fin du siècle dernier, ont jeté les bases de l'ornithologie belge. C'est un peu ma façon de leur rendre hommage car leur mérite était grand à cette époque de faire de l'ornithologie avec de faibles moyens techniques.

En Belgique, dès 1928, Van Havre considère le Cini comme *Oiseau d'été et migrateur; comme nicheur localement croissant et en acclimatation dans une partie du territoire belge. Séjourne de mars à octobre et novembre et il est possible que quelques sujets hivernent. Originnaire primitivement des régions méditerranéennes, cette espèce s'est avancée progressivement vers le nord en suivant les vallées du Rhône et du Rhin, et s'est fixée dans les pays indiqués ci-dessus. En Belgique, le cini a été observé avec certitude depuis plus de quatre-vingt ans. Très rare dans la première moitié du siècle dernier, il s'est montré avec régularité dans l'est et le sud du Pays, sa présence dans d'autres régions de la Belgique restant toujours fortuite et limitée aux époques de passage.*

S'avancé de l'est vers l'ouest et le nord-ouest, il a, depuis une trentaine d'années, étendu peu à peu son aire de propagation. De la vallée du Rhin, il a gagné celle de la Meuse et de certains de ses affluents et s'est répandu dans les milieux dont il s'accommode. Poursuivant son avance vers le nord-ouest, il est parvenu dans la vallée de l'Escaut où il a été observé localement. Dans tous les pays qu'il habite, le Cini est un oiseau inégalement distribué, assez commun dans certaines localités, il est rare ou inconnu dans d'autres. Dans la vallée de la Meuse, il se rencontre assez fréquemment dans les environs de Dinant, de Namur et de Huy, à l'est du fleuve il a été observé de Verviers à Liège et au nord jusqu'à la frontière du Limbourg hollandais. A l'ouest, il a niché jusqu'à Mons, Wavre, Ottignies, de même qu'aux environs de Bruxelles, principalement à Uccle, Boitsfort, Watermael, Laeken et Jette. Il s'est avancé jusqu'aux environs de Termonde située dans la vallée de l'Escaut (Gerfaut, 1920, p. 35). De façon générale cet oiseau se fixe près des villes et des villages et son habitat de prédilection semble être les jardins où il se nourrit de graines de mourron et de graminées, surtout de l'Agrostis, ainsi que les cimetières où il trouve en abondance sa nourriture préférée et où il construit volontiers son nid sur les branches touffues des cyprès et des thuyas. Fait deux pontes par an; 5 oeufs.

Un commentaire s'impose au sujet de l'extrait de l'oeuvre de Van Havre, pionnier de l'ornithologie belge. Cette oeuvre date de 1928 et Van Havre ne considérait pas encore le Cini comme monotypique mais subdivisait l'espèce en deux formes *Serinus c. germanicus* et *Serinus c. serinus* dont la répartition géographique est encore incomplètement définie, affirmait cet auteur à cette époque. Dans le genre *Agrostis*, nous trouvons les *Agrostis* blanche, capillaire, sétacée,

canine, délicate, dont certaines sont des plantes rampantes de la famille des Graminées *Gramineae*.

Dans des revues anciennes j'ai *glané* diverses informations sur l'expansion et la répartition du Cini après cette date. Je m'en voudrais de ne pas les communiquer à mon lecteur.

Dupond (1933; 1950) fait le point sur les *fluctuations de quelques espèces de nos Oiseaux pendant les trente premières années de ce siècle*. (Février 1933; Bulletin des Naturalistes Belges). Pour cet auteur, le Cini, toujours connu sous la dénomination scientifique *Serinus canarius germanicus* Laubmann, est arrivé en Belgique par le sud-est, provenant probablement de la vallée du Rhin par celles de la Moselle et de la Sarre. Vers le milieu du siècle dernier, il était encore assez rare dans le Grand-Duché de Luxembourg (de la Fontaine, 1865). C'est surtout depuis la fin du dernier siècle qu'il s'est avancé vers le nord-ouest et devint bientôt assez commun dans les vallées de la Meuse, de la Vesdre et de l'Ourthe, confirme Dupond. *Aux endroits convenables*, cet oiseau semble être assez local. Cet auteur poursuit ainsi: *"" Il y a quelque vingt à trente ans qu'il est connu dans la banlieue sud de Bruxelles. En 1912, il a été observé pour la première fois au nord de la ville et actuellement il niche régulièrement à Laeken. Ses apparitions plus au nord semblent avoir été passagères. A présent, il est arrivé dans les environs de Louvain et jusque près de Maestricht. A l'ouest, M. E. Delmée l'a vu nicher à Tournai en 1928.""* (Dupond, 1933).

Le Commandant Georlette, dans le vénérable *Bulletin mensuel de la Ligue Nationale Belge des Tendeurs et Amateurs d'Oiseaux*, n° 5 et 6, huitième année, mai et juin 1926, s'est livré à une *véritable enquête passionnante* sur l'expansion du Cini en nos régions. Je demande à mon lecteur de se replacer dans le contexte pour savourer toute la valeur des travaux de cet éminent ornithologue, lequel a *pratiquement suivi à la piste et de façon chronologique* l'extension du Cini en nos contrées. les données du commandant Georlette constituent véritablement des pages d'anthologie. Je lui laisse volontiers la parole pour conférer à son texte toute son originalité:

"" Ce petit fringillidé mérite de retenir l'attention parce qu'il offre aux observateurs de la faune ornithologique belge l'occasion d'une étude des plus intéressantes, celle de l'extension progressive de son habitat.

A l'époque où, il y a quelque quarante ans, M.A. Dubois, nous légua son oeuvre magnifique traitant des vertébrés de Belgique, la tendance de l'espèce à s'étendre vers le Nord n'avait pas échappé à l'attention de cet éminent savant. Alors déjà, ce petit oiseau, qui anciennement ne se rencontrait qu'au Sud de l'Allemagne, était assez répandu dans la vallée du Rhin, et Alphonse de Lafontaine avait signalé que quelques couples nichaient régulièrement dans le Grand-Duché de Luxembourg. Pour notre pays, le cini comptait parmi les hôtes rares et de passage accidentel, ayant été observé dans la région liégeoise et exceptionnellement, semble-t-il, dans les Flandres. Vu sa présence régulière dans le Grand-Duché, il est vraisemblable qu'alors déjà il eut pu être observé dans l'extrême Sud de notre province luxembourgeoise.

En 1907, Mr. Marcel de Contreras considère encore le Serin-Cini comme un hôte de passage accidentel plutôt irrégulier qui nous arrive de temps à autre vers la fin d'Avril (Les oiseaux observés en Belgique). (Note de l'auteur: En 1905, l'éminent ornithologue Mr. Jules d'Ardenne trouvait le nid de Cini à Lambermont-lez-Verviers).

En ce temps là cependant, ce petit passereau est déjà connu quoique rare encore, de la plupart des tendeurs de la région namuroise qui le désignent sous le nom de «Cinet».

A partir de 1910, le Cini semble faire des apparitions plus fréquentes et plus régulières dans le Condroz.

Annuellement, les tîvages de la Meuse le voient arriver au printemps, en nombre progressivement croissant, au point qu'au cours des années de la guerre mondiale, les cinis se sont déjà créé des ennemis acharnés parmi la corporation des maraîchers qui les accusent de se livrer aux pires déprédations dans les jeunes semis du printemps.

""Quelques Cinets dans un parterre, disait l'un d'eux, suffisent pour enlever toutes les graines fraîchement enfouies"".

Accusation sinon inexacte, au moins fortement exagérée.

Certes, le Cini ne dédaigne pas les quelque graines potagères que l'humus n'a pas recouvertes. Ce petit oiseau est essentiellement granivore; il affectionne particulièrement les graines oléagineuses, et il faut bien reconnaître qu'à l'époque où il nous arrive, les potagers lui offrent une table bien tentante.

Il est à remarquer que la particularité qui semble propre spécialement à l'espèce Cini, et qui consiste à élargir progressivement son habitat, n'a pas manqué d'être observée et signalée par la plupart des ornithologistes.

En 1913, le professeur Carl-R. Hennicke dans son "Taschenbuch der Einheimischen Vögel" nous montre ce petit oiseau méridional élargissant au cours des temps son aire de dispersion, de plus en plus vers le Nord. En Allemagne, dit-il, il est actuellement (1913) connu partout et il a été observé jusqu'au Danemark.

A la même époque, O. Kleinschmidt (Die Singvögel der Heimat) signale le Cini comme hôte commun et sédentaire des régions ensolleillées du sud-Ouest, mais apparaissant comme migrateur vers le Nord-Est de l'Allemagne où, remarque-t-il, au cours des dix dernières années, il s'est propagé d'une façon remarquable.

Actuellement, le Cini est devenu commun, jusqu'au delà de la Meuse et de la Sambre. A partir des premiers jours d'Avril, on peut le voir et surtout l'entendre partout. Comme beaucoup de nos hôtes ailés d'ailleurs, il se plaît particulièrement dans les parcs et les jardins bien entretenus. Il s'y arrête pour nicher et ne craint pas d'établir son nid dans les villes mêmes, a proximité immédiate des avenues et des promenades. Dès son arrivée, il se prépare à répondre à l'instinct puissant de la reproduction.

Au début de Mai, alors que la nature n'est pas encore complètement parée de sa verdure d'été, il installe son nid de préférence au sommet des thuyas, des ifs, ou de tout autre conifère, parfois aussi plus près du sol; dans les arbustes d'agrément que l'hiver ne dépouille pas de leurs feuilles.

Dès que le feuillage des arbres élevés lui offre un abri plus sûr, il leur confie le charmant petit berceau de sa famille future; il le cache soigneusement au plus épais du feuillage, le plus souvent à l'extrémité d'une branche.

J'ai observé spécialement cet oiseau dans la région namuroise et je ne puis mieux faire que signaler brièvement quelques cas de nidification constatés en 1920 et 1921.

Au cours du mois de juin 1920, j'ai connu sept nids de serin-cini à la Citadelle de Namur. Le premier fut découvert le 1er juin sur un petit laurier-cerise en bordure de la route à environ 1 m 50 du sol. Deux autres furent trouvés le 16, deux autres encore le 18. Enfin les deux derniers le 20 du même mois. Ces six derniers nids étaient placés sur des épicéas et des thuyas.

En 1921, je découvris également sept nids de la même espèce dont quatre à la Citadelle de Namur, respectivement les 4, 7, 8 et 10 mai. Les trois autres étaient placés à très grande hauteur à l'extrémité de fortes branches sur les ormes élevés bordant le boulevard de la Meuse à Jambes (Namur). Ces trois derniers nids se trouvant très proches de mon habitation, il m'a été permis de les observer régulièrement depuis la ponte jusqu'à l'envolée des oisillons. Le Serin-cini couve ses oeufs, élève et éduque ses petits de la même façon que le fait en volière son très proche parent le serin des Canaries. Pendant que la femelle couve, le mâle perché à l'extrémité d'une branche ou sur un fil téléphonique voisin lance inlassablement de sa voix vive et stridente un petit chant monotone qu'un auditeur accidentel a, assez justement comparé au grincement rapide d'un rouage métallique mal graissé.

L'arrivée des Cinis au printemps 1923 fut plus précoce que les années précédentes. Un nid découvert sur un thuya de la Citadelle de Namur contenait quatre oeufs frais le 26 avril de cette année.

Il semble que le mouvement d'extension que nous avons observé vers le Nord et l'Ouest s'accroisse encore annuellement. En 1924, le Cini se répandait sur la rive gauche de la Meuse, en Hesbaye, et au Sud de la Sambre jusque Nivelles. Vers l'Ouest, j'ai observé un nid sur un arbre fruitier dans un jardin des environs de Charleroi (Couillet).

S'il est intéressant d'observer et d'enregistrer les progrès de l'extension de l'habitat de certaines espèces, il n'est pas moins utile d'en rechercher la cause ou tout au moins la justification.

Quoique peu fréquentes, des mutations d'habitat de l'une ou l'autre espèce sont constatées de temps à autre; le plus souvent, il s'agit simplement d'un léger déplacement auquel l'oiseau est astreint par suite de circonstances spéciales. Désertant une région devenue inhospitalière, il en adopte désormais une nouvelle plus propice à son existence et à sa propagation.

Parfois aussi, on voit brusquement apparaître dans certaine région, une espèce qui jusqu'alors n'y était qu'accidentelle, qui s'y installe et y revient dès lors chaque année. C'est que par suite de modifications ou de transformations soit naturelles, soit artificielles de cette région, l'oiseau y a trouvé un milieu répondant entièrement à ses besoins et particulièrement favorable à sa reproduction.

Pour ce qui concerne le Cini, la question se présente sous un aspect tout spécial. Cet oiseau élargit graduellement son habitat vers le Nord et vers l'Ouest sans que les régions vers lesquelles il s'étend présentent un aspect qu'elles n'avaient pas auparavant. Il n'a pas déserté les contrées qu'il a fréquentées jusqu'ici au cours de ces migrations. On le retrouve partout où il a été signalé dès les premiers temps de son observation. Son aire de dispersion ne se déplace pas, mais s'amplifie graduellement vers un sens déterminé. D'autre part, n'étant pas plus prolifique que les autres Fringillidés, il n'est pas plus qu'eux contraint, par une trop grande propagation à reculer et étendre de plus en plus ses frontières.

Quelle autre cause pourrait-elle justifier cette extension, dont la régularité est attestée par les observations successives qui en ont été faites jusqu'à ce jour ?

Il me paraît malaisé de répondre positivement à cette question. Seule une longue et constante observation permettra peut-être de résoudre ce problème qui s'ajoute à tant d'autres que la nature offre journellement à nos recherches. "" Le Capitaine-Commandant Georgette. (1925-26).

Cet éminent ornithologue des temps jadis préconisait à cette époque d'avoir recours au baguement pour étudier non seulement la migration du Cini mais également son expansion ultérieure. Les résultats obtenus depuis par le baguement ont amplement confirmé l'esprit visionnaire du Capitaine-Commandant comme nous le verrons amplement au chapitre consacré à la migration et à l'hivernage du Serin cini.

En 1957, R. Verheyen le considère comme oiseau anthropophile, assez clairsemé sur presque tout le territoire de la Belgique. Ses apparitions assez irrégulières et sa disparition en des régions où le Cini était déjà connu comme nidificateur depuis des dizaines d'années, est à attribuer exclusivement à la tenderie printanière et au dénichage des jeunes en vue de leur mise en cage. Les exigences particulières que l'oiseau pose à son milieu naturel ne lui permettent pas de coloniser les polders fluviaux et maritimes, ni la zone argileuse proprement dite. (Verheyen, 1957). Il n'est point mon intention d'ouvrir ici un débat pour ou contre la tenderie. Ce n'est pas le but de mon ouvrage mais je me dois de rester objectif et, malgré tout le respect que je porte à la mémoire du Professeur Verheyen, dont je fus l'élève pendant plus de 15 ans, je pense que son argument d'attribuer à la seule tenderie la diminution des effectifs du Cini est une solution de facilité. En effet, aucune tenderie n'est pratiquée au Royaume Uni et le Cini, malgré des biotopes favorables, ne peut s'y implanter mais par, contre colonise des milieux créés de toutes pièces par l'Homme comme les zones portuaires et jachères y relatives de même que les zones de végétation entourant les lignes de chemin de fer. Je répète que je ne veux pas ouvrir de polémique car je l'ai en horreur et j'ai trop de respect pour l'oeuvre de feu le Professeur Verheyen.

L'Avifaune de Belgique, en 1967, qualifie le Cini de *nicheur annuel assez rare, en extension; oiseau de passage régulier en petit nombre; de passage d'automne de fin septembre à fin novembre; de passage de printemps de mi-mars à mai; hivernant régulier en très petit nombre*. Ce statut correspond à une estimation de 250-2.500 couples nicheurs.

Lippens et Wille (1972) qualifient le Cini de *nicheur assez rare, en nette extension lente mais constante, surtout dans les vallées ensoleillées, dans les parcs et bois des faubourgs: actuellement environ 750 nids. En Europe, partout en augmentation depuis le début du siècle, progressant le long des fleuves (Rhône, Rhin, etc); Installation depuis 1967 dans le Sud de l'Angleterre; depuis 1952 dans le sud de la Suède; depuis 1922 nicheur en Hollande, tandis qu'en 1850 la présence du cini était déjà bien connue en Belgique (Van Havre 1928: 72; cf. supra) et permet de présumer une nidification à cette époque*.

Deux oeuvres ont été consacrées aux animaux menacés en Wallonie, à savoir *Animaux menacés en Wallonie. Protégeons nos oiseaux* (1983) et *Animaux en danger en Wallonie. Pourquoi notre faune disparaît-elle* . (1983). Ce dernier livre ne fait aucune mention du Serin cini mais le premier, oeuvre de Ledant, Jacob et Devillers, attribue la répartition suivante au Serin cini: *Présent dans la plupart des régions wallonnes mais souvent local; apparemment absent de certains secteurs d'Ardenne, de Hesbaye, de l'Entre-Sambre-et-Meuse et du Hainaut*. Outre la répartition, ces auteurs étudient également l'habitat; l'évolution du statut; les facteurs de risques; les mesures de conservation. A cette époque, ces auteurs estiment l'effectif néerlandais à 350-400 couples (Teixeira, 1979) pour 250 à 300 couples l'effectif de population des régions flamande et bruxelloise, sur base des résultats de l'Atlas des Oiseaux nicheurs de Belgique (enquête de 1973 à 1977).

Relevons, parmi les facteurs de risques évoqués par ces auteurs:

- Printemps et étés frais et pluvieux compte tenu des exigences de l'espèce.
- Tenderie et braconnage: sensibilité vu l'effectif réduit, la relative rareté plus au nord et l'anthropophilie caractérisant l'habitat, ce qui facilite son braconnage.
- Altération de son habitat: simplification exagérée de la composition des espaces verts, régression des aires herbeuses sauvages, disparition des friches, utilisation de plus en plus poussée d'herbicides.

Parmi les mesures de conservation préconisées par ces auteurs, relevons notamment l'interdiction de toute tenderie; protection totale de l'espèce; limitation d'utilisation des herbicides aux nécessités techniques dans les parcs, propriétés, terrains vagues, abords de chemins de fer dépendant des administrations publiques; Action sur les prix des herbicides; Informations et suggestions sur la conception des espaces verts (persistance de coins sauvages, utilisation de plantes vivaces attractives, rythmes de fauche, choix des arbres et arbustes...). Protecteur convaincu depuis plus de 50 ans, je constate que toute tenderie est interdite en Belgique depuis 1972. Depuis cette date jusqu'à 1993 inclus, il a été procédé à des périodes de réapprovisionnement dégressifs. Toute tenderie est interdite depuis belle lurette en ce qui concerne le Cini et pourtant...ses effectifs de population ne cessent de décliner. N'est-t-il pas de loin souhaitable de limiter de façon draconienne l'utilisation des herbicides et avant tout respecter les exigences biologiques et écologiques du

Cini puisque, tout au long du chapitre, où j'ai rapporté l'expansion du Cini en contact étroit avec l'Homme et notamment grâce à la plantation de conifères exotiques, le Cini a nettement profité de son statut d'espèce anthropophile pour prospérer au contact de l'Homme, partout en Europe, sauf en Belgique et en Angleterre mais pour une autre raison dans ce pays...Cette opinion n'engage évidemment que moi et je ne demande surtout pas à mon lecteur de la partager mais d'y réfléchir longuement...sans aucun sentiment de polémique sauf celui de rester objectif et de faire part de faits concrets sur base de documents dûment publiés parmi les quelque 9.000 titres de ma bibliographie sur les oiseaux Granivores.

Afin de mieux reporter sur carte les données recueillies de 1973 à 1977 par des observateurs de terrain, Devillers *et al.* (1988), les rédacteurs de l'*Atlas des oiseaux nicheurs de Belgique*, ont divisé le territoire belge en quelque 457 rectangles de 8 x 10km dont 28 % chevauchent une frontière. Potvliege *In Devillers et al.*, est l'auteur du texte relatif au Cini. Il estime cette espèce présente presque partout en Haute-Belgique, mais en peuplements d'allure irrégulière, et manquante dans certains rectangles, parfois bien recensés et d'une façon surprenante dans une large zone entourant La Roche. A l'ouest de la Meuse, poursuit cet auteur, on rencontre le Cini surtout dans une grande partie du Brabant, dans le nord de l'Entre-Sambre-et-Meuse jusqu'à Thuin, dans le sud du Hainaut occidental, dans la région gantoise et le nord de la Flandre occidentale avec quelques implantations plus ou moins isolées se remarquant par-ci par-là ailleurs dans le pays. Sur base d'une communication personnelle de H. Guerriat, Potvliege affirme que le Cini faut défaut dans l'Entre-Sambre-et-Meuse sauf dans la région de Chimay et Couvin mais également du Haut-Pays hennuyer, de la plus grande partie de la Flandre occidentale, de la Région des Collines, du nord de Gand, de la région d'Anvers, de Campine turnhoutoise (quelques très rares couples), du Hageland, de presque toute la Hesbaye et du plateau campinois. L'auteur attribue ces lacunes dans l'aire de distribution à une intégration dans une large zone peu colonisée qui, à partir du nord de la France (au sud jusqu'à Cambrai) s'ouvre par-delà les implantations lilloises, hennuyères et brabançonnaises vers les Pays-Bas, et dont la Meuse fixe la frontière orientale jusque dans le pays de Nimègue (Yeatman, 1976; Teixeira, 1979).

Le Serin cini, en Belgique, constate Potvliege, se reproduit généralement en concentrations de quelques paires, rarement en couples isolés, même si on note par endroit des densités élevées, la distribution n'étant continue que dans les régions les plus favorables. Il s'ensuit que les implantations sont essentiellement locales: la distance plus ou moins grande séparant ces petites colonies détermine la densité de population apparente telle que la rend la carte de l'Atlas. Potvliege constate que l'espèce est rare à très rare dans l'extrême est du pays, sur le flanc sud-ouest du massif ardennais, dans les régions d'Anlier et de Fauvillers, en Campine anversoise, et dans les zones périphériques des noyaux principaux. Par contre, remarque l'auteur, la classe d'abondance deux (six à 25 couples) parfois trois (plus de 25 couples) est souvent atteinte ailleurs. Dans les rectangles de Huy, dans la vallée de la Meuse ou de Chimay, plus de 125 couples de couples nicheurs ont été trouvés, de nombreux oiseaux restant fixés sur les tennes calcaires de cette région (Communication personnelle de P. Devillers à l'auteur).

Par la méthode des moyennes, l'auteur estime à environ 2.500 couples (au minimum 1.230 couples) la population totale de la Belgique dans le courant des années 70 mais pense qu'actuellement ce chiffre devrait sans doute être fortement abaissé. Les enquêtes menées par la Société Aves, entre autres ont montré dans les années postérieures aux recherches de l'enquête (1973-1977), une nette diminution des effectifs. J'y reviens en cours de chapitre. A titre de comparaison avec l'*Atlas de Devillers et al.*, rappelons que Lippens et Wille ne conféraient au Cini que 750 couples nicheurs mais, estime Potvliege dans l'Atlas, Lippens et Wille, en 1972, ont sous-estimé les populations de Haute-Belgique.

Il n'est pas sans intérêt, sur base des travaux de Potvliege, de revenir un moment sur l'évolution des effectifs en Europe et en Belgique. Les études exhaustives d'Olsson (1971), dont j'ai abondamment fait état, montrent amplement que l'expansion du Cini ne manifeste souvent par l'apparition soudaine de nicheurs dans des localités isolées des populations principales, suivie par la colonisation progressive des régions intermédiaires. Bien que très rare, le Cini était déjà observé en Belgique dans la première moitié du XIX^{ème} siècle, Van Havre nous en a donné la preuve. A. Dubois (1887) ne la connaît encore que comme de passage (rare) dans les Flandres et près de Liège bien qu'une partie du Grand-Duché soit alors occupée. Potvliege nous apprend que *ce n'est que vers 1900 que l'on constata sa reproduction au sud de Bruxelles et près de Verviers, où Sacré (1913) le considérait comme «excessivement abondant» vers 1912.* Cette reproduction, affirme Potvliege, est corroborée par un témoignage anonyme (Gerfaut 2: 139; 1912) faisant état de reproductions à Huy, à Liège, dans toute la vallée de l'Ourthe, en Ardenne et dans la région de Namur. Je reporte également mon aimable lecteur à la contribution du Capitaine-Commandant Georlette et plus spécialement la présence du Cini à Verviers. A la même époque, poursuit Potvliege, on trouve le Cini comme nicheur par-ci par-là en Moyenne-Belgique (par exemple Wetteren, Mons, région bruxelloise). Notons encore les premières données du Cini à Termonde en 1920; Poperinge en 1926; au nord d'Anvers en 1930; près de Turnhout en 1943; à Ostende et à Bruges en 1946 (peut-être déjà en 1939). Delmée (1951) nous apprend que le Tournaisis est atteint en 1928 et bien colonisé en 1933. Par contre, le Cini ne semble se reproduire dans la région gantoise que depuis les années 50 et développe des populations appréciables dans le sud du Brabant entre 1955 et 1970. Lippens n'enregistre la première reproduction de l'espèce qu'en 1960. Le Cini ne semble pas faire évoluer sa répartition en Basse et Moyenne-Belgique depuis le milieu du siècle que par l'élargissement progressif de noyaux de populations déjà existants.

Potvliege conclut que les effectifs du Serin cini réagissent positivement aux printemps chauds et secs et négativement aux printemps pluvieux. Par ailleurs, estime cet auteur, la tenderie de printemps a par le passé décimé certaines populations locales. Compte tenu du manque total d'implantation du Cini en Grande-Bretagne, où l'espèce est confrontée à des printemps froids et pluvieux, je penche plutôt pour la première opinion de l'auteur pour expliquer la diminution locale de certaines populations.

Enfin, l'habitat tel qu'il est défini par Potvliege, se compose de terrains secs, ensoleillés, ouverts, offrant des ressources alimentaires suffisantes en *mauvaises herbes* et quelques thuyas, ifs, cyprès, épicéas ou autres arbustes touffus hauts de quelques mètres où l'oiseau peut construire son nid. Il s'ensuit que l'habitat du Cini

en Belgique est en tous points conforme à celui qui est le sien dans toute l'Europe tempérée. Enfin, constate Potvliege, son anthropophilie n'est pas pour autant exclusive et il n'est pas rare de le trouver nicheur à l'écart d'habitations. Ainsi, il fréquente parfois de vieilles pinèdes comme en Lorraine ou en lisière de massifs d'épicéas, par exemple à Saint-Hubert. (Communications personnelles de J.-P. Jacob et de J. van Esbroeck à R. Potvliege.

En 1984, la Centrale Ornithologique Aves a mis en évidence des indices de diminution à Pailhe, Huy et Boitsfort. (Aves 21(2): 104). Mais, dès 1978 déjà, cette même société avait attiré l'attention sur des diminutions locales et dramatiques (Feuille de Contact Aves, mai/juin 1984). Les différentes enquêtes menées par le biais de la feuille de contact Aves, publiée après cette date confirme cette diminution très sérieuse.

Dans un article bien structuré, Van der Elst (1990) fait le point sur la régression du Serin cini en Wallonie et en Région bruxelloise. Cet article nous intéresse à plus d'un titre en qu'il nous gratifie de données recueillies par la Centrale Ornithologique Aves, de 1980 à 1984. L'auteur établit une nouvelle carte de distribution, laquelle correspond assez fidèlement à celle de l'Atlas de Devillers *et al.* (1988). L'auteur constate que les lacunes dans la répartition entre 1973 et 1977 se retrouvent dans sa nouvelle carte mais d'autres s'y ajoutent dont une partie correspond à la disparition du Cini. Compte tenu du nombre maximum de cantons par localité entre 1980 et 1984, Van der Elst estime le nombre de couples comptés à 230 en Wallonie et à 30 dans la Région bruxelloise, y compris les communes périphériques. Toutefois, l'effort de prospection n'ayant pas été aussi poussé qu'au cours de l'enquête Atlas, Van der Elst pense qu'il est difficile de proposer une nouvelle estimation globale sur base des données récentes. Par comparaison avec les données de l'Atlas où, rappelons-le, quatre planchettes avaient donné une population supérieure à 125 cantons, de telles densités n'ont plus été retrouvées lors des enquêtes de la Centrale Ornithologique Aves, de 1980 à 1984. En outre, plusieurs observateurs constatent sa quasi disparition à Huy et des évolutions similaires ont été signalées tant à Heusy qu'à Verviers, Modave, Pailhe, Momalle, Nivelles.

Cette raréfaction est également corrélée par l'auteur à l'analyse des données sur la migration et l'hivernage. Après son augmentation dans le milieu des années septante, les effectifs de population du Cini ont chuté de façon dramatique. Ainsi, les nombres d'observations et d'oiseaux comptés par hiver augmentent nettement à partir de l'hiver 1974-75, jusqu'en 1977-78 et, dès 1978-79, aucune observation n'est effectuée après le 6 janvier, quelques jours après le début d'un hiver très rigoureux. De même, les hivers 1984-85 et 1985-86, très froids, ne donnent lieu à aucune observation. Van der Elst en conclut que la rigueur de l'hiver peut être un facteur limitatif. Toutefois, dans mon chapitre sur la migration et l'hivernage du Cini, je fais état d'observations effectuées par neige et température glaciale de -10° .

Cette diminution est aussi confirmée par l'analyse des résultats de l'Oeuvre belge du baguage (oiseaux volants), laquelle donne des informations concordantes. Ainsi, une forte augmentation est enregistrée dès 1974, avec un sommet de 1976 à 1978, puis s'ensuit une chute importante dès 1979 et un regain en 1984, également signalé par plusieurs observateurs. Une nouvelle chute survient alors, plus importante qu'il n'y apparaît car, précise Van der Elst, dans les totaux depuis 1986,

il faut tenir compte de l'étude entamée par P. Rion sur la migration de printemps de 1986 à 1990 en Lorraine Belge, que j'analyse ci-après. Cette nouvelle chute, évoquée ci-dessus par l'auteur, est confirmée par les résultats préliminaires de l'enquête *Atlas des oiseaux nicheurs de Bruxelles*. Je ne possède pas cet atlas mais, par contre, j'ai l'étude parue par son auteur, D. Rabosée dont je fais état ci-après. A titre de comparaison, là où les données de l'enquête menée sous la direction de Van der Elst permettaient de localiser 18 cantons entre 1980 et 1984, la nouvelle enquête *Atlas* de Rabosée n'en retrouve plus qu'un en 1989. (Rabosée, 1989).

Toutefois, Vander Elst attire notre attention sur la prudence nécessaire à l'interprétation de la figure où il montre sur graphique l'évolution du nombre de Serins cinis bagués en Belgique depuis 1961, en province de Liège à partir de 1976 et en Gaume depuis 1986. En effet, l'activité des différents groupes de bagueurs n'est pas nécessairement constante, ou les techniques de capture évoluent...

Van der Elst remarque encore que les activités de baguage sont surtout effectuées au cours de la migration de printemps, de la migration d'automne, de septembre à novembre, avec un pic en octobre, impliquant moins d'oiseaux ou étant plus discrète. Cependant, admet Van der Elst, cette réduction des effectifs en hivernage et en migration concerne en grande partie des oiseaux appartenant à des populations plus septentrionales et orientales.

Van der Elst en concluait que, se basant sur le faisceau convergent d'indices cités dans son article et malgré l'imprécision des données postérieures à 1977, il pouvait affirmer qu'entre 1980 et 1984, la population wallonne du Serin cini était très sensiblement inférieure à celle des années 1973-1977. Il est vraisemblable, affirmait Van der Elst en 1990, qu'à la fin des années quatre-vingt, elle était plus réduite encore.

Les raisons évoquées pour les fluctuations de population par Van der Elst sont celles reprises par Ledant *et al.* (1983) dont j'ai fait état en cours de chapitre, à savoir, essentiellement printemps et étés frais et pluvieux; altération de son habitat; tenderie et braconnage. Van der Elst met l'accent sur l'influence de ce facteur de risque qu'il qualifie de *considérable tout particulièrement dans la province de Liège*. En effet, affirme Van der Elst, sur 83 PV de tenderie dressés de 1976 à 1983, 47 soit 58 % concernaient notamment la capture du Serin cini ! Ce problème, affirme Van der Elst, revêt une telle ampleur qu'il permet, selon plusieurs observateurs, d'expliquer à lui seul la disparition du Serin cini de plusieurs localités des régions liégeoises et verviétoises. Cette soi-disant capture illégale porte également préjudice aux populations des pays-Bas et particulièrement celles du Limbourg hollandais, situé juste au nord de la Province de Liège. J'ai déjà fait part de mon opinion à ce sujet en citant notamment le cas bien typique de l'Angleterre où aucune capture n'a lieu en principe et, malgré la présence de nombreux biotopes favorables, le Royaume Uni est tout heureux de voir nicher annuellement 1 ou 2 couples au lieu de la colonisation massive escomptée dès la première reproduction aux Iles en 1967. Nous sommes loin du compte... Pour rappel également, le Serin cini est totalement protégé depuis l'arrêt n° 25.937 du Conseil d'Etat en date du 06/12/85. Toutefois, si sa détention a été autorisée jusqu'à alors, la capture du Serin cini n'a plus été autorisée depuis 1972 par les arrêtés ministériels annuels d'ouverture de la tenderie (ou plutôt de réapprovisionnement !)...

Les conclusions de l'article de Van der Elst ne manquent pas d'intérêt. Le Cini, affirme cet auteur, a connu un «*pic historique*» à la fin des années septante, puis a rapidement et fortement décliné en Wallonie. L'auteur ajoute: *Ce phénomène s'inscrit sans doute dans un cycle normal où régressions et progressions alternent, du moins en limite d'aire de répartition.* (Van der Elst, 1990).

Au chapitre relatif à la migration et à l'hivernage du Cini, je fais évidemment état de l'analyse faite par Rion lors de la migration de printemps en Lorraine Belge.

Bernard Clesse, (1988), au Pays de Salm, (région située en Moyenne Ardenne à une altitude de 350 à 500m et en Haute-Ardenne à plus de 500m, couvrant essentiellement le bassin de l'Amblève et partiellement les bassins de l'Ourthe, de l'Ourthe Orientale et l'Our, définit ainsi le statut régional du Serin cini: *nicheur annuel assez rare. Oiseau de passage régulier mais dates de passage mal connues. N'hiverné pas chez nous.* Dans sa région, le Serin cini est relativement rare et sujet à de fortes fluctuations d'effectifs. Le Cini au Pays de Salm niche exclusivement dans et à proximité des villages où il recherche les grands conifères pour y installer son nid (vieux parcs, cimetières...). Dans cette région, la population nicheuse varie d'une année à l'autre, comme par exemple 3 couples nicheurs à Vielsalm en 1985 et 0-1 couple nicheur en 1986. Clesse étudie également la migration dans cette région et a mis en évidence la présence au Pays de Salm de Serins cinis originaires de R.F.A. Ainsi, un mâle bagué le 21/10/61 à Solingen (R.F.A.), est repris le 22/10/61 à Stavelot, à 117 km au sud-ouest; un autre bagué le 21/10/62 à Solingen, toujours en R.F.A., est repris le 22/10/62 à Recht à 120 km au sud-sud-ouest. L'auteur fait également état de l'observation de plusieurs dizaines d'exemplaires dans une éteule de Lierneux le 21/10/84; 1 ex. le 12/11/84 à Langlire.

Enfin, le retour printanier semble assez tardif au Pays de Salm, la donnée la plus précoce est celle d'un chanteur le 13/4/85 à la gare de Vielsalm.

Dans leur *Atlas régional des oiseaux nicheurs de Famenne, Lesse et Lomme*, Jacob et Paquay (1992), ont tout particulièrement étudié l'avifaune de cette région couvrant un territoire de près de 2.000 km², respectivement à l'est et à l'ouest de la Meuse, composant une région géographique et naturelle formant dépression (140-300 m d'altitude) ainsi qu'une seconde zone de 279 km² dans un secteur centré sur la confluence de la Lesse et de la Lomme.

Le Serin cini, affirment les susdits auteurs, y est très localisé et limité à un petit nombre d'agglomérations surtout situées en Calestienne ou sur sa lisière (19 carrés sur 25 de l'atlas régional, soit une estimation de population de l'ordre de 30 à 40 couples et une densité moyenne indicative de 0,1 couple/km². La concentration d'une majorité de points en Calestienne reflète peut-être la thermophilie de l'espèce.

Ce petit granivore, dans cette région, reste très rare. Tous les carrés de l'atlas régional ne comprennent que 1-2 couples. Les auteurs constatent que la réalité d'occupation des carrés pourrait correspondre au maximum de la fourchette proposée, compte tenu d'une certaine difficulté de détection du Cini dont les manifestations vocales sont très irrégulières, surtout chez des couples isolés et s'il s'agit d'installations occasionnelles.

La distribution du Cini dans cette région est en 1992 similaire à celle des années 70 et sa population n'est pas sensiblement différente de celle de 1973-77 (atlas national). La diminution intervenue dans d'autres régions depuis 1979, y compris dans le nord de la Famenne (Van der Elst, 1990) n'a pas été clairement décélée en Lesse et Lomme. Voilà qui contraste singulièrement avec les données de Van der Elst, en cours de chapitre).

Jacob et Paquay retracent l'historique de l'installation du Cini, venu du sud au siècle dernier, comme le sait tout un chacun. Le Cini, déjà installé dans toute la vallée de l'Ourthe en 1912 (de Contreras, 1912), a dû alors s'installer en Famenne. Si on ne sait rien de ses variations régionales d'abondance jusqu'au début des années 70, la poursuite de sa progression en Belgique permet de supposer un bon niveau de population, constatent ces auteurs. Ils confirment que la période 1973-77 fut encore favorable au Cini (estimation 6-25 couples /80 km² de l'atlas national) mais que par la suite les effectifs de population ont nettement diminué. C'est ainsi qu'au cours des années 80, le Cini a diminué au nord de Marche et y est même devenu très rare. Il se reproduit toujours à Barvaux, Hotton, Bomal, Marche. Il marque nettement son anthropophilie en restant limité aux agglomérations et évite par exemple l'intérieur du camp militaire de Marche, remarquent ces auteurs. Ils constatent même une légère reprise observée tout récemment (1989-90), laquelle, suivant leurs dires, correspond à des années clémentes (hivers doux, étés secs et chauds). Ces auteurs poursuivent: *Le retour à une meilleure situation peut cependant être entravé par la grande rareté des friches et par l'entretien accru des jardins où ce mangeur de petites graines (nombreuses crucifères) doit de plus en plus souvent être bien en peine pour se nourrir. Il est probable que l'impact du braconnage s'accroisse à l'approche de la région liégeoise.* J'ai personnellement retenu de ce qui précède que les effectifs du Serin cini avaient légèrement augmenté par suite d'hivers doux et d'étés secs et chauds mais qu'une restauration de ses effectifs était bien entravée par la disparition ou la grande rareté des friches et l'entretien accru des jardins où l'on élimine sans pitié les crucifères dont le Cini, grand granivore, dépend en grande partie pour sa bromatologie ! Sans commentaires !

Comme partout ailleurs dans sa zone d'expansion, le Cini en Lesse et Lomme, se cantonne dans les jardins villageois où voisinent potagers, pelouses, espaces herbeux peu entretenus, arbres fruitiers et ornementaux; ainsi que dans quelques parcs et cimetières ou l'une ou l'autre pinède en marge d'un village. Jacob et Paquay concluent que dans leur région le Cini occupe des zones en partie urbanisées comprenant des endroits plutôt secs et ensoleillés, riches en graines, souvent à proximité de friches. (Jacob & Paquay, 1992).

Sur base de la littérature consultée, relative au Cini depuis son installation en pays wallon, il est bien évident que les effectifs de population, ainsi que sa répartition sont nettement tributaires des conditions atmosphériques. Un printemps humide et pluvieux retarde d'autant le cantonnement des oiseaux et ne leur permet pas d'assurer leur pérennité. De même, un hiver rigoureux, et nous en avons connu quelques uns depuis 1940, décime les quelques rares hivernants affrontant les frimas de nos hivers parfois capricieux. Par contre, un hiver doux, suivi d'un été chaud et ensoleillé, favorise la reproduction du Cini et les effectifs de population sont

alors à la hausse. Dans la littérature consultée, dès 1940, j'ai relevé quelques notes accréditant ce raisonnement et les données susdites de Jacob et Paquay en témoignent également.

Je prends quelques exemples au hasard parmi la littérature publiée essentiellement par *Le Gerfaut*, ancien organe de l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique:

- A. De Smet (1946) affirme que le Serin cini, après une période pendant laquelle, il était devenu assez commun aux environs de Bruxelles, est devenu réellement rare dans sa région. Dans certains endroits peuplés précédemment de plusieurs couples, il n'en reste guère, sans que le milieu ait subi une modification appréciable.
- L. Damas, ornithologue bien connu de la région hutoise écrit ce qui suit en 1955: «*» Pendant la guerre (1940-44), des Cinis très nombreux nichaient dans les parcs d'Ampsins. Il n'en est plus ainsi. De temps à autre, il en reste l'un ou l'autre pendant l'été mais la nidification n'est plus signalée. A Huy, il a encore niché cette année.* Le Gerfaut 45: 149.
- Nicheur à Bommershoven / Borgloon. Nicheur commun à Watermael. R. Corijn, Le Gerfaut 1955: 150.
- Vers le 20/IX/56, de très nombreux Cinis furent observés à Neffe-Anseremme. D. Gauthier. Le Gerfaut 46: 312.
- A. Leclercq, en 1956, note que le Cini est nicheur à Lacuisine/Florenville (1955-1956).
- L. Noulard, en 1957, constate que le Cini n'a plus été observé à Gembloux pendant la période de nidification de 1956. Le Gerfaut 47: 185.
- E. Coemans note 3 couples au printemps de 1957 au pont de la Semois; 1 couple à Orval. Augmentation progressive depuis deux ans. Le Gerfaut 47: 288-289. 1957.
- Surprenant, 2 hivernants à Leuze-Longchamps dans une friche, 1 ex. le 10/2 (janvier/ février 1997) Aves 34/1 (1997): 67.

Les exemples recueillis au hasard montrent bien que la répartition et les statuts du Cini dépendent essentiellement des conditions atmosphériques et que les fluctuations de population chez cette espèce en sont fortement tributaires. En outre, le Cini est très sensible à toute modification de son environnement et la disparition des *soi-disant mauvaises herbes*, principalement des Crucifères, le prive d'une bonne part de sa nourriture habituelle.

Une autre *preuve de bonne santé actuelle* du Serin cini en Wallonie, et je m'en réjouis beaucoup, nous est fournie dans les *Observations de mars à mai 1998* de la Centrale ornithologique Aves (Bulletin Avec 35 (1) 1998 : 39-57, dans lequel je relève les informations suivantes :

"Nombreuses mentions de chanteurs dans toutes les régions : au moins 15 chanteurs le 10.05 à Mariembourg; la population de Namur se porte bien : chanteurs entendus au centre ville, dans les parcs et quelques jardins; minimum 25 couples sur la commune d'Attert et l'espèce progresse en Famenne".

Ce bulletin est sorti de presse en juin 1999.

Dans la publication des premiers résultats de son enquête sur les oiseaux nicheurs de Bruxelles (1989), Didier Rabosée constate que malgré une prospection encore insuffisante, les premiers résultats laissent apparaître une forte diminution du Serin cini. C'est ainsi que, en 1989, une petite population de 4-5 couples a été découverte le long de la Senne (Anderlecht, Forest) et que quelques individus ont été observés à Woluwe-Saint-Lambert et à Jette. Par contre, affirme le même auteur, aucune donnée ne provient d'Uccle ni de Watermael-Boitsfort alors qu'en 1978, ces communes comptaient chacune une dizaine de couples (Rabosée, 1989).

Pour respecter quelque peu un suivi géographique, je vais tout d'abord analyser l'avifaune du Grand-Duché de Luxembourg, avant de repiquer vers la Flandre et ensuite l'Allemagne.

Le territoire du Grand-Duché de Luxembourg possède une superficie de 2.586 km². Pour les besoins du report sur carte des données collectées de 1976 à 1980, les rédacteurs de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Grand-Duché ont divisé leur territoire national en 129 carrés de 5 x 5 km; délimité par la trame kilométrique des cartes topographiques nationales (au 20.000^{ème}, 50.000^{ème} et 100.000^{ème}). Le Cini, connu sous le nom local de *Giele Fluessfénk*, en provenance de la région méditerranéenne, est installé au Luxembourg depuis le milieu du 19^e siècle.

Melchior *et al.* (1987) affirment que le milieu naturel qui lui convient est le paysage semi-boisé avec quelques buissons et arbres, parmi eux quelques conifères si possible. Le Cini marque une nette préférence pour les sites ensoleillés et secs et aime le voisinage des habitations et, en règle générale, il est répandu surtout dans les parcs urbains, les cimetières et les jardins d'une certaine étendue. Dans les petites localités luxembourgeoises par contre, on le trouve comme couple isolé ou il manque tout-à-fait. Au Grand-Duché, en dehors des lieux d'habitations, le Cini se rabat sur les vergers, les allées d'arbres, les bosquets, bordures de forêts, forêts claires.

Dans le sud et le centre du pays, le Cini est plutôt inféodé aux villes et grandes localités tandis que l'est lui offre de meilleures conditions climatiques et il s'y montre commun. Un examen attentif de la carte de l'Atlas montre que le Cini est nicheur possible, probable et confirmé dans 93 carrés soit les 72,1 % du territoire; nicheur confirmé dans 47 rectangles soit les 50,5 % du territoire; nicheur probable dans 28 carrés soit 30,1 % et enfin nicheur possible dans 18 carrés, ce qui représente les 19,4 % du territoire. C'est ainsi que, si le Cini passe inaperçu dans quelques carrés, la carte de distribution reflète plus ou moins la situation décrite ci-avant, précisent Melchior *et al.* (1987), lesquelles infirment les chiffres avancés en 1960 par Hulten/Wassenich qui attribuaient au Cini luxembourgeois une population de quelque 4.000 couples. Toutefois Melchior *et al.* ne citent aucun chiffre...

Au Grand-Duché de Luxembourg, le Cini fréquente des essences végétales très variées, entre autres buissons mais avec une préférence toutefois pour les conifères. Le nid est bâti sur les branches horizontales et éloignées du tronc, mais aussi dans une touffe contre le tronc, dans les fourches, habituellement entre 2 et 8 mètres du sol.

La plupart des pontes comportent quatre ou trois oeufs et il y a deux pontes annuelles. Au Grand-Duché, la date la plus précoce de la ponte du premier oeuf a été notée un premier mai, en 1933 mais des jeunes, quémendant encore la becquée, ont encore été entendus le 7 septembre 1945 en deux endroits différents.

Le Cini dans ce pays s'observe à partir d'avril mais le chant se fait parfois entendre beaucoup plus tôt comme celui entendu le 10.3.1973 et le 22.1.1983. (Ndlr; compte tenu de la différence de température hivernale entre le Grand-Duché et le sud de la France, notons que des choeurs hivernaux se font entendre en France chez des Cinis originaires d'Allemagne et forcément migrants).

Les susdits auteurs précisent encore que des observations hivernales (décembre et janvier) ont été notées pendant la dernière décennie, avant tout dans la vallée de la Moselle (Remerschen-Wintrange). La preuve n'a pas été apportée qu'il s'agit d'oiseaux originaires du Grand-Duché. Le baguage a montré que les Cinis luxembourgeois hivernent en France et en Espagne. Le départ et le passage s'effectuent de septembre jusqu'à la mi-octobre. Notons encore qu'une reprise de Cini bagué au Grand-Duché témoigne d'une occupation d'un territoire à 85 km SE du lieu de naissance. Un Cini luxembourgeois juvénile, bagué en automne, fut repris le 4.2.84 à une distance de 1.028 km vers le S.O.

Enfin, les rédacteurs de l'Atlas des Oiseaux Nicheurs du Grand-Duché de Luxembourg (1987) confirment qu'à cette époque le Serin cini ne figure parmi leur liste d'oiseaux menacés !

Guy De Meulemeester (1989), le rédacteur du texte relatif au Serin cini, dans l'avifaune officielle de la Flandre, *Vogels in Vlaanderen*, donne au Cini le vocable d' *Europese Kanarie*. En Flandre, dès 1970, près de 150 couples nicheurs étaient encore recensés en petites colonies de couples nicheurs. Ainsi, dans la région de Merelbeke, près de 50 couples étaient dénombrés pour environ 50 couples nicheurs à Louvain (Leuven), en plus de quelques couples se reproduisant en solitaires. Van der Elst (1990), cité plus haut, affirme dans son article que ces mêmes couples ont totalement disparu. Je ne n'ai pas trouvé trace de cette remarque dans l'avifaune de la Flandre.

En Flandre aussi, le Cini est de passage entre septembre et novembre, mais en petits nombres et sans pic de migration. Le Cini hiverne en petits nombres principalement le long de la côte ainsi qu'en lisière des bois au Brabant. Les oiseaux locaux, après leur hivernage, reviennent sur leur canton de reproduction entre le début du mois de mars et la mi-avril. Le biotope en Flandre correspond à celui généralement recensé en Europe. Parmi les Cinis bagués en Flandre, 71 sujets ont été repris en Allemagne; 4 aux Pays-Bas; 62 en Belgique même; 7 en France et 4 en Espagne. L'oiseau bagué ayant porté sa bague le plus longtemps était de 3 ans en Flandre

La plupart des Cinis bagués en Allemagne traversent la Flandre en cours de migration tandis que les Cinis locaux vont hiverner dans le sud-ouest de l'Europe. Les Cinis mâles reviennent avant leurs femelles comme il est généralement de mise chez les Fringilles et chez pas mal d'espèces puisque les mâles recherchent leur territoire de reproduction, s'y cantonnent dans l'espoir d'y attirer une femelle.

Dans une rubrique intitulée *Effectifs de passereaux nicheurs en Flandre*, et dans le cadre d'une enquête de l'*Atlas Européen*, sous le nom *Dispersed Bird Species*, coordonnée par le C.I.P.O., Van Vessem et Meire, (1990) apportent certaines précisions sur le statut d'espèces en Flandre et renseignent quelque 150 couples pour cette région de notre pays.

L'Atlas des oiseaux nicheurs du sud-ouest de la Flandre (*Broedvogels in Zuid-West-Vlaanderen. Broedvogelinventarisatie 1986-1990*), publié en 1995 par le *Vogelwerkgroep Wielewaal Zuid-West-Vlaanderen*, concerne 43 entités communales réparties sur un territoire d'environ 405 km², divisés en 122 carrés de 2 x 2 km². Lors des années de prospection de cet atlas régional, le Serin cini n'a été signalé comme nicheur que dans 2 carrés: 1 certain et 1 probable. La reproduction a été jugée possible à Anzegem où deux Cini ont été observés dans un jardin en date du 15/5/90. Tout récemment, une reproduction certaine a eu lieu à De Poel près de Menen (Menin en français). Mieux encore, un Cini mâle porteur de becquée a été observé dans un terrain près de Menen.

Mon excellent ami Flandrien, Gaston Van Limbergen, Président de la K.E.V. m'a fait le plaisir de me communiquer ses observations dans la nature dans la région de Dendermonde (Termonde), en Flandre Orientale. Je l'en remercie chaleureusement. Elles confirment en tous points combien la reproduction du Serin cini sous nos climats est tributaire des conditions climatiques. En effet, comme le montre très bien son article que je reproduis *in extenso*, le Cini réussit ses couvées lorsque le printemps et l'été ne sont pas trop pluvieux:

«» Il y a quelques années déjà, un midi d'une chaleur suffocante, je me trouvais dans un embouteillage dans une de nos grandes villes. Sur la grande avenue avec terre-plein central et petits refuges plantés, j'entendais au-dessus du bruit des véhicules le chant du serin cini. Excité et curieux, j'écarquillais les yeux et observais le mâle chantant haut dans un arbrisseau. Je parquais mon véhicule pour dîner. La femelle s'abattait régulièrement sur le trottoir pour s'envoler ensuite avec des matériaux fins pour nidifier, plus précisément des poils de chiens qui étaient éparpillés partout. Le long des blocs d'appartements aussi, elle était très affairée. En m'approchant d'elle jusqu'à une distance de quelques mètres je voyais à ma stupéfaction qu'elle prenait des touffes de laine colorées (provenant de couvertures secouées par les fenêtres). A partir du 1er mai la femelle couvait ferme. Pendant l'heure de midi, je me rendais souvent sur place, vu que le nid se trouvait tout près du trottoir. Après un court laps de temps, je voyais quatre jeunes cinis qui se développaient à vue d'oeil et quittaient le nid après une quinzaine de jours.

L'année suivante, dans l'espoir d'entendre de nouveau le serin cini, je croquais une fois de plus mes tartines à peu près au même endroit. Soudain, j'aperçus à travers le pare-brise de ma voiture un mâle qui sautait d'une branche à l'autre jusqu'à ce qu'il se pose juste devant moi sur une branche horizontale d'un mélèze. Ce ne fut qu'au moment même où la femelle se releva pour accepter la nourriture offerte par le mâle que je pus apercevoir le nid. Certains promeneurs ne se doutant de rien étaient même obligés de se baisser pour passer sous la branche et le nid.

L'année suivante, en date du 1^{er} avril déjà, deux mâles étaient en train de chanter. Quinze jours après, j'apercevais les femelles. L'été était très maussade avec

pluies fréquentes...et les oiseaux disparaissaient sans avoir construit de nid, mais vers quelle destination ?

Le couple le plus facile à observer nichait sur une branche noueuse et horizontale d'un sorbier, à 2,5 m de hauteur environ. Au cours de la couvaison, le mâle faisait entendre son répertoire de chant à une cinquantaine de mètres du nid. En moyenne, toutes les quarante minutes, la femelle poussait quelques cris d'appel. Le mâle répondait et s'approchait aussitôt. La femelle quittait son nid et ils s'envolaient ensemble pour manger. Ils s'absentaient 15 minutes au maximum. Le mâle regagnait immédiatement son poste de chant pendant que la femelle retournait à son nid en passant par plusieurs arbres et arbrisseaux, jamais par voie directe. A partir de la naissance des oisillons, au cours de leurs 5 à 6 premiers jours, la femelle allait intensément à la recherche de petites araignées, surtout dans les conifères. Plus tard, ils picoraient surtout les semences de la bourse-à-pasteur.

Après un excellent printemps avec un été extrêmement humide, je remarquais un couple de cinis qui essayait en vain de nourrir leurs trois jeunes lesquels avaient déjà quitté le nid. Ils se tenaient tous trois sur une branche de bouleau et étaient trempés au point qu'ils ne réagissaient plus à l'appel de leurs parents. Ces jeunes n'auront certainement plus connu le prochain été.

D'après ces observations, je peux conclure que lorsque chez nous le printemps et l'été sont trop humides, le serin cini émigre probablement vers le sud et que la Belgique et les Pays-Bas forment la frontière la plus septentrionale de sa région de reproduction. Ce n'est que lorsque les étés sont secs et chauds que le Serin cini est en état de se reproduire chez nous. «"» (Gaston Van Limbergen, 18/03/99).

Jan Gabriëls *et al.* (1994) dans leur atlas régional *Broedvogelatlas van Limburg* ont plus spécialement étudié l'avifaune locale sur un territoire de quelque 4.226 ha situés en Campine. Le Cini s'y montre également inféodé aux conifères, thuyas, cyprès, ou ifs. Ils y estiment la population totale comme étant comprise entre 40 à 45 couples. La Flandre comptait des concentrations de 25 couples à Merelbeke et 50 autres à Louvain (Leuven), lesquelles ont totalement disparu suivant les dires de cet atlas régional, infirmant ma remarque énoncée ci-dessus. Les effectifs de population pour la Flandre sont en baisse comme en témoignent les recensements effectués respectivement en 1985-1988 et 1989-91 pour une estimation correspondante de 150 et de 54 à 100 couples pour les deux périodes.

Dans la province du Limbourg Hollandais, le Cini s'est reproduit pour la première fois en 1922 à Kerkrade et à Maastricht en 1940 puis continua son expansion au point d'atteindre les 20 couples nicheurs en 1943 dans cette même région du Limbourg. Dès 1965 il n'y a plus que trois localités où le Cini se reproduit, à savoir Maastricht, Tegelen et Roermond.

De 1970 à 1973, le Limbourg Hollandais compte de 20 à 40 couples nicheurs pour atteindre le chiffre record de 200 à 250 couples nicheurs entre 1974 et 1978. Les effectifs chutèrent au cours de la période 1981-1982 pour s'abaisser à quelque 75 à 100 couples nicheurs et chuter dramatiquement à quelque 40-60 couples en 1983-1984. (Ganzevles *et al.* 1985). La province de Groningue abrite 1 couple à Haren en 1952. Le 19 juillet 1953, 6 Cinis sont observés dont des sujets juvéniles. Quelques reproductions éparses ont également lieu jusqu'en 1978. (Boekema *et al.* 1983).

L'ornithologue Freek Zwart (1985) s'est livré à une étude exhaustive de l'avifaune sur l'île de Terschelling, situées dans l'archipel frison, au large de la Hollande. Sur cette île, des mâles en plein chant sont notés le 4 mai 1960 à Hoorn ainsi que le 14 mai 1975 à Oosterend. En 1982, un mâle chanteur est observé dans le jardin de l'Administration Communale (Mairie) de West-Terschelling. Il s'agissait peut-être d'un mâle non apparié, affirme Zwart et, dans le même environnement un mâle adulte fut également noté en août 1983. Mieux même, pour cette île, un groupe de 5 individus est recensé sans date précise.

Les rédacteurs de l'atlas national néerlandais *Atlas van de Nederlandse Vogels*, édité par la Sovon en 1987, ont mené une enquête de 1978 à 1986 sur 1.767 carrés de 5 km de côté. Pour chaque espèce, nous retrouvons dans cette oeuvre une information absolument primordiale sur les oiseaux de ce pays, notamment, un histogramme indiquant l'abondance relative de chaque espèce par mois au cours des cinq dernières années et la moyenne des cinq années; des cartes de répartition par mois avec indication des carrés où l'espèce n'a été vue qu'au vol et de ceux où l'espèce s'est posée, a séjourné; un commentaire synthétique complétant le texte. Leurs travaux montrent que les Cinis néerlandais vont hiverner tant dans le sud de la France qu'en Péninsule ibérique. Les Pays-Bas, lors des migrations sont survolés par des Cinis originaires du nord de l'Allemagne, du Danemark et de Suède. Si c'est bien le sud du Limbourg néerlandais qui abrite la majeure partie de la population hollandaise, comme nous l'avons vu, voici à titre indicatif l'évolution des effectifs nicheurs aux Pays-Bas: en 1977 avec un minimum de 245-285 couples nicheurs; 1978 de 350 à 400 couples nicheurs pour aboutir à un pic dans la reproduction avec une estimation de 450 à 550 couples nicheurs en 1978-79. Mais, dès 1983-85, les effectifs des Cinis nicheurs chutent de façon dramatique au point de ne plus atteindre que de 100 à 150 couples nicheurs. (Teixeira, 1979; Sovon, 1987).

Dans l'ancienne R.F.A., affirme Rheinwald en 1982, la population est comprise entre 200.000 et 900.000 couples suivant les estimations des O.A.G. (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft) de Bonn ou du Lac de Constance. Le même ornithologue, en 1993, affirme que la répartition de l'espèce est pratiquement semblable à son étude précédente, suivant une ligne qui va de Saarbruck à Berlin avec une estimation de 1.000 à 10.000 couples nicheurs par secteur de 625 km². (Rheinwald, 1993).

En Rhénanie, le Cini voit ses effectifs compris entre 10.000 à 100.000 couples. Le Cini y est aussi un hôte d'hiver avec des effectifs importants. L'historique du peuplement est bien retracé par Mildenberger qui nous gratifie également d'une excellente mise au point sur la répartition en Rhénanie de l'espèce. La densité du Cini a fait l'objet de tous ses soins et elle se traduit par les chiffres suivants: Aachen en 1966 : 7 couples par 26 ha; Bonn en 1974: 7 couples pour 5,7 ha; Wesem en 1975 : 5 couples pour 26,5 ha; Leutesdorf en 1969: 19 couples pour 100,5 ha; Bonn Bad en 1967-75: 8-14 couples pour 10,5 ha; ou encore dans la même région en 1973-75 : 11 couples pour 10,5 ha mais en 1974 14 couples pour 10,5 ha; Brühl-Kierberg en 1966: 10 couples pour 40 ha; Leverkusen-Alkenrath 5 couples pour 1 ha.

En ce qui concerne la reproduction, Mildenberger (1984) rapporte les statistiques suivantes pour 114 nids du Cini, situés dans des :

Feuillus : 28 nids dans les essences suivantes ; Chêne; Charme;
Plantes : Châtaignier; Erable sycomore; Robinier faux-acacia;
Mûrier; Saule; Bourrache officinale; Lilas commun.

Fruitiers : 15 nids dans les Poiriers; Pommiers; Pruniers; Merisier vrai; Noyer.

Plantes

grimpantes: 9 nids dans le Lierre; Chèvrefeuille; Houblon grimpant.

Buissons

épineux: 12 nids dans les Rosiers; Aubépine; Epinette-vinette.

Vignes 7 nids.

Conifères: 43 nids dans l'If; le Thuya; Epicéa; Sapin blanc; Pin; Mélèze.

Les statistiques montrent également que le nid est généralement bâti entre 0,6 m (Groseiller à maquereaux) et 5,8m dans un thuya.

Les premiers oeufs, en Rhénanie, sont pondus en date des 24 avril 1957; 26 avril 1974; 21 avril 1975 (Mildenberger) mais aussi en date des 6 mai 1977 et 8 mai 1973.

Tableau n° 3 (D'après Mildenberger, 1984)

Valeur de la ponte		3	4	5	Moyenne
6	pontes en avril	2	4	-	3,67
31	pontes en mai	3	28	-	3,90
22	pontes en juin	3	18	1	3,91
14	pontes en juillet	6	8	-	3,57
2	pontes en août	1	1	-	3,50

Rheinwald *et al.* (1984) ont consacré une étude importante aux oiseaux de la région de Bonn, laquelle abrite quelque 1.800 couples nicheurs.

En Basse Saxe et dans la région de Brême, le Serin cini est bien représenté comme nicheur (Heckenroth, 1985)

N. Leber, le responsable du texte relatif au Serin cini dans l'avifaune de Thuringe, dans l'ancienne République Démocratique Allemande, constate que le Cini y niche, est de passage et hiverne. L'historique de l'expansion du Cini fait l'objet de toutes les attentions de l'auteur. Le Cini atteint Gera en 1871; Hirschberg et Lobenstein en 1879; Zella-Mehlis en 1902.

Les densités de population montrent des chiffres de 3 à 10 couples par 20 ha à Gera; 50 couples sur 150 ha à Münchenbersdorf mais aussi de 5 couples seulement par 250 ha à Wernburg; pour 23 couples par 140 ha à Bad Blankenburg; 30 couples par 600 ha à Remptendorf.

Le biotope est le même que celui déjà décrit pour les autres régions du nord de l'Allemagne. Les pontes complètes sont respectivement de 1 x 3 oeufs; 5 x 4 oeufs; 3 x 5 oeufs.

La migration de printemps s'y déroule de la mi-mars à la mi-avril et des migrateurs sont encore notés à la fin du mois. Parfois de grosses troupes s'observent comme ces 200 exemplaires le 14/4/73 à Jena. La migration d'automne a lieu du début de septembre à la mi-novembre avec un vol d'environ 300 exemplaires à Marbach. Parfois l'hivernage est aussi important comme ce fut le 12/1/75 où l'on dénombra entre 80 et 100 exemplaires près d'Erfurt. (N. Leber).

Au Brandebourg, le Serin cini se reproduit, hiverne et est de passage. Le Cini a conquis le Brandebourg dès 1842 et s'y reproduit dans les biotopes habituels. La migration de printemps débute parfois tôt comme ce fut le cas le 4/3/71 mais est régulière dans la seconde moitié d'avril au début de mai. La migration d'automne se déroule de la fin août à octobre/novembre avec un pic situé fin août/début septembre. Des troupes sont parfois observées comme ces 20 exemplaires en date du 7/9/75 et 15 exemplaires le 11/9/75 à Waldsiefersdorf mais parfois des groupes plus importants sont recensés comme par exemple en date du 6/9/69 près de 100 exemplaires à Massiner Feld ou encore ces 120 exemplaires observés le 14/9/75 à Hahneberge-Kippe. Des observations hivernales sont faites en décembre, janvier et février avec toutefois des groupes importants d'hivernants comme ces 19 et 18 exemplaires en décembre et janvier à Berlin/Ouest ainsi qu'un maximum de 25 exemplaires en date du 27/12/70. (Brozio *In* Rutschke, 1987).

Au Mecklembourg, le Cini est particulièrement bien représenté comme nicheur de cette province dont il atteint la côte pour la première fois en 1925. (Olsson, 1969). La province abrite quelque 4.000 couples nicheurs dans les biotopes habituels de l'espèce.

La migration de printemps s'y effectue de mars au début de mai tandis que celle d'automne a lieu de la fin septembre à la mi-novembre. Le Cini s'y observe parfois en migration en troupes de 10 à 50 individus.

En Mecklembourg, le Cini se fait régulièrement entendre en hiver mais commence généralement à chanter de la fin février à la mi-mars. La construction du nid commence en avril/mai. De 35 nids recensés, 18 s'abritaient dans les conifères (Epicés, Pin, Mélèze) pour 17 dans les feuillus. Le nid est situé à une hauteur comprise entre 1,5 jusqu'à 6 mètres avec toutefois un maximum de hauteur de l'ordre de 10 mètres. Le Cini dans cette province élève régulièrement deux nichées. La première ponte s'effectue du début à la fin du mois de mai. (Klafs & Stübs, 1987).

Bernd Nicolai (1993) nous dresse une excellente synthèse sur l'avifaune de l'ancienne Allemagne Orientale (*Atlas der Brutvögel Ostdeutschlands*). Le Cini y est généralement très bien représenté car il occupe pratiquement 93,2 % du territoire avec une estimation de quelques 100.000 couples nicheurs (+/- 50%).

L'avifaune officielle de Bavière, *Arbeits-atlas der Brutvögel Bayerns*, oeuvre de Bezzel, Lechner et Ranftl (1980), compte de 60 à 150.000 couples nicheurs. La station la plus élevée où se reproduit le Cini est située à une hauteur de près 1.100 mètres d'altitude.

Au Danemark, où le Cini a pour nom *Gulirisk*, la population est de l'ordre de 20 à 30 couples dans les années 1976-80 mais entre 20 et 40 couples en 1992 (Klaus Malling Olsen).

En Suède, on ne dénombre que de 5 à 15 couples à la fin des années 80 et un déclin de sa faible population est estimé à 20-49 %. En 1968, un rapport ornithologique de la province de Blekinge (1964-1967) montre que le Cini y est noté à trois reprises (Var Fagelvärld 27; 1968).

Hyytiä *et al.* (1983) et Pertti Koskimies (1989) nous apprennent que les premières observations en Finlande furent réalisées en 1921 et 1947 avec peu de couples nicheurs occasionnels dans la moitié méridionale du pays. La reproduction n'y a été confirmée qu'en 1967 (2 couples) et en 1976. Les records d'observation, et probablement de reproduction, se montent à 130 dès 1987, dont de 1 à 18 par an pour les années 1966-87.

Le Cini y fréquente les zones les plus *chaudes* des lisières des forêts, les clairières, les rangées d'arbres et les zones cultivées. Il s'est adapté à un biotope fait de parcs, jardins, vergers, cimetières, ce qui explique son succès relatif pour un pays septentrional. Les ornithologues de Finlande ont recensé deux observations dans les années 50; neuf dans les années 60 et 77 dans les années 70 mais seulement 31 dans la période comprise entre 1980-87, y compris une population nicheuse de 0 à 5 couples seulement. Nous avons d'autre part noté que, d'après les données de 1992, cette petite population de 0 à 3 couples semblait stable. Au cours d'un Colloque «*Expansion et Régression des espèces*», organisé par la Société Aves en date des 19/20.XI.88, les ornithologues finlandais Olavi Hilden et Pertti Koskimies ont montré que le Serin cini, tout comme la Tourterelle turque et le Rougequeue noir, d'ailleurs, faisaient partie des quelque 19 espèces qui, au cours des 40 dernières années, s'étaient montrées en expansion en Finlande, ces dernières espèces fréquentant particulièrement les zones agricoles et urbaines.

La Lettonie, baignée par la Mer Baltique, constitue la partie occidentale de la plaine oriento-européenne. Située entre 55°40' et 58°05' de latitude nord, 20°58' et 28°14' de longitude est, possède une superficie de quelque 64.200 km². Les 57 % de son territoire se trouvent à une altitude proche de 10 mètres au-dessus du niveau de la mer; 40,5 % sont situés à une altitude comprise entre 100 et 200 mètres et 2,5 % du territoire à plus de 200 mètres d'altitude.

Près de 130 ornithologues, tant professionnels qu'amateurs, ont participé à l'élaboration de l'Atlas des Oiseaux Nicheurs de Lettonie *Latvijas Ligzdojoso Putnu Atlants 1980-1984*. (Viksnes, 1989). Pour les besoins du report sur carte des données collectées de 1980 à 1984, le territoire a été partagé artificiellement sous forme de 739 unités de 10 x 10 km carrés dont 191 sont incomplets en raison de la configuration de la région côtière ou de la frontière. C'est ainsi que 105 d'entre ces unités possèdent une superficie de 26 à 50 kilomètres carrés; 24 de 11 à 25 kilomètres carrés; 30 unités de 1 à 10 kilomètres carrés et 7 d'entre elles sont inférieures à une superficie de 1 km².

En raison du faible nombre de correspondants actifs (0,18 personne par unité de recherche), le territoire tout entier ne fut pas examiné de façon uniforme. C'est ainsi que 701 carrés, soit les 94,9 % firent l'objet de décomptes mais, beaucoup parmi ces unités ne furent prospectées qu'une fois. Suivant la densité totale de reproduction des oiseaux de Lettonie et leur diversité spécifique, les ornithologues de ce pays ont défini trois groupes d'essences végétales: un type pauvre (groupe A); un groupe moyennement riche (groupe B) et enfin un groupe riche en espèces, le groupe C. Le groupe A est du type *Cladinoso-callunosa*, *Vacciniosa* et comprend des plantations presque pures de pins. Les forêts du groupe B se rattachent au type de végétation *Myrtillosa*, *Hylocomiosa*, *Sphagnosa* où dominent les pins, mais d'autres essences végétales telles que les épicéas et bouleaux y croissent également. Enfin, les forêts du groupe C sont principalement du type *Oxalidosa* et *Aegopodiosa*, avec plantations d'épicéas et de feuillus. La densité des espèces aviennes du groupe A est de 131,8 à 173,3 couples au kilomètre carré; celle du groupe B de 259,2 à 466,1 couples au km²; et enfin celle du groupe C possède une densité moyenne de 434 à 867,9 couples au km².

La plus grande partie des oiseaux reproducteurs se retrouve dans les zones côtières, dans les plantations des villes et des autres zones peuplées (32 ou 71 % de toutes les observations), principalement sur les pins, moins fréquemment dans les feuillus. Dans 10 cas, (soit les 22 %), le Cini est recensé dans les plantations de pins d'âge varié près de la côte, dans des clairières et autres zones ouvertes. Ce n'est qu'à trois reprises que des observations ont été réalisées dans les plantations ou parcs des zones habituées, éloignées de la mer. Nous avons par ailleurs noté que la Lettonie ne comptait que de 50 à 300 couples dans les années 80. L'Estonie ne comptait pas plus de 100 couples en 1991. Heinrich Veromann (*Ornis Fennica*, 1983) constatait que certaines espèces dont la Cicogne blanche et notre Serin cini avaient considérablement augmenté leurs effectifs dans toute la zone orientale de la Mer Baltique.

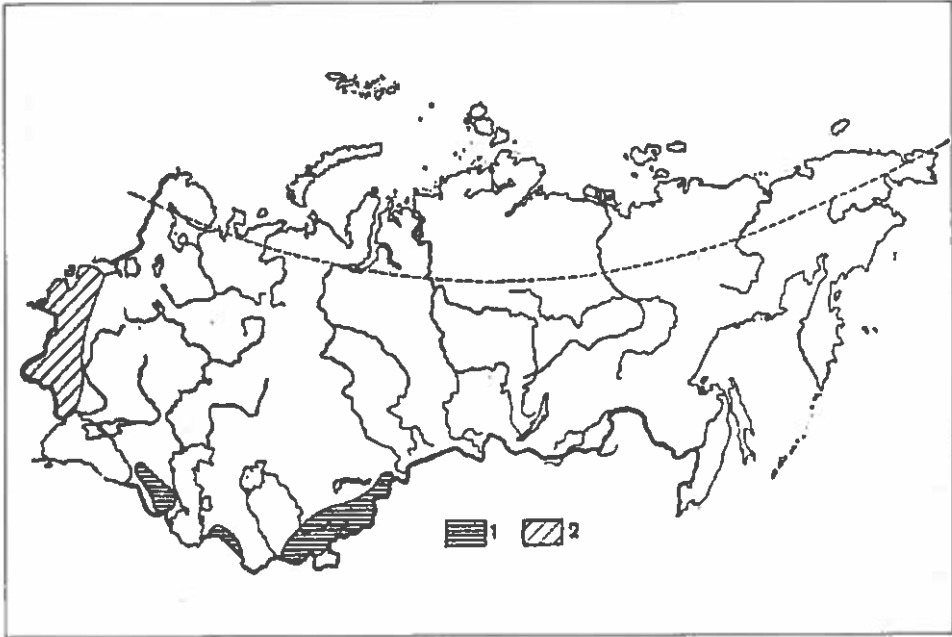
Pour la Pologne, nous avons déjà noté que ce pays abrite de 50.000 à 150.000 couples avec des effectifs stables. Le Serin cini a été noté pour la première fois en ce pays dès 1853, puis ensuite en 1882. Sa répartition est assez uniforme et il existe quelques records hivernaux comme ceux des 28/XII/67 et 14/I/72. Dans les Carpates, l'espèce atteint l'altitude de 1000-1.100m. (Tomialojc, 1990). En Lubusie (*Lubuskiej*), le Serin cini est un nicheur relativement commun avec de 60 à 80 couples à Gorzow Wielkopolski; 35-40 couples dans le Swiebodzin et de 46 à 54 couples dans le Sulechow. (Jermaczek *et al.* 1995). Enfin, en Silésie, d'après Dyrz *et al.* (1991) Le Cini possède un statut de *rare à relativement commun* et il a colonisé la Silésie dans la première moitié du 19^{ème} siècle où il a été recensé pour la première fois à Wroclaw en 1833. Il y est maintenu réparti dans toute la région au point d'atteindre des densités variant de 0,2 à 16,4 couples/10 ha. Le Serin cini fréquente principalement les installations créées par l'Homme. Sept records hivernaux ont été enregistrés principalement durant les mois de décembre, janvier et février.

La République Tchèque possède une population comprise entre 400 et 800.000 couples dans les années 1985-89 pour 50 à 100.000 couples en Slovaquie pour les années 1973-94, avons nous noté en cours de chapitre. En Slovaquie, pour Turcek (1956), le Cini habite les zones ouvertes et les terrains de faible altitude. Cet ornithologue observa de jeunes Cinis indépendants à plus de 100 mètres de la lisière d'une pessière, à l'altitude de plus de 900 mètres et à plusieurs kilomètres du village ou du verger le plus proche. Se basant sur un article de Gebhardt (1954), relatif à la colonisation du Cini en Bavière, dans les lisières de la limite de croissance des arbres, Turcek partage l'opinion de ce dernier et estime que ces Cinis *colonisateurs* proviennent du sud-est et de l'ouest du continent.

Avant de passer en revue le statut et la biologie de reproduction du Serin cini en Russie, ou plutôt l'ancienne U.R.S.S., sur base des éminents travaux de Dement'ev *et al.* (1954), très complets mais déjà anciens, je vais laisser la parole à Flint *et al.* (1984), lesquels en une approche plus récente mais moins détaillée, nous renseignent sur la vie de cette espèce en pleine expansion, atteignant vers l'est cet immense pays aujourd'hui morcelé. Pour ces auteurs, le Serin cini, connu en U.R.S.S. sous le nom *Kanarechny Vyurok* (en translittération), fréquente les zones cultivées et les parties inférieures des montagnes où il marque une prédilection pour les jardins, parcs et fourrés. Il est sédentaire dans la zone méridionale de sa répartition en U.R.S.S. et migrateur dans le nord de celle-ci. Il est assez commun dans sa zone de reproduction où on l'observe en couples, petites bandes tant dans les arbres que dans les buissons ou à même le sol. Il s'y reproduit dans la couronne des arbres, de préférence des conifères et dans les buissons, dans le courant du mois d'avril. La ponte a généralement lieu de mai à juillet. Le Serin cini habite les régions occidentales de la Russie d'Europe.

La carte n° 11 illustre la répartition du Serin cini en Russie mais également celle du Serin à front d'or *Serinus pusillus* en ce même pays. En (1) le Serin à front d'or et en (2) le Serin Cini)

Carte n° 11 (D'après Flint *et al.* 1984.)



Algirdas Knystautas, dans un ouvrage plus récent *Birds of Russia* (1993) confirme que le Serin cini, au cours des dernières décades, a colonisé les régions occidentales de Russie, Ukraine, Biélorussie et des Etats Baltes, sans plus de commentaires.

Comme pratiquement tous les auteurs que j'ai consultés, Dement'ev *et al.* retracent tout d'abord la phénoménale expansion de ce petit fringille et en rapportent une répartition sommaire. Nous notons entre autres pour cet immense pays qu'une petite troupe avait déjà été observée le 28 mars 1896 à Tbilissi, dont Satunin avait collecté (!) 4 exemplaires. (NdlR: c'était la façon d'*étudier* l'ornithologie à l'époque. Nos prédécesseurs ne disposaient pas des moyens sophistiqués mis à notre portée de nos jours mais, heureusement, les temps ont bien changé.)

En Russie, le Serin cini se reproduit et est migrateur. Son départ vers les lieux d'hivernage a lieu en octobre.

Le biotope du Serin cini, en Russie, est fait de parcs, avenues, jardins, haies, lisières des bois, avec de préférence une *quantité modérée* de conifères. En dehors des zones cultivées, le Cini s'installe à la lisière des forêts éparses avec fourrés et grands arbres isolés. (Kistyakovskii, 1950). Dans la région transcarpatienne, le Cini se reproduit en nombres considérables dans la partie inférieure des collines et dans les vallées des rivières, atteignant en montagne l'altitude de 1.300 mètres, à la limite de croissance des arbres (Kistyakovskii, 1950).

Le statut en Russie montre que le Cini y est rare, avec seulement des présences occasionnelles à l'exception de la *Région Transcarpatienne* où il se montre relativement commun.

Les Cinis, en Russie, regagnent leur canton de reproduction dans les derniers jours de mars ou au début d'avril. Comme il est de règle générale chez les Frigilles, les mâles regagnent leur zone de reproduction les premiers, suivis quelques jours plus tard par les femelles. Dès leur arrivée, les mâles se signalent à l'attention par leur chant particulier ainsi que par *leur comportement vivace*, remarquent Dement'ev *et al.* Les mâles se perchent au sommet des arbres et se lancent dans leur vol nuptial si caractéristique que je décris en cours d'étude.

Les nids sont généralement bâtis dans la couronne des conifères mais aussi parmi les branches denses de feuillus et des fourrés à une hauteur comprise entre 2 et 4 mètres. Les nids sont de petites constructions solides, faits de matières végétales, racines, branchettes. Les parois extérieures sont revêtues de mousse et lichens artistement tissés. La coupe interne du nid est doublée de crins de cheval et de matière végétale. Le diamètre extérieur du nid est de 90-95mm, celui de la coupe interne de 45-50mm et sa profondeur est de 3-4cm (Niethammer, 1937). La ponte complète est de 4-5 oeufs que je décris au chapitre concerné. Les dimensions de 100 oeufs, originaires de ces régions, font 14,4-17,6 x 11-12,7, avec une moyenne de 16,17 x 11,86mm (Witherby, 1938).

Deux pontes annuelles sont la règle chez le Cini en Russie et les pontes complètes sont trouvées dès la mi-mai. La femelle couve seule, souvent nourrie au nid par son mâle. La seconde ponte a généralement lieu au début du mois de juillet et son incubation prend de 12 à 13 jours. Les oisillons séjournent au nid pendant environ 2 semaines et sont nourris par les deux parents. Les oisillons sautent souvent du nid avant même d'être capable de voler et s'installent dans les branches proches. Après leur sortie du nid, les oisillons sont encore nourris par leurs propres parents pendant 6 à 7 jours. A la fin de la saison de reproduction, les nichées et les groupes familiaux se rassemblent en petites troupes qui se montrent alors erratiques.

La nourriture du Serin cini, en Russie, comme presque partout ailleurs, sauf peut-être en période de reproduction, se compose uniquement de graines et semences de plantes. En effet, précise Sharleman (1952), la façon dont les adultes nourrissent leurs oisillons n'est pas moins avantageuse que chez le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*).

Le chant du Cini en Russie est décrit comme *long et pressé et fait penser au registre vocal des Cigales*. Il consiste en brèves syllabes répétées et en trilles. Il est moins riche et moins sonore que celui de ses Cousins, le Canari et le Serin à front d'or.

Les données biométriques du Serin cini peuvent se traduire comme suit: longueur corporelle des mâles 115 et 117mm, celle des femelles est de 112mm. La longueur alaire de 8 mâles mesurés en Russie était de 68 à 72,5mm pour 67 à 69,5 chez 3 femelles, avec une moyenne respective de 70,7 et 68,5mm. Le poids de 4 mâles était de 10,8-12,5 grammes, d'après Niethammer mais 13 à 14 grammes selon Grebels. La queue se développe sur 50 à 52mm pour 7 à 7,5mm pour le bec.

En Turquie, affirme mon collègue Roselaar (1995), le Serin cini habite les forêts claires de feuillus, mixtes ou conifériennes, les rangées d'arbres, plantations, vergers, broussailles et parcs, principalement à une altitude comprise entre 600 et 2.000 mètres, localement au niveau de la mer dans le nord-ouest et l'ouest de la Turquie. Le Serin cini s'y reproduit fréquemment jusqu'à la limite de croissance des arbres mais rarement au-dessus de celle-ci. De cette façon, le Cini niche en grande partie plus bas que l'habitat préféré du Serin à front d'or, *Serinus pusillus* bien que leur habitat respectif se recoupe à l'altitude de 1.600-1.800 mètres dans le centre du massif du Taurus (Kumerloev, 1964).

La répartition du Cini en Turquie, telle qu'elle figure dans l'attachante avifaune de mon collègue Roselaar *Songbirds of Turkey, an atlas of biodiversity of Turkish passerine birds (1995)*, correspond généralement à la partie occidentale des rivages de la Mer Noire, la Thrace, l'ouest de l'Anatolie et les contreforts méridionaux du Taurus. Le Cini est rare et local dans la région orientale des côtes de la Mer Noire ainsi qu'à la limite du Plateau Central. De toute évidence, précise cet auteur, le Cini est apparemment absent de la partie orientale des monts Amanus dans le sud-est et l'est du pays.

Les données biométriques relevées en Turquie se traduisent comme suit: l'aile de 10 mâles fait en moyenne 72,7mm (70-75-; celle de 5 femelles se développait sur une moyenne de 71,1mm (extrêmes 69-74). Le bec des deux sexes était de 10,4 en moyenne (10 - 11,2). La hauteur du bec à sa base était de l'ordre de 6mm (5,5-6,3mm) chez 7 sujets de sexe non précisé. L'aile des mâles, originaires de Crète, Chypre et du nord de l'Irak était de 74,3mm (72-75 mais avec un oiseau mesuré de 78mm) chez 8 sujets (mâles, je suppose) puisque Roselaar cite la mensuration de 70mm pour une femelle. Le bec des Cinis de ces mêmes pays était de 10,4mm en moyenne (9,8-11mm); la hauteur du bec 5,7mm (5,4-6,3mm) chez 5 sujets. Roselaar fait encore état de mensurations moyennes de l'aile de 71,9mm (67,8-76mm) chez 37 sujets de sexe masculin pour 68,2mm (66-72mm) chez 18 femelles de la partie restante de la zone de répartition du Cini, mais sans précision complémentaire. Le bec de ces oiseaux était de 10,3mm (9,7-11,3mm) chez 62 femelles. La hauteur moyenne du bec était de 5,8mm chez 18 sujets (A.J. van Loon; C.S. Roselaar). La migration de printemps se déroule de mars à la mi-avril principalement. L'hivernage n'est pas fréquent mais de temps en temps des troupes importantes sont observées au point d'atteindre les 100 individus. (Max Kasperek, 1992).

A Chypre, le Serin cini est localement commun et habite la chaîne du Troodos, principalement au-dessus de 600m d'altitude jusqu'au niveau de la mer dans les vallées septentrionales, localement le long des côtes. Deux records de nidification ont été enregistrés dans la chaîne du Kyrenia, dans les environs d'Aghirda et Kantara, en 1974. Le premier record de reproduction à faible altitude a été enregistré dans les plantations de Phasouri en 1969, mais a déjà été supposée dès 1963. Le Cini se reproduit communément dans ces plantations depuis 1971 au point d'atteindre les 100 couples (P.R. Flint). Au cours des années 1970, la reproduction a lieu au pied des collines et à faible altitude dans la région d'Athalassa, Lakatamia, Morphou et Pandayia, probablement aussi à Kormakiti et Akhelia. Il est possible, affirment Flint & Stewart (1983), que des records de reproduction à basse altitude aient été ignorés dans le passé. Ces records témoignent d'un gain de l'espèce dans sa répartition altitudinale. Dans l'île de Chypre, le Serin cini se reproduit dans les pinèdes claires, les zones boisées, les vergers, plantations, jardins et villages. Le chant à Phasouri se fait entendre de la fin février au mois d'août. Le Serin cini abrite son nid tant dans les conifères que dans les feuillus, tout autour des zones cultivées mais particulièrement dans les haies de Cyprès *Cupressus sempervirens* plantés en guise de brise-vent. La hauteur de sept nids était comprise entre 3 et 10 mètres par rapport au niveau du sol. Les oeufs, au nombre de 3 ou 4 par ponte, sont déposés de la mi-juin au début de juillet. Des Cinis juvéniles sont observés à partir de la fin du mois d'avril et au-delà. Peu de Cinis séjournent au-dessus de plus de 1.000m d'altitude dans la chaîne du Troodos au cours des mois compris entre novembre et février.

A Chypre, le Cini hiverne à faible altitude en troupes de 10 à 100 oiseaux, fréquentant les villes, villages, parcs, terrains de sport. La plus grande partie des Cinis hivernants sont notés dès la fin octobre, avec un maximum de sujets de la fin novembre à février, mais moins d'oiseaux en mars. Les derniers hivernants quittent l'île au début d'avril. Deux Cinis bagués tant à Nicosie qu'à Episkopi, ont été repris au cours des hivers suivants, dont un après 6 ans.

En Jordanie, le Cini est connu sous le nom arabe *Al-na'ar al-'orobee*. Dans son oeuvre très attachante consacrée au royaume Hachémite de Jordanie, Ian J. Andrews (1995) nous apprend que le Serin cini est un visiteur commun dans les hautes terres du nord du pays (*Northern Highlands*), depuis Umm Qays vers le sud jusqu'à Wadi al Mujib ainsi que dans la vallée du Jourdain, principalement du début de novembre à la fin de février. Le Cini s'y observe en moyennes et grandes troupes, lesquelles vont se remiser aux dortoirs communs: à titre d'exemple 140 sujets au parc national d'Amman (*Amman National Park*) le 9 novembre 1991; 100 Cinis près de la rivière Zarka le 24 novembre 1990; 80 à Kafrayn le 26 janvier 1990 et encore 65 à Pella en date du 19 janvier 1990. Quelques Cinis s'attardent en Jordanie jusqu'au début du printemps et peuvent être entendus en plein chant. De faibles effectifs sont parfois présents à Pétra et certains sujets errent jusqu'au *Désert Oriental (Eastern Desert)* et quelques Cinis isolés ont été observés les 28 mai 19 février 1990.

En Israël, constate Uzi Paz, en 1987, le Serin habite les lisières, avenues, plantations, parcs urbains et zones agricoles. Il s'observe fréquemment dans les terrains ouverts à proximité des arbres. Il y est grégaire et hiverne en troupes mixtes composées de Linottes mélodieuses, Chardonnerets et Verdiers. Sa bromatologie se

compose de graines de Crucifères et de Composées (*Cruciferae, Compositae*) ainsi que de graines de Pins, de Cyprès et des fruits d'épineux tels que les Pimprenelles *Sanguisorba/Poterium*.

Le Serin cini, en Israël, hiverne de façon commune dans les régions septentrionales et centrales du pays, d'habitude en troupes atteignant plusieurs centaines d'individus. Autrefois, les Cinis hivernants n'arrivaient en Israël que dans la seconde moitié d'octobre mais, depuis les années 70, il est désormais possible d'observer les Cinis dès la fin de juillet et en août, probablement originaires des populations nichant à proximité du pays. Vers la fin de la journée, les Cinis regagnent leur dortoir et font entendre leur chant, de façon généralisée. La population hivernante commence à disloquer ses effectifs au cours du mois de mars.

Toutefois, remarque Paz, le Cini est repris dans l'avifaune nicheuse d'Israël depuis 1977. Dès cette année, quelques couples ont niché à Beit Bert dans le centre de la plaine côtière et à Giv'at Brenner dans le sud de cette même plaine. Le Cini niche en solitaire ou en petites colonies lâches, principalement dans les cyprès à environ 5 mètres de hauteur par rapport au niveau du sol. La ponte en ce pays se compose de 3 à 5 oeufs mais d'habitude 4 et les oisillons quittent le nid à l'âge de 14 à 15 jours. Une seconde ponte est de mise et la reproduction s'étale de mars à la fin de mai.

Neuf ans après l'oeuvre de Paz paraît la phénoménale avifaune d'Hadoram Shirihai (1996), *The Birds of Israel*, laquelle, outre sa présentation luxueuse et sa qualité rarement atteinte dans ce type d'ouvrage, nous permet de faire le point sur l'expansion du Cini en Méditerranée orientale et de mesurer toute la vitalité de ce petit *conquérant pacifique*. Il n'est pas sans intérêt, en préambule à l'analyse de Shirihai, de rappeler que l'étude précédente nous apprend que le Cini a niché pour la première fois en Israël dès 1977.

Le Cini pour cet auteur est très commun au passage et un *abondant visiteur d'hiver dans toutes les régions méditerranéennes et les semi-déserts du nord et du centre de ces régions, vers le sud jusqu'au nord du désert de Néguev, rare dans le reste du Néguev et dans l'Arava, y compris Eilat: nicheur relativement commun localement; résident/visiteur d'été dans les zones de basse altitude et les régions centrales, vers le sud jusqu'au nord-ouest du Néguev et de la dépression de Beer Sheva. En hiver, le Cini fréquente les montagnes ainsi que les terrains de faible altitude, à végétation sèche ou zones ouvertes semi-cultivées, toujours avec couverture végétale sous forme d'arbres ainsi que les installations humaines pourvues de végétation, les semi-déserts, les déserts. Marque une préférence pour les lisières de plantations de citron avec cyprès près des zones ouvertes avec fourrés annuels bas.* (Shirihai, 1996).

Automne.

Le Cini, en Israël, est coutumier d'une migration nocturne tant que diurne. Ces mouvements comprennent une dispersion locale laquelle est augmentée par d'énormes immigrations hivernales. Une dispersion locale, postnuptiale, a lieu de juillet à septembre. Les hivernants gagnent le pays vers le 4-12 octobre et à partir de

ce mois, une immigration massive hivernale se produit, avec des mouvements internes de troupes se fixant aux lieux d'hivernage. Deux mouvements se remarquent dont le premier et principal afflux est noté de la mi-octobre à la mi-novembre, avec un pic situé entre le 27 octobre et le 8 novembre, ainsi qu'un second pic noté à la mi-novembre, culminant vers le 15-22 novembre. Le passage s'effectue sur un front large à travers tout le nord et le centre d'Israël avec toutefois le plus fort passage dans les parties occidentales du pays. Les mouvements de migration, en groupes d'une dizaine d'oiseaux ou plus, s'effectuent aux premières heures de la matinée à proximité immédiate du littoral méditerranéen: ainsi 395 Cinis sont comptés du 20 octobre au 2 décembre 1983 près de Tel Baruch-Tel Aviv, le long de la côte et 687 du 19 octobre au 29 novembre, avec un maximum de 69 Cinis en date du 29 octobre (Sobel, 1985). Au cours de la même période, de grandes concentrations de Cinis sont observées, principalement à Tel Baruch et Shifdan, par exemple 350 sujets le 27 octobre 1984; 320 le 7 novembre 1981 et encore 975 le 16 novembre 1985. Des troupes énormes de Cinis sont recensées comme les 750 à Ma'agan Mikhael le 15/11/82; 460 le 21/11/84; 250 à Jérusalem le 10/11/87.

Printemps.

La migration de printemps en Israël a lieu de la mi-février à la mi-avril, mais principalement en mars. Le départ soudain des populations hivernantes coïncide avec le passage de migrateurs dans diverses régions où sont notées des troupes de centaines de Cinis. Les pics de passage ont lieu du 5 au 20 mars, principalement dans le nord, le centre et l'ouest du pays, comme par exemple un maximum de 1.100 Cinis à Shifdan en date du 6 mars 1982; 600 sujets le 19 mars 1983 et 500 à Kafr Qasim le 8 mars 1985.

Hiver.

Les hivernants en Israël se présentent de la mi-octobre à décembre et quittent le pays à la fin du mois de mars. La répartition hivernale du Cini est presque continue tout au long du nord et du centre du pays, y compris les zones montagneuses et les plaines pourvues d'une végétation annuelle riche en graines (généralement les champs bordés d'arbres). Aux lieux d'hivernage, se rencontrent des troupes de dizaines et de centaines de Cinis ou plus, qu'on peut noter près des points d'eau et souvent aux dortoirs. Les plus grandes concentrations s'observent sur le Golan, le Mont Hermon, la Galilée, Shomron, les collines de Judée, la vallée du Jourdain et les plaines côtières ou chacune de ces régions abrite quelques centaines ou des dizaines de milliers de Cinis hivernants. Ainsi, l'on dénombra 600 Cinis dans la vallée du Hula le 28 janvier 1989; à Kafr Qasim, dans les champs, près de 950 Cinis le 26 janvier 1980; 1.100 Cinis le 19 février 1982; 400 à Pezael le 9 février 1981; 950 oiseaux à Jéricho le 30 janvier 1985... Dans les semi-déserts, comme par exemple dans le nord du désert du Néguev, y compris la région de Beer Sheva, des troupes de dizaines ou de centaines de Cinis hivernent bien que les effectifs locaux d'hivernants soient en nombres inférieurs à ceux présents dans le nord et le centre d'Israël. Notons encore que le Cini hiverne irrégulièrement dans le sud du Néguev et dans la dépression de la Mer Morte, ainsi que dans le désert de Judée.

Présence en été et reproduction.

La reproduction en Israël a été notée pour la première fois, tant à Bet Bert qu'à Dederà le 17 mai 1977, faisant suite à l'expansion de l'espèce dans les zones proches et les plaines occidentales. Depuis les années 1980, la petite population locale augmenta faiblement ses effectifs mais de façon continue et limita son expansion aux bosquets de citronniers avec rangées de cyprès à travers la *Bande de Gaza*, le nord-ouest du Néguev, les plaines de Judée, le Dan et le Sharon, la plaine septentrionale, la région de Hadera, Pardes Hanna et Emeq Hefer. Les effectifs nicheurs augmentèrent considérablement à la fin des années 80 et atteignirent quelques centaines et peut-être plusieurs milliers de couples. La plus grande concentration de nicheurs se retrouva dans les bosquets de citronniers de la *Bande de Gaza* avec près de 200 couples dès 1986 et le Cini compta bientôt une population dense à Gedera et Rehovot. La plupart des Cinis nichent massivement au début de mars, avec quelques couples isolés mais aussi des dizaines de couples se reproduisant en colonies lâches, les nids étant séparés d'un minimum de 5 mètres entre eux. La plupart des nicheurs se montrent sédentaires mais certains sujets se livrent à une dispersion postnuptiale les menant à quelques dizaines de kilomètres de leurs lieux de reproduction. Ainsi, en 1976-82, des troupes de dizaines de Cinis juvéniles, originaires de toute évidence des plaines côtières, furent notés à Jérusalem au cours des mois de juillet-août. Cette dispersion estivale se produit lorsque les effectifs de population augmentent dans la Plaine de Sharon. Il s'ensuivit une reproduction à Jérusalem au cours de la moitié des années 80.

En Israël, la reproduction se déroule de la fin de mars à la fin de juillet; Les pontes se composent de 3 à 5 oeufs (moyenne 4). L'incubation dure de 13 à 14 jours et les jeunes quittent le nid après 14 à 16 jours.

Dans le Sinaï, le Serin cini est un migrateur et hivernant rare, principalement dans le nord de cette péninsule montagneuse, entre Rafiah et El Arish, mais très peu dans le sud et l'ouest de cette région, y compris Santa Katherina, région du célèbre monastère située dans la sud du massif. (Shirihai, 1996).

En Egypte, le Serin cini est un visiteur hivernal de la mi-septembre à la mi-mars, principalement à la portion septentrionale du pays. Le Cini se reproduit probablement dans le Delta du Nil.

Plusieurs records assez récents témoignent de la présence de l'espèce en octobre et novembre sur la côte septentrionale (*North Coast*). La seule présence printanière du Cini est celle d'un exemplaire à Matruh le 28 avril 1970.

De petites troupes de Cinis sont régulièrement observées au cours de l'hiver dans le Delta du Nil et dans sa vallée, au sud de Beni Suef et dans le Fayoum. L'observation la plus méridionale a été faite à Assouan le 22 mars 1986 (Assouan est situé par 24°05' de latitude Nord et 32°53' de longitude Est).

Le premier signe de reproduction en Egypte est la présence d'un mâle en plein chant, observé dans un jardin du Caire en date du 6 juin 1953. Plus récemment, trois mâles ont été notés, en plein chant et parade nuptiale, en date du 11 mai 1985, dans les vergers de citronniers près de El Khatatba. Toutefois, plus aucun oiseau ne fut

observé au même site au cours de visites en juin et juillet de la même année. Des mâles en plein chant, probablement cantonnés furent notés près de Shatanuf le 20 mai 1986 et au nord de Abu Rauwash le 20 juin 1986.

Goodman et Meininger (1986) confirment la présence hivernale régulière dans la péninsule montagneuse du Sinaï, entre El Arish et Rafa ainsi que dans la région montagneuse située plus au sud. Des records de troupes importantes de 20 Cinis sont rapportés les 20 et 27 novembre près du monastère de St. Katherina; mais encore 20 sujets le 5 janvier 1980 à El Arish et 50 autres Cinis le 2 février 1984 à Wadi el Arbain.

Enfin, un Cini, bagué près du Caire en novembre 1937, fut repris au Kazakhstan (U.R.S.S.) le 3 mai 1939 (Mackintosh, 1941).

Hüe et Etchecopar (1970) qui ont consacré une importante étude aux *Oiseaux du Proche et du Moyen Orient* assurent que, dans ces régions, le Cini est un nicheur précoce lequel se consacre à sa reproduction parfois dès février. Son nid est une coupe souvent construite sur un conifère (if, cèdre, ou cyprès) non loin des habitations humaines. Le nid contient 4 oeufs, quelquefois 3, lesquels sont mats et plus globuleux que ceux du Chardonneret auxquels ils ressemblent en plus petits. Ils sont à fond bleu pâle ou blanc, marqués et rayés de pourpre ou de brun rouge surtout au gros pôle. Les dimensions de ces oeufs, au nombre de 2 x 3 et 20 x 4 oeufs, ont les mensurations suivantes: max. 17 x 12 - 16,5 x 12,5. Minimum 14,5 x 11,3mm.

Ces auteurs décrivent admirablement le comportement du Cini: *C'est un habitant des parcs, des jardins (même publics), des avenues ou des bosquets, mais on le trouve aussi dans quelques forêts d'altitude. Il ne craint pas la présence humaine. Son gazouillis est typique, long et très aigu; il accompagne parfois le vol nuptial qui est plané et finit au ralenti en "parachute". Le cri ressemble à celui de notre Canari domestique, un "tuit". C'est un oiseau sédentaire, mais erratique,* confirment ces auteurs. La répartition qu'ils nous en donnent correspond à un statut de nidificateur à Chypre et en Asie Mineure et de migrateur aux Iles de la Méditerranée, au Proche Orient et d'accidentel du sud-ouest de l'Iran à la frontière de l'Irak. Rappelons que ces données datent de 1970 et doivent être amendées suivant la revue biologique propre aux pays repris dans ce chapitre.

Dans leur oeuvre *Les oiseaux du Nord de l'Afrique* (1964), autre classique des mêmes auteurs (Etchecopar et Hüe), nous notons le Cini comme nidificateur au Maroc, Algérie, Tunisie, Tripolitaine (jusqu'en bordure du désert) où il devient rare. Le Cini, pour ces auteurs, est visiteur d'hiver dans le delta égyptien et la Cyrénaïque. Des déplacements hivernaux sont observés partout dans ces régions et pays, auxquels s'ajoutent des Cinis originaires d'Europe.

En Tunisie, le Serin est nicheur commun à très commun, largement répandu dans le nord, vers le sud jusqu'à Feriana et El Djem, dispersé au sud jusqu'à Gafsa, Gabès et Kettana. Le Cini semble avoir étendu sa zone de répartition vers le sud et a été découvert comme nicheur jusqu'à Ghoumrassen. Ses effectifs sont nombreux dans les forêts du nord du pays, dans les vergers et dans les oliveraies plantées le long de la côte orientale.

On présume que le Cini est un hivernant en provenance d'Europe et d'Algérie mais les études de migration et les résultats du baguage ne permettent pas encore d'évaluer le flux migratoire. (Thomsen et Jacobsen, 1979).

En Algérie, affirment Ledant *et al.* (1981), le Serin cini est un oiseau nicheur répandu du littoral aux premières oasis: Biskra, Messaad, Laghouat (Heim de Balsac et Mayaud, 1962). Ledant *et al.* (1981) affirment que le Cini est commun dans la région tellienne, notamment autour des villages kabyles (Kerautret, 1967) et en Oranie (D. Carde et M. Metzmacher, communication personnelle à Ledant *et al.*). En altitude, le Cini est commun dans les cèdres des Aurès (Snow *in* Heim de Balsac et Mayaud, 1962) jusqu'au sommet du Babor (2.000 m) et à 2.150m dans le Djurdjura. Le Cini pénètre dans le pays en erratisme, par exemple à Beni Abbès (Dupuy, 1966; Ledant *et al.*; 1981).

Des ornithologues français D. Barreau, P. Bergier et L. Lesne (1987) ont prospecté le massif de l'Oukaimeden, situé entre 2.200m et 3.600m d'altitude dans le Haut Atlas Marocain. A cette date près de 99 espèces nicheuses, visiteuses et hivernantes, de passage ou accidentelles y ont été observées. Le Serin cini est commun dans le Haut Atlas jusqu'à plus de 2.500m. Il quitte l'Oukaimeden pour transhumer de mi-octobre à fin avril. En période de reproduction, il niche dans la thuriféraie jusqu'à 2.500m au moins. Heim de Balsac (1948) l'avait même observé jusqu'à 2.700m. Il fréquente aussi la gémistaie jusqu'à 2.200-2.300m, où quelques arbres plantés pourraient convenir à sa nidification. Dès la mi-juin et jusqu'en octobre, affirment Barreau *et al.*, des bandes plus ou moins nombreuses envahissent la station et ses alentours.

Aux Iles Canaries, le Serin cini est rare à Ténériffe mais plus abondant à Grand Canaria et en expansion aux Iles (Moreno, 1988).

Dans le Parc Naturel de Donana, d'une superficie de 165.000 ha, situé dans le Delta du Guadalquivir, le Serin cini est sédentaire et nicheur commun dans le parc même, lequel, en hiver, reçoit des Serins cinis hivernants provenant du centre de l'Europe.

Dans la Sierra de Guadarrama, des Serranias de Cuenca et de Cazorla, dans le centre de l'Espagne, les ornithologues José Luis Telleria et Jaime Potti ont publié une étude descriptive de la distribution des Bruants et des Fringilles. Dans ce but, ils ont prospecté 754 localités situées le long du gradient altitudinal des montagnes de Guadarrama, Somosierra et Ayllon, dont leur étage oroméditerranéen, où croissent à plus de 1.700 mètres d'altitude des pinèdes *Pinus sylvestris*. Dans cette zone se reproduisent 4 espèces de Bruants et 9 de Fringilles, dont le Serin cini. Les auteurs, dans leur étude, précisent que la distribution altitudinale des deux familles étudiées dans ces montagnes est caractérisé par la ségrégation de groupes d'espèces nettement différenciées. Ces ornithologues ont constaté que la distribution des Fringillidés peut être répartie en 3 catégories dont la première est composée par le Verdier d'Europe, le Gros-bec casse-noyaux, le Chardonneret élégant et le Serin cini. Ce groupe atteint l'optimum de sa distribution à l'étage mesoméditerranéen, le plus chaud et approprié aux préférences écologiques de ces espèces.

Dans le parc naturel d'*Aigamolls de l'Empordà*, situé dans la baie de Rosas, au nord de la Costa Brava, le Serin cini, connu sous le nom local de *Gafarro* est un nicheur assez fréquent et sédentaire. Le parc reçoit en hiver des Cinis provenant d'Europe Centrale.

Dans le delta de l'Ebre, le Serin cini est présent toute l'année et le delta, en hiver entre novembre et février, reçoit des Cinis provenant de régions plus septentrionales (Martinez-Vilalta *et al.* 1991).

En Catalogne et à Andorre, Muntaner *et al.* (1984) affirment que le Serin cini, connu sous les noms locaux de *Gabarro*, *Guifarro* mais aussi de *Gafarro*, y est présent toute l'année, la population locale étant renforcée au cours de l'hiver par des Cinis originaires d'Europe Centrale. Ceux-ci arrivent en Catalogne au cours du mois de novembre en même temps que d'autres Fringilles hivernants. Ils en repartent alors que les Cinis locaux se mettent déjà à effectuer leurs vols nuptiaux habituels. En effet, si la température est favorable au cours du mois de février, les Cinis locaux se préparent à leur reproduction par les chants et vols nuptiaux caractéristiques que je décris au chapitre relatif à la reproduction. La biométrie des oeufs se traduit comme suit: 53 oeufs originaires de Penedès mesuraient en moyenne 16,12 x 11,92mm avec des extrêmes de 18,20-14,70 x 13,20-11,35. Le nombre d'oeufs par ponte est en moyenne de 3,8 oeufs pour 83 pontes originaires de Penedès, avec le détail suivant: 1 x 2 oeufs; 17 fois 3 oeufs et enfin 65 x 4 oeufs.

L'habitat préféré de l'espèce coïncide avec les boisements de Pin à crochets *Pinus uncinata*, parfois jusqu'à l'altitude de près de 1.800m en compagnie du Venturon montagnard *Serinus citrinella*. Le nid du Cini s'abrite généralement à une hauteur comprise entre 2 à 4m et sa recension ne pose aucun problème grâce à son vol nuptial si typique. La population locale est quantitativement importante et le Cini est tout spécialement abondant sur le littoral méditerranéen de Catalogne.

Mon ami catalan, Juan Carlos Senar, responsable du texte consacré au Cini dans l'oeuvre *Historia Natural dels Països Catalans* (1986), de Ferrer, Martinez i Vilalta et Muntaner, m'a très aimablement procuré une traduction anglaise de son texte, langue plus accessible pour moi que le catalan. Je l'en remercie bien chaleureusement. Le Cini que mon ami appelle *Gafarro*, est en Catalogne une espèce sédentaire et très abondante, à l'exception de l'île de Minorque aux Baléares où il n'est qu'hivernant. Comme presque partout en Espagne, de nombreux hivernants rejoignent les oiseaux locaux. Leur arrivée a lieu au cours de la seconde moitié d'octobre et culmine en novembre pour diminuer à partir de la fin du mois. Les Cinis y séjournent jusqu'à la seconde moitié de février. A partir de ce mois jusqu'à la fin du mois d'avril, les Cinis quittent la Catalogne pour regagner leurs zones de reproduction.

Aux Iles Baléares, le Serin cini est connu sous le nom de *Gafarro*. Le Colonel Tato Cumming, dans *Ardeola* 1957, note que le Cini erre dans les pinèdes et les jardins principalement au cours de l'hiver, mais tout spécialement dans le sud-est de Majorque (Mallorca-, entre Palma et Andraitx). Des troupes ont déjà été recensées en août, record le plus précoce. (Bannerman *et al.* (1983). Dans l'île de Minorque, le Cini connu, sous le nom *Verdecillo*, porte également les noms de *Seri* ou *Lugret*. Le Cini s'y montrait un hivernant rare à plutôt rare, de novembre au mois d'avril.

Actuellement, l'hivernage est plus régulier et les troupes hivernales sont exceptionnellement plus importantes comme 100 exemplaires le 1/10/74; mais 1 le 21/10/75; 25 le 20/11/72; 15 le 24/1/76. Cette troupe importante de près de 100 Cinis correspond à la migration d'automne, précisent Muntaner et Congost, 1979.

De temps à autre, à Minorque, un mâle chanteur se fait entendre comme celui du 25/3/75 et 1 autre le 9/4/74. Les hivernants quittent cette île en mars et en avril et les susdits auteurs, en 1979, ne possédaient aucune donnée de reproduction du Cini à Minorque.

Le tout récent *Atlas de Las Aves de Espana (1975-1995)*, sous la direction de Francisco J. Purroy, nous dresse un panorama exhaustif de la reproduction des espèces aviennes dans la Péninsule ibérique. Nous avons noté chez Tucker et Heath (1994) que l'Espagne abritait une importante population comprise entre 4.100.000 et 6.600.000 couples, chiffre confirmé par Snow et Perrins (1998). Belda et Gil-Delgado, les rédacteurs de l'article consacré au Cini dans cet atlas moderne, confirment également ces chiffres et affirment que le Cini y profite d'une densité maximale en bordure de la Mer Méditerranée, principalement en Catalogne, dans la communauté autonome de Valence, dans la province de Murcie et en Andalousie. Le Cini y habite surtout les zones cultivées ainsi que les orangeries de la Communauté de Valence où le Cini atteint une densité de 28,9 à 29,5 couples par 10 ha comment l'ont montré les travaux de Gil-Delgado (1981). Dans les oliveries de Jaen, Valera (1992) y calcule une densité variant entre 7,1 et 21,5 couples/10 ha. Pour la région de Salamanque, Carnero et Peris (1988) ont estimé une densité de 6,3 oiseaux/10 ha dans les zones fruitières et les jardins mais 4,5 /10 ha dans les bois de la Sierra de Francia, 0,4 à la lisière des céréales cultivées et 2,8 à 3,5 oiseaux/10ha dans les pâturages verts. Dans la Cordillère Centrale, Potti (1985) signale des valeurs de 0,1 Cinis par 10 ha dans les bruyères; 0,64 oiseau dans les pinèdes jeunes et 0,29 Cinis dans les pinèdes matures. Sanchez (1991) obtient de 0,4 à 2,1 oiseaux par 10 ha dans les halliers de montagne; 1,4 à 2,2 dans les pinèdes de Pin maritime *Pinus pinaster*; 2,7 dans les pâturages; 2,5 à 3,7 dans les chênaies; 4,5 dans les chênaies supra-méditerranéennes; 6,9 dans les campagnes cultivées; 7,7 dans les oliveries et dans les pinèdes de Pin sylvestre *Pinus sylvestris*. Santamarina (1991), en Galice, signale des densités de 1,7 Cinis/10 ha dans les pinèdes; 4,4 dans les rouvraies et 0,7 oiseau/10 ha dans les zones cultivées. Au Pays Basque, Telleria & Galarza

(1990) ont obtenu des valeurs de 0,06 oiseau/10 ha dans les bois de feuillus, 0,4 dans les eucalyptus, 0,2 à 1 dans les boisements de Pin de Monterrey *Pinus radiata* et 2,9 à 3,5 dans les campagnes.

Dans la Péninsule ibérique, il existe des populations sédentaires mais aussi des migrateurs. En effet, l'Espagne, en hiver, reçoit d'importantes populations de Cinis migrateurs, originaires principalement d'Allemagne, Belgique, France et Suisse, lesquels hivernent principalement le long des côtes méditerranéennes, tant dans la péninsule qu'en Afrique du Nord. Le passage automnal débute en août mais culmine dans la seconde moitié d'octobre, avec une extension en novembre. La migration printanière, en Espagne, a lieu de mars à juin, avec un maximum dans la première moitié d'avril (Asensio, 1985). Dans le chapitre consacré à la migration, je fais état des recherches de cet ornithologue.

Les populations de Cinis ne sont nullement menacées en Espagne mais, cependant, l'espèce est capturée en grands nombres lors du passage d'automne car le Cini est fort apprécié pour son chant et *comme oiseau de compagnie*. Les rédacteurs de l'Atlas ne connaissent pas l'impact que peut représenter ces captures sur les effectifs d'oiseaux locaux.

Pour les besoins du report sur carte des données le l'Atlas des oiseaux nicheurs du Portugal, le territoire de ce pays, d'une superficie de 91.721 km², a été divisé en 175 rectangles de 20 x 32 km. Le Serin cini, connu au Portugal sous le nom de *Chamariz*, est présent dans 174 de ces rectangles, avec les données suivantes: reproduction possible dans 10,9 %; probable dans 19,5 % et confirmée dans 69,6 % des rectangles (Rui Rufino, 1989). Le nombre de nicheurs avait été estimé à cette époque à plus de 1.000.000 de couples, confirmé par l'étude de Snow et Perrins, (1998). Le Cini, particulièrement bien représenté au Portugal, y vit du niveau de la mer à l'altitude de 1.000 mètres. Il est aussi abondant dans le nord que dans le sud du Portugal et est inféodé aux mêmes biotopes que partout ailleurs en Europe.

A l'île de Malte, d'une superficie de 316 km², le Serin cini, connu sous le nom local *Apparell* est généralement un migrateur automnal commun et hivernant depuis la mi-octobre au début d'avril, mais en nombres irréguliers. Un passage plus faible a lieu au début du printemps. A Malte, le Cini est très commun certaines années mais relativement rare au cours d'autres années. Au cours d'une année *moyenne* de passage, on compte généralement près de 120 Cinis. Le Cini chante à l'occasion et s'y reproduit. Quelques couples ont été recensés dans plusieurs localités entre mai-septembre 1967 et un couple s'est reproduit à Buskett où 4 Cinis juvéniles, à peine sortis du nid, ont été observés le 2 mai. En 1975, d'autres jeunes Cinis émancipés furent observés à Grigenti, Buskett et aux Lacs Chadwick. De même, un autre couple se reproduisit à Buskett en 1977 où deux oisillons accompagnaient leurs parents. En 1981, à nouveau à Buskett, un autre couple nicha dans cette localité et y éleva au moins deux nichées tandis que des Cinis à peine émancipés furent recensés à Ta'Qali au début d'avril et 2 autres juvéniles à Ghajn Rihana en juin.

Au Val d'Aoste, en Italie, le Serin cini se reproduit et y passe l'été. Les conditions climatiques ne sont guère favorables à son hivernage et les dates extrêmes de présence dans la vallée sont respectivement le 20/3/83, 1 individu à Quart et le 6/12/36 (Courmayeur, Moltoni, 1943). La reproduction de l'espèce est certifiée jusqu'à 1.200 mètres d'altitude et peut-être jusqu'à 1.700 m (un individu isolé dans le Vens di St-Nicolas). Le Cini fait entendre son chant de la fin de mars aux premiers jours d'août et la construction du nid a lieu tant en mai qu'en juin. Il se reproduit dans les Alpes de Lombardie jusqu'à l'altitude de 1.700 m, affirment Bocca et Mingozi (1975). Géroutet, en 1972, confirme la présence d'un chanteur le 15 juin 1971 à Cogne, à côté de l'hôtel Grivola, et les jours précédents un couple cantonné à Ceresole Reale, en pleine localité à l'altitude de 1.600m. Le même ornithologue l'a également entendu à Courmayeur en mai 1969. Des records anciens du Cini à Malte, retenons un nid trouvé le 4 mai 1910 à Wied Dalam ainsi qu'un autre au même endroit en 1914 (Sultana et Gauci, 1982).

Fraissinet et Milone (1992) ont tout particulièrement étudié la migration avienne en Campanie. Le Cini est y une espèce moyenne capturée aux stations de baguement de cette région. Le Cini est très commun en Sicile, par comparaison avec le siècle dernier et y fréquente les biotopes habituels. Sa reproduction a été notée sur l'Etna à 1.800 mètres.

En Dalmatie, affirme Antun Cvitanic (1980) le Cini se reproduit régulièrement dans une zone côtière septentrionale de même que dans la ceinture littorale du centre du pays. Des Cinis hivernants gagnent la côte dalmate au début de septembre mais leur plus grande abondance se fait remarquer en octobre. Il séjournent sur la côte jusqu'en mai. Les Cinis, en ce pays, se reproduisent en mai et juin dans les monts Mosor et Biokovo à une altitude comprise entre 300 et 400 mètres au-dessus du niveau du sol. De façon plus sporadique, des nids sont aussi découverts dans la ceinture littorale.

Au cours de la saison de reproduction, en Grèce, les Serins sont largement répandus sur la plus grande partie de la Grèce continentale, y compris le Péloponnèse mais leurs effectifs ne sont pas très importants et souvent localisés. Le Cini se montre plus rare dans les îles grecques où la reproduction n'a été confirmée qu'à Corfou, Lesbos, Chios (Spinthakis *et al.* 1993) mais aussi à Thasos et Samos. Le Cini, affirment Handrinos et Akiotis (1997), se reproduit probablement sur l'île de Crète et localement, peut-être, sur d'autres îles. A la fin du printemps et en été, les Cinis sont plus souvent observés dans les terrains ouverts, les vergers, oliveraies ainsi que dans des biotopes plus ouverts pourvus d'arbres et de buissons. Le Cini se reproduit dans tout le pays, du niveau de la mer à l'altitude de 2.200 mètres, laquelle varie toutefois dans tout le pays. Dans la plus grande partie du pays, les Cinis se montrent régulièrement jusqu'à la limite des arbres et parfois s'aventurent sur des terrains sans arbres, à la recherche de la nourriture mais ils se montrent toutefois rares sous l'altitude de 300m. Dans le nord de la Grèce du pays, et localement dans l'ouest, les Cinis sont communs à faible altitude mais rares au-dessus de 1.500m. Les effectifs de population, assez difficiles à estimer, ne sont probablement pas considérables au point de ne pas excéder les 30.000 couples.

Les Cinis de Grèce effectuent en hiver une migration altitudinale, quittent les monts et vont rejoindre les immigrants, hivernant à basse altitude, au début ou la mi-octobre et au-delà. En hiver, des Cinis bagués en Autriche et en Hongrie ont été repris en Grèce. Des troupes comprises entre 5 et 20 sujets, mais parfois supérieures à 100 Cinis, se notent dans les marais salants, les terrains herbeux, les vignes, d'habitude en compagnie de la Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*. Ces troupes commencent à disloquer leurs effectifs vers la fin de février et ont complètement quitté la Grèce dès la fin de mars. Un Cini ou l'autre, erratiques, peuvent encore s'observer jusqu'à la mi-avril. (Handrinos et Akriotos, 1997).

En Roumanie, le Cini est répandu de façon éparse et se reproduit à une altitude comprise entre 400 et 1.300m d'altitude. Dans sa nourriture, nous relevons la Brunelle commune *Prunella vulgaris*, l'Armoise commune *Artemisia vulgaris*, la Bourse à pasteur *Capsella bursa-pastoris* et la Petite camomille *Matricaria chamomilla*. (Klemm *et al.* 1982).

Dans l'oeuvre de Victor Ciochia (1992) dont m'a fait cadeau un ami français qui se reconnaîtra en ces lignes et que je remercie chaleureusement, où vivent de 10 à 15.000 couples, le Cini monte parfois en montagne jusqu'à l'altitude de 1.100 - 1.350m.

Keve Andras (1984) affirme que le Serin cini en Hongrie est un nicheur régulier des zones cultivées. Il hiverne en petites ou plus grandes troupes. J'ai déjà fait état de l'oeuvre de Gerard Gorman (1996) mais il n'est pas inutile d'y revenir pour plus de détails. Le Serin cini a colonisé la Hongrie il y a près de 100 ans environ et s'y montre un oiseau familier près des installations humaines tant à faible altitude qu'au pied des collines, particulièrement dans les parcs, les cours d'école, les terrains vagues, les jardins. A Budapest et dans les autres cités hongroises, le Cini s'observe en plein chant sur les antennes de T.V. et les fils télégraphiques d'où il se lance pour accomplir son vol nuptial si caractéristique. Certains Cinis se reproduisent dans les vergers, vignobles et terrains ouverts mais jamais dans les boisements denses et le Cini, en Hongrie, se montre *une espèce avienne urbaine au point que les immeubles en bloc ne le rebutent pas pour autant qu'il puisse disposer de verdure...* Bien que le Cini soit migrateur en Hongrie, il est possible que certains hivernants, originaires de contrées situées plus au nord, puissent passer l'hiver dans les terrains cultivés en compagnie de Chardonnerets élégants et de Verdiers d'Europe ainsi que d'autres passereaux, affirme Gerard Gorman (1996). Le statut en Hongrie, tel que le définit cet ornithologue, en fait une espèce assez bien représentée comme nicheuse dont les populations sont pratiquement inconnues mais en expansion probable tant en effectifs qu'en répartition dans le territoire du pays !

A l'exception de la forêt et de la *puszta*, le Cini est commun en *Transdanubie* et plutôt clairsemé dans la *Grande Plaine Hongroise*.

Les premiers cantonnements s'effectuent en mars, bien que la plupart des Cinis locaux ne regagnent leur territoire qu'en avril. A la fin de l'été, les Cinis se rassemblent avec d'autres Fringilles en troupes mixtes pour se rendre dans les terrains ouverts. La plupart des Cinis locaux quittent la Hongrie pour aller hiverner dans le bassin méditerranéen dans le courant d'octobre. (Gorman, 1996).

J'ai déjà fait état de la répartition du Cini en Autriche où elle coïncide avec celle du Chardonneret élégant. La population nicheuse peut s'estimer entre 120 et 150.000 couples.

En quelque 18 ans, la Suisse a honoré ses oiseaux par la parution de deux atlas, l'*Atlas des Oiseaux nicheurs de Suisse* (1980) et le tout nouveau *Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse, Distribution des oiseaux nicheurs en Suisse et au Liechtenstein en 1993-1996*, ce qui témoigne de l'excellente vitalité des ornithologues suisses, le dernier atlas étant une *brique* de près de 3 k 500...Je vais chronologiquement les passer en revue ainsi que les avifaunes locales à ma disposition.

Beat Wartmann, *In Schifferli et al.* (1980), retrace l'historique de l'implantation du Cini en Suisse, lequel est signalé au 16^{ème} siècle au Tessin mais s'est répandu surtout dès le milieu du 19ème siècle au nord des Alpes et se reproduit aujourd'hui en toutes régions jusque vers 1.000m. Dans le Jura, note toutefois Wartmann, le Cini

niche localement au-delà: à 1.270m au-dessus de Rances, dans le canton de Vaud mais encore des chanteurs en 1976 à 1.530m au Chasseral, canton de Berne. Bien distribuée sur le plateau, poursuit Wartmann, l'espèce est déjà plus clairsemée dans les Préalpes, où des chanteurs isolés se cantonnent même dans l'Oberland bernois, par exemple à Kandersteg, 1150m; Lauenen 1.250m et Adelboden, 1.420m, en 1977 à Mürren, 1.650m et Gimmelwald, 1.350m. En Valais, le Cini niche partout dans la plaine du Rhône jusqu'à Oberwald, 1.400m, ici et là dans les vallées latérales encore à 1.400m à Fionnay et Simplon-village. En outre, des chanteurs ont été notés à Zermat, à l'altitude 2.100m en 1672, à Saasfee, 1.780m en 1975 et au col de la Forclaz, 1.530m, en 1977. Wartmann constate que dans les Grisons, à répartition lacunaire, le Cini atteint 1.500m en Oberhalbstein et au Val Medel, depuis peu d'années Davos, 1.600m (dès 1976) et la Haute Engadine où la nidification la plus élevée est située en 1974 à St-Moritz, à 1.810m. Schifferli, dans ce même atlas, constate que le Cini est très répandu dans le bas Tessin et qu'il remonte jusqu'à Airola en Léventine et Olivone au Val Blenio.

En Suisse, le Cini montre combien il est *enfant du soleil* en ce qu'il aime les lieux semi-boisés, chauds, ensoleillés et secs et fait volontiers preuve d'une prédilection pour les conifères espacés au voisinage des habitations. Il s'installe dans les parcs, cimetières et jardins, de même que dans les vergers et autour des vignes ou des cultures sarclées. Dans un cimetière de Lausanne, P.-A. Ravussin a calculé une densité élevée de 11 à 17 couples sur 10 ha, de 1953 à 1978. Par contre, dans un quartier de villas à Zurich, sur 340 ha, la densité n'est que 0,5 à 1,5 couple/10 ha, en 1978. Les villages de montagne ne comptent souvent que des couples isolés.

Migrateur partiel en Suisse, les Cinis locaux vont hiverner en octobre vers les pays méditerranéens et reviennent s'installer dans leur canton de reproduction en mars-avril. L'hivernage est cependant noté en petit nombre dans les régions basses de Suisse; bassins du Léman, des lacs subjurassiens et du Lac de Zurich, aux environs de Bâle, Valais et Tessin.

Pour les besoins du report sur carte des données de l'Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse (1980), recueillies de 1972 à 1976, le territoire suisse, d'une superficie de l'ordre de quelque 41.293 km², a été partagé en 468 carrés de 10 km de côté. Le Serin cini est présent dans 382 d'entre eux, soit une occupation du territoire suisse de l'ordre 81,6 %, avec les données suivantes: nicheur confirmé dans 274 carrés soit 71,7 %; nicheur probable dans 69 carrés soit 18,1 % et possible dans 39 soit 10,2 %. Je reprends à dessein ces statistiques pour toute comparaison voulue avec le nouvel atlas de 1998.

La Haute vallée de l'Orbe, à cheval sur les territoires français et suisse, représente une superficie d'environ 232 km² dont 200 sont en territoire suisse. Pour mieux reporter sur carte les données recueillies au cours de la période de l'enquête pour cet atlas régional, les ornithologues locaux ont divisé ce territoire en 268 carrés ou parties de carrés. Cette vallée, l'une des plus hautes et les plus régulières du Jura plissé et le plus grand bassin fermé de Suisse, est orientée du sud-ouest au nord-ouest et elle s'allonge sur une trentaine de kilomètres, du plateau des Rousses à la Dent de Vaulion. Les biotopes favorables sont restreints dans la vallée et le Serin cini n'y est qu'assez peu répandu, puisqu'il n'a été trouvé nicheur que dans 22 carrés. Sa

répartition dans cette vallée se compose de trois zones distinctes et la régularité du nombre des nicheurs est constante: 13 carrés occupés en 1980; 11 en 1981 et 12 en 1982, à raison d'un seul couple par carré, rarement deux. L'altitude la plus haute relevée dans cette vallée est celle d'un chanteur entendu à 1.180m près de la Cure.

A l'exception d'une observation hâtive, avec chant, en date du 4 avril 1981, les Cini locaux ne regagnent leur vallée qu'à partir du début de mai.

Dans le Canton de Genève, Géroutet *et al.* (1983) retracent l'historique de la répartition du Serin cini et constatent que cette région est sans doute habitée depuis fort longtemps par le Cini. Necker relevait déjà sa présence au début du 19ème siècle. En raison de la faveur dont jouissent les conifères dans les parcs et jardins, sa fréquence a certainement augmenté.

Le Serin cini est bien répandu, surtout dans les zones suburbaines et résidentielles, ainsi que dans les régions sèches et ensoleillées de l'ouest du canton de Genève où son abondance est la plus forte (vallon de l'Allondon et de la Laire par exemple), affirment ces auteurs. Sa présence est constatée en 195 carrés de cet atlas régional, soit 68 %; nicheur certain en 165; probable en 15 et possible en 15 carrés de l'atlas, ce qui semble être un peu inférieur à la réalité, pensent Géroutet *et al.*

Principalement inféodé aux lieux habités, assez généralement répandu aux basses altitudes, il s'élève ici et là sur les montagnes comme par exemple au Salève à Monnetier à près de 700m d'altitude, parfois plus haut.

Le même biotope se rencontre dans le Canton de Genève que partout ailleurs, boqueteaux, vallons bien exposés, régions viticoles, parcs, jardins, cimetières des villages et des quartiers extérieurs de la ville et le Cini marque une nette prédilection pour les conifères.

La population indigène est presque totalement migratrice, avec des migrations de printemps et d'automne respectivement en mars/avril et septembre/octobre) mais un hivernage en très petit nombre est régulier, quoique fluctuant et souvent inaperçu, remarquent encore ces auteurs. La conclusion des ornithologues Genevois mérite d'être rapportée:

«...» Etant granivore, le Serin cini a pu s'adapter aisément à l'environnement suburbain, où il prospère mieux que le Pinson des arbres, sans devenir vraiment anthropophile. La faiblesse de l'hivernage semble surprenante, compte tenu de l'enneigement moyen relativement bref: est-ce une conséquence d'une diminution de la flore adventice dans les cultures jardinées et les vignes, (Paul Géroutet; Cl. Guex, M. Maire (1983).

Pour les besoins du report sur carte des données recueillies en vue de la publication de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Canton de Fribourg et de la Broye Vaudoise, les ornithologues locaux ont divisé cette portion de territoire en 352 carrés de 2,5 km de côté. Cet atlas régional, ouvrage collectif des ornithologues du Cercle Ornithologique de Fribourg (1993) résulte des recherches sur le terrain menées de 1985 à 1991 par 114 observateurs bénévoles. Le découpage politique de la région

broyarde entre Fribourg et Vaud ne pouvant s'appliquer à l'ornithologue, des terrains et des rivages du lac de Neuchâtel, en fait vaudois, et même quelques zones limitrophes bernoises, ont été intégrées à la région sous étude. De ce fait, l'Atlas couvre donc les Préalpes fribourgeoises et le plateau avec les vallées de la Sarine et de la Broye, jusqu'au lac, où il englobe, entre Champ-Pittet et le Fanel, des zones parmi les plus riches de Suisse. C'est en ces termes que Paul Géroutet (1993) définit le plan de travail de ses collègues.

Parmi les 352 carrés cités plus haut, le Serin cini est présent dans 198 d'entre eux avec des données techniques de nicheur certain dans 49 d'entre eux, probable dans 57 et possible dans 92 autres. Il y est connu sous le nom local suivant : *Le cherin*.

Aujourd'hui, le Serin cini qui a conquis les Alpes au 19^{ème} siècle, est relativement bien répandu dans la zone d'étude de l'atlas régional, du bord du lac de Neuchâtel jusqu'au pied des montagnes bien qu'avec des lacunes. Le long de la rive sud du Lac, précisent les rédacteur de l'atlas régional, le Cini est bien présent dans les zones de résidences secondaires mais absent dans les cultures et les forêts où il ne trouve guère de biotopes favorables. Dans la Broye, continuent ces auteurs, le Serin niche çà et là, surtout dans les villages et les agglomérations comme à Payerne où au moins 13 chanteurs ont été recensés en 1990. Dans le Moyen-Pays, il est souvent localisé, cantonné autour des habitations et dans les sapins à l'orée des forêts et bien répandu dans la région de Fribourg. En Gruyère, il est fréquent dans les régions basses mais régulier jusqu'à 1.000m environ. Plus haut, il est nettement plus clairsemé: les derniers chanteurs sont signalés à 1.300m à la Chia et aux Prés d'Albeuve et même à 1.380m, sous la Longe Sia entre le Motélon et le Gros Mont.

Les rédacteurs de cet atlas régional affirment que la distribution du Cini, par rapport à l'Atlas suisse de 1980, ne s'est pas modifiée de manière sensible. Signalé dans 28 carrés sur les 32 concernés par leur étude, le Cini a maintenant été noté partout, à l'exception de deux carrés limitrophes. Strahm ne l'avait jamais observé plus haut qu'à 1.066m aux Pacots. Ces auteurs concluent que le Cini semble avoir connu une certaine expansion dans les Préalpes.

Dans le Canton de Fribourg, le biotope adopté par le Serin cini rappelle essentiellement ses origines méridionales: il recherche un milieu sec, ensoleillé et semi-boisé. Il s'y montre nettement anthropophile et réside volontiers dans les cimetières, parcs, jardins, vergers, et dans les arbres bordant les rues mais on le trouve également aux lisières et dans les haies loin de toute habitation. La bromatologie du Serin cini est essentiellement composée de graines, picorées à même le sol.

Dans cette région, le nid du Cini s'abrite de préférence dans les conifères, indigènes ou exotiques, peu lui importe. La ponte, composée de 4 oeufs, est le plus souvent déposée en mai. Les rédacteurs de cet atlas régional estiment qu'une seconde ponte est possible et même une troisième.

Le Cini dans cette région est surtout migrateur. Il quitte ces régions en octobre pour en revenir en mars-avril. Si les Cinis locaux vont hiverner sur le pourtour de la Méditerranée, un petit nombre peut rester pour hiverner dans les régions les plus basses.

Toujours en Suisse, le Pays-d'Enhaut, situé par 46° 28' N et 7° 08' E, est une région des Préalpes du canton de Vaud, entièrement située dans le bassin moyen de la haute Sarine. Près des deux tiers de sa superficie sont compris entre 1.200 et 1.800m d'altitude (Beaud *et al.* 1995). Sa superficie totale est de 185,6 km². Pour reporter sur carte les données recueillies par les ornithologues locaux au cours des années 1987 à 1993, Beaud *et al.* ont choisi pour ce travail un découpage plus fin que ceux de l'*Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse*, et ont divisé ce territoire en unités élémentaires carrées de 1 km². Ils ont ainsi prospecté au total 214 carrés, dont 169 complets et 45 partiels.

Au Pays-d'Enhaut, le Serin cini est nettement anthropophile, vivant surtout dans les villages et les hameaux. Beaud *et al.* (1995), les rédacteurs de cet atlas régional, affirment qu'on le rencontre aussi le long de la Sarine entre le camping de Château-d'Oex et le Pont Turrian. Alors qu'il n'était pas signalé à la fin du siècle passé, le Serin est présent actuellement dans 34 carrés des 214 de l'atlas et 80 couples ont été cartographiés, précisent les rédacteur de l'atlas régional.

La biologie de reproduction et le biotope du Cini, dans cette région, sont les mêmes que partout ailleurs: *le Serin cini recherche les endroits bien abrités, ensoleillés, secs, chauds et semi-boisés pour nicher. Attiré par les grands conifères, il s'installe volontiers dans les milieux aérés tels les cimetières, les parcs, les jardins et les vergers, où il cherche à terre sa nourriture composée surtout de graines.*

Dans le Pays-d'Enhaut, le Serin se reproduit principalement en dessous de 1.200 m d'altitude mais, depuis quelques années, l'espèce occupe des stations plus élevées telles que les Vuites, 1.320m; La Braye, 1.340m; La Lécherette, 1.400m.

Si le chant et émis d'une éminence, comme par exemple antenne de T.V., fil télégraphique, sommet d'un arbre comme partout ailleurs car le Cini chante bien en évidence, Beaud et ses collègues ont recensé son chant tard dans l'été: 18 août 1977, le Mont d'Enhaut, 1.180m; 28 août 1993, Château-d'Oex, 960m; voire même en septembre (24 septembre 1977), lac du Vernex, 880m.

La reproduction est assez tardive dans cette région de Suisse des Préalpes et la ponte n'a lieu qu'en mai. Pour être menée à bien, la couvée exige 4 semaines. Une seconde nichée est fréquente dans le Pays-d'Enhaut. Comme tous les autres Fringilles, et ses congénères des autres pays, les Cinis de cette région se regroupent en petites bandes à la recherche de nourriture avant de partir en migration. En effet, le climat de cette région n'est pas favorable à l'hivernage du Cini qui, dès la fin de septembre à fin octobre, migre vers les pays méditerranéens (départs le 20 septembre 1976, le Mont d'Enhaut; 22 octobre 1982, Col de Sonlomont).

Toujours en raison de l'altitude et du climat local, les retours sont tardifs et ne sont pas notés avant la fin du mois d'avril (24 avril 1994, Rossinière).

Bien que le biotope ne lui pas spécialement favorable, à première vue, le Cini, sans être abondant dans le Pays-d'Enhaut, est régulièrement réparti le long de la vallée de la Sarine et à l'Etivaz. Comme partout ailleurs, sauf peut-être en Belgique (!) et au Royaume Uni, le Pays-d'Enhaut voit son Cini coloniser d'autres sites pendant les années de prospection des auteurs de cet atlas et augmenter ses populations. Les nouveaux sites gagnés par le Cini sont les Vuites et la Manche tandis que le site de La Lécherette a bénéficié d'une augmentation des effectifs de Cinis locaux. Il est assez réjouissant que, compte tenu des remarques énoncées plus haut, le Cini continue son expansion partout et colonise d'autres sites car, même dans le Pays-d'Enhaut, la population est en augmentation.

Le nouvel *Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse*, oeuvre de prestige de la Station Ornithologique suisse de Sempach (*Schweizerische Vogelwarte Sempach*), paru fin 98 sous la plume des ornithologues Schmid, Luder, Naef-Daenzer, Graf et Zbinden, nous donne une approche très proche de la réalité sur les effectifs du Serin cini en Suisse. Les données sont calculées sur des recherches effectuées de 1993-1996 par près de 1.000 ornithologues suisses, ce qui témoigne non seulement du sérieux de l'oeuvre mais de l'attachement de nos amis pour leurs oiseaux. Pour ce dernier atlas, la Suisse a été divisée en 468 carrés de côté, soit les mêmes données que l'atlas précédent et c'est le même ornithologue, Beat Wartmann, qui s'est chargé du texte relatif au Serin cini.

Les comparaisons sont très instructives à plus d'un titre et témoignent, peut-être d'une meilleure organisation de travail et d'une prospection plus poussée, ce qui est tout à l'honneur de nos collègues suisses, mais surtout de la vitalité et de la bonne santé de ce sympathique envahisseur ailé qu'est le Serin cini, et c'est très réjouissant. En effet, les recherches de *l'ancien atlas*, sur base de recherches de 1972-76, montrait une occupation de territoire de 376 carrés sur les 468 du territoire, soit un pourcentage déjà appréciable pour le Cini de l'ordre de 81,7 %. Le *Nouvel Atlas*, sur base de recherches de 1993-1996 fait état d'une occupation de quelque 423 carrés, soit une progression de 47 carrés pour un pourcentage d'occupation du territoire de l'ordre de quelque 90,6 %. La progression du Cini, en moins de deux décades est donc de l'ordre de 12,5 %. Les calculs de nos amis suisses ont permis de conférer à l'espèce une population comprise entre 20.000 et 40.000 couples.

Beat Wartmann (1998), le rédacteur du texte sur le Cini résume très bien l'expansion actuelle du Cini et en dresse une bonne synthèse : *Méditerranéen à l'origine, le Serin cini s'est répandu sur tout le centre et l'ouest de l'Europe depuis le XIX^{ème} siècle, si bien que sa limite nordique de distribution se situe aujourd'hui en Angleterre méridionale et le long des côtes baltiques. Sa limite orientale se trouve dans la région de la Mer Noire.*

Les éminents travaux de nos collègues suisses nous permettent d'affirmer qu'actuellement dans leur pays le Cini est un nicheur répandu en dessous de 600m de part et d'autre des Alpes. Par contre, il colonise les Préalpes et le Jura jusque vers 1.000m, localement même jusque vers 1.200m mais en densités plus faibles et de manière plus lâche. Il pénètre dans les Alpes par les vallées bénéficiant de conditions climatiques favorables. C'est ainsi qu'on a observé des chanteurs à l'altitude maximale de 2.100m au-dessus de Zermatt (Valais) et des nidifications jusqu'à 1.810 m à St-Moritz dans les Grisons.

Le Serin cini reste fidèle à son biotope favori, paysages semi-ouverts, garnis de groupes lâches de conifères et de buissons entrecoupés de surfaces libres, sur lesquelles il trouve en été *des herbes folles en graine*. S'il fait volontiers preuve d'un comportement anthropophile nettement prononcé, il lui arrive de se fixer également en dehors des localités suisses, où il marque une préférence pour les sites ensoleillés dont le sol sèche rapidement tels que gravières, abords de vignobles, vergers ou pépinières.

A ce stade de la répartition et de l'expansion du Cini en Suisse, il est important de reprendre les comparaisons que Wartmann établit avec ses données antérieures: *En comparaison avec l'atlas 72-76, le Serin a pénétré plus avant dans les Alpes, comme par exemple dans bon nombre de vallées méridionales du Valais, dans le Lötschental (Valais), le Lauterbrunnental (Berne), le massif de la Bernina, la Basse-Engadine et vers Samnaun, dans les Grisons.*

Les fréquences atlas sont maximales dans le Jura occidental, le Nord du Jura-Haut Rhin et dans le Moyen-Pays (53-64 %) et minimales en Engadine et dans le nord et le centre des Grisons (16 %). Les densités atlas les plus fortes, de l'ordre de 4-6 territoires/km², sont observées dans les régions chaudes, soit le Tessin, le bassin lémanique et la région de Bâle. De vastes secteurs du Plateau, du Jura ainsi que du fond des grandes vallées alpines affichent des valeurs de 1-4 territoires/km². Des concentrations peuvent se former ici ou là: 14 chanteurs ont été comptés dans un cimetière lausannois de 6,3 ha.»»». Cette dernière donnée que je rappelle à dessein montre que le Cini fait preuve de sa plus grande densité dans les sites qui se rapprochent le plus de son biotope d'origine dans le bassin méditerranéen, faut-il le dire.

En résumé, le Serin Cini, en Suisse, a profité à la fois de l'expansion des habitations et des plantations de conifères dans les jardins et devrait poursuivre sa progression, tels sont les conclusions de Beat Wartmann, lesquelles sont de bon augure pour la pérennité de l'espèce.

A l'issue de cette importante revue biologique, avifaunistique et biométrique du Serin cini, où j'ai exposé des faits dûment publiés, sans passion mais avec ma conscience de naturaliste, des conclusions s'imposent:

- Le Serin a certainement profité de facteurs combinés pour se lancer dans l'expansion phénoménale qui est la sienne, facteurs dont j'ai amplement défini les conséquences en cours de chapitre. Le caractère anthropophile du Cini l'a très bien servi dans cette expansion au point d'en faire une espèce partiellement inféodée aux habitats créés de toutes pièces par l'Homme, tels que vignobles, cimetières, cours d'école, allées d'arbres bordant les routes, jardins et parcs où la plantation de conifères exotiques ou indigènes a favorisé son expansion. Je ne reviendrai pas sur les autres causes susceptibles d'avoir favorisé l'expansion du Cini, j'en ai amplement parlé en cours de chapitre.
- Snow et Perrins (1998), rappelons le, constatent une augmentation des effectifs en Lettonie, Lituanie, Espagne, Italie, Croatie, Russie (dans la région de Leningrad), Ukraine, Moldavie et Israël. Un récent déclin des effectifs a lieu dans les Pays-Bas, Allemagne, Fennoscandie, Estonie, Belgique. Ailleurs, les populations semblent

stables. Le cas particulier du Royaume Uni a fait l'objet d'amples commentaires en cours de chapitre et la dernière revue, précisément celle de la Suisse, montre à quel point le Cini a fait expansion en quelque 20 ans.

- Le lecteur qui aura consulté ce chapitre *III* en tirera les mêmes conclusions à savoir que le Serin cini est une espèce en pleine expansion presque partout au point de coloniser de nouveaux territoires même sous des cieux peu cléments à une espèce *d'origine méditerranéenne qui n'atteint sa pleine densité que dans les endroits secs, ensoleillés et chauds* . Si des esprits chagrins rétorquent le Cini voit ses effectifs se raréfier, comme par exemple en Belgique, ce n'est jamais qu'un phénomène d'ordre local, probablement imputable aux printemps humides et pluvieux dont nous sommes tristement gratifiés en notre petit pays.

Description des différents plumages chez le Serin cini.

Dans son attachante monographie, Nérée Quépat (1873) nous donne une description qu'il emprunte lui-même aux travaux de Degland et Gerbe (1867). Je n'ai pu résister au plaisir de la reprendre en guise d'introduction à ce chapitre comme témoignage, si besoin en est, du sens aigu d'observation que possédaient nos pionniers de l'ornithologie:

«*»* *Bec court, conique, renflé, voûté en dessus, à mandibules d'égale hauteur; narines basales, en partie couvertes par les plumes du front; ailes médiocres, obtuses; queue moyenne, échancrée; tarses de la longueur du doigt médian. Croupion jaune; sous-caudales blanches; une double bande transversale sur l'aile; nuque jaunâtre. Taille 0m11 à 012.*

Mâle au printemps: Parties supérieures olivâtres, avec des taches longitudinales noires, le vertex, une sorte de demi-collier au bas du cou et le croupion jaune jonquille verdâtre; bas-ventre et sous-caudales blancs; flancs rayés longitudinalement de brun; bande sourcilière jaune; joues et côtés du cou verdâtres, variés de cendré et de jaunâtre; ailes pareilles au manteau avec deux petites bandes transversales jaunâtres; rémiges et rectrices brunes, bordées de verdâtre; bec brun de corne en dessus, blanchâtre en dessous; pieds et iris bruns.

Mâle en automne: Par suite du renouvellement des plumes, a des teintes moins pures et mélangées, presque partout, d'un cendré jaunâtre, qui disparaît au printemps par l'usure des plumes.

Femelle: Elle a moins de jaune dans le plumage (notamment au vertex, à la gorge, à la poitrine et surtout au croupion; en outre, le jaune de la femelle est d'une coloration moins pure que celui du mâle, il semble saupoudré de verdâtre); plus de noir en dessus, et plus taches brunes en dessous. Elle est aussi un peu plus petite que le mâle.

Jeunes avant la première mue: Ils sont variés de gris et de verdâtre avec des traits bruns allongés.

Caractères généraux de terrain

D'une longueur de 11,5 cm et d'une envergure de 20 à 23cm, le Serin cini est au moins 15 % plus petit que la Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*, de corps plus compact. Le Serin cini est le plus petit des Fringilles du Paléarctique mais possède des ailes proportionnellement plus grandes que celles du Tarin des aulnes, espèce la plus proche au point de vue couleur et de taille. La queue est fortement fourchue comme chez la plupart des Fringilles.

Description des différents plumages.

Mâle adulte: Le front, l'occiput et le sourcil sont d'un jaune brillant. La partie antérieure du vertex, les côtés du cou, la raie au-dessus et au-dessous de l'oeil, le menton la gorge, la poitrine, la partie antérieure de l'abdomen sont d'un jaune vif en partie lavé de vert grisâtre et caché par des franges vert-grisâtre en automne. Les moustaches sont vert foncé ou terne. A une certaine distance, le Cini mâle semble d'un jaune brillant à la face, avec son demi-collier jaune, la partie antérieure du corps ainsi qu'au croupion d'un jaune aussi vif. La partie postérieure du vertex est vert jaunâtre. La nuque est striée de noir-brun. La région parotique est olive à brun foncé, avec le bord supérieur pâle presque blanche au lorum et jaune au cercle oculaire. Un centre pâle se dessine aux joues formant une tache jaune après usure. La gorge, la poitrine et le croupion d'un jaune-citron ou jaune doré sont de couleur plus brillante après usure. Le manteau est brun jaunâtre, fortement strié de brun-noirâtre ou de brun noir. Les ailes sont d'un brun-noir avec bordures vert-jaunâtre ainsi qu'aux pointes jusqu'aux grandes couvertures formant une double barre alaire. Les rémiges primaires sont noir brunâtre, lisérées étroitement de jaune verdâtre tout au long du vexille externe et de blanc grisâtre le long du vexille interne. Elles sont de plus terminées par un bord blanc grisâtre. Les rémiges secondaires sont de même coloration, les internes étant rehaussées d'un liséré jaune brunâtre clair le long du vexille externe. Les couvertures sus-alaires sont noir grisâtre avec liséré vert jaunâtre, les couvertures alaires primaires sont noir brunâtre, lisérées de vert jaunâtre. Les couvertures sous-alaires sont gris clair avec liséré jaune verdâtre clair. La queue est brun-noir à bordures vert-jaunâtre jusqu'aux plumes externes. Le bec est de couleur corne foncé à brun de corne, d'un gris clair plus pâle à la racine de la mandibule inférieure. Le bec est remarquablement court, large à sa base et renflé, avec mandibules arrondies. L'iris est brun foncé, presque noir. Les pattes et les doigts sont de rose foncé brunâtre à brun foncé. Le plumage nuptial est acquis au printemps par abrasion du plumage hivernal. Il est de ce fait plus brillant avec ses barres alaires et les stries d'une coloration plus marquée.

Chez certains mâles, les grandes couvertures ne sont pas uniformes en automne, les externes ayant les extrémités blanc-chamoisé contrastant avec les extrémités jaunes des nouvelles plumes internes. Ces mâles sont presque certainement des mâles du premier hiver.

Femelle adulte: Le plumage de la femelle ressemble à celui du mâle mais toutes les teintes jaune verdâtre du mâle sont chez la femelle fortement atténuées et plus rayées, principalement à la tête et à la poitrine. De ce fait, la femelle est de teinte plus terne, paraît moins verte et beaucoup plus brune

surtout au dessus du corps. Le blanc de la partie inférieure du corps est aussi moins pur. Le croupion et le sourcil sont plus pâles chez la femelle, les tons jaunes sont de ce fait limités à un court sourcil, et ces mêmes tons sont aussi plus pâles autour de l'oeil, de la partie inférieure des parotiques, au menton, à la gorge et au croupion. Ainsi, le front, l'occiput et le sourcil de la femelle sont d'aspect brunâtre, teintés de jaune et rayés de brun. Le menton, la gorge et la partie supérieure de la poitrine, d'un jaune brillant, chez le mâle, sont de jaune pâle à blanc grisâtre avec rayures brunes chez la femelle.

La poitrine et la gorge de la femelle sont ornées de petites rayures étroites. En résumé, par rapport au plumage du mâle, celui de la femelle est beaucoup plus terne, plus rayé; les teintes jaune vif du mâle sont fortement estompées chez la femelle qui offre aussi un plumage général plus rayé de noir brunâtre.

En hiver, les plumes de la tête, du manteau et des flancs ont l'extrémité vert-grisâtre ne conférant au plumage global qu'un aspect plus terne.

La femelle du Serin cini peut se confondre *in natura* avec les femelles et les sujets juvéniles du Tarin des aulnes ou avec d'autres espèces de Serins africains ou asiatiques. Toutefois, le bec plus court du Cini, les barres alaires plus étroites et les marques de la poitrine fortement striées, même jusqu'aux flancs chez la femelle du Serin cini, devraient suffire à distinguer celle-ci des autres espèces proches dans de bonnes conditions de luminosité dans la nature. (*voir aussi ci-après*).

Juveniles: Le plumage des juvéniles est assez proche de celui des femelles mais de teinte manifestement plus terne. Toutes les parties supérieures du corps sont jaune brunâtre rayées de brun foncé. Le croupion est plus clair et plus rayé. Les parties inférieures sont brun jaunâtre pâle à roussâtre, rayées de brun foncé sauf au menton et à l'abdomen.

Confusions possible avec d'autres espèces proches: La confusion du Cini juvénile est aussi possible avec les plumages juvéniles du Tarin des aulnes et des autres espèces de Serins mais le bec court du Cini et les rayures des parties inférieures chez cette espèce devraient suffire à la distinguer du Tarin et des autres Serins.

La confusion n'est d'ailleurs possible que dans certaines régions. En effet, en Turquie la zone de répartition du Cini chevauche largement celle du Tarin des aulnes tandis qu'au sud de la Turquie, le Cini cohabite avec le Serin à front d'or. Ailleurs dans le Paléarctique, les risques de confusion sont moindres sauf pour les oiseaux échappés de captivité, issus du Canari domestique ou d'autres Serins. De plus, le Serin cini, petit fringille trapu à tête ronde, queue courte, bec très court et conique, est nettement plus terrestre par comparaison avec le Tarin des aulnes au bec long et pointu, nettement plus arboricole bien qu'il arrive parfois que le Tarin se nourrisse à même le sol en cas d'absence de nourriture sur ses essences végétales favorites. Les barres alaires sont étroites chez le Cini alors qu'elles sont plus larges sur le Tarin. Chez cette espèce, la base des côtés de la queue est jaune et de plus, chez le Tarin des aulnes mâle, la calotte et le menton (ou bavette quand elle est présente, cf Ruelle, 1995) sont noirs ou noirâtres. Dans l'aile se manifestent également des différences: ainsi les rémiges primaires du Serin cini sont relativement courtes en ce

qu'elles sont égales ou moins longues que les tertiaires. Le manteau et le dos sont plus brun chez le Serin cini et contrastent avec le vert du Tarin des aulnes. Les pattes, rosâtres chez le Cini, sont noirâtres chez le Tarin des aulnes.

Pour distinguer éventuellement le Cini juvénile des autres formes juvéniles du Canari ou Serins exotiques échappés de captivité: le Canari est plus gros, plus effilé et moins trapu que le Serin cini. Le Canari a les rémiges primaires courtes, à peu près égales aux deux-tiers de la longueur des tertiaires alors que, chez le Cini, elles sont égales aux trois-quarts de la longueur des tertiaires ou de même longueur. Il s'ensuit que le Canari a la queue beaucoup plus longue, proportionnellement parlant et d'aspect, que le Cini. Les données biométriques suffisent à elles-seules à différencier les deux espèces. Le Cini se distingue facilement du Serin du Mozambique car celui-ci possède un bec plus fort, est de taille supérieure et s'en différencie par ses moustaches et sa bande oculaire. De plus, ce serin a le croupion jaune vert avec le dessous jaune et le dessus vert, légèrement strié. De plus, le mâle de ce serin a du gris en arrière de la calotte et en arrière des couvertures auriculaires (le gris variant toutefois suivant la sous-espèce...). La femelle de ce serin possède des marques faciales similaires mais plus ternes et plus vertes. Le bec, à lui seul, suffit à distinguer le Cini du Mozambique.

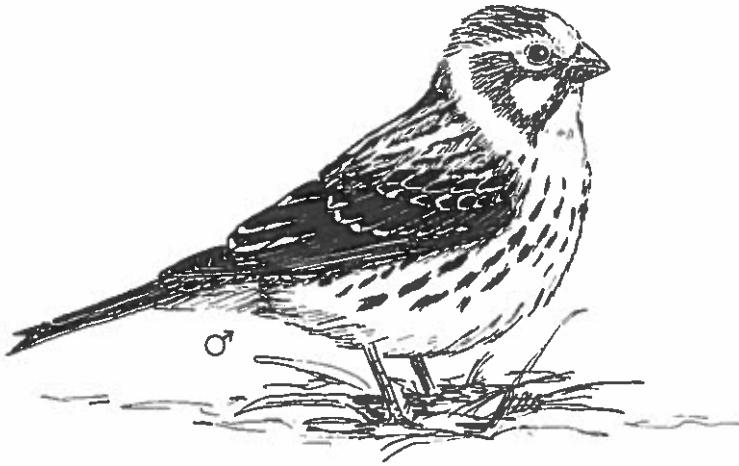
Dans la nature également, le vol nuptial du Serin cini rappelle, en moins ample, celui si caractéristique du Verdier d'Europe (Ruelle, 1997).

Enfin, le chant typique du Cini, rappelle sous certains aspects celui du Bruant proyer *Miliaria calandra*, mais en sons moins discordants toutefois. Enfin, la confusion est pratiquement impossible avec les juvéniles du Verdier d'Europe, au corps beaucoup plus massif par rapport au Cini et aux cris si typiques de mendicité lorsqu'ils sont à peine sortis du nid.

En guise de complément aux critères de détermination décrits plus haut, et indépendamment des données qui vont suivre, voici ce que j'avais écrit en 1983/1990 sur base des travaux de Derek Washington:

«*» Notons que Derek Washington (1970), se basant sur Witherby et al ; Peterson et al ; Bannerman ; constatent que tous les mâles ne montrent pas de jaune à la couronne. Il en résulte, d'après les conclusions des auteurs précités et à l'examen par Washington de peaux au British Museum, que le caractère de distinction le plus utile est la couleur du milieu de la poitrine, d'un jaune verdâtre vif chez le mâle et d'un jaune plus pâle, strié de brun foncé chez la femelle. Les observations de Washington révèlent que toutes les femelles montraient une poitrine striée à la façon des Grives (*Turdus sp.*) et n'avaient pas de jaune au front. En fait, la seule zone d'un jaune uni caractérisait le croupion. Par contre, aucun mâle n'arborait de stries à la poitrine et leur tête variait en couleur, allant d'une mince bande frontale jaune chez beaucoup d'exemplaires à «de larges taches jaune vif» depuis le bec jusqu'au centre du vertex.*

Washington en conclut que le front jaune vif n'est pas un caractère frappant chez un grand nombre de mâles. Il suggère de considérer que la mince bande jaune au front pourrait être l'apanage des jeunes mâles de l'année, le jaune vif n'apparaissant qu'après la deuxième mue. Lors de leur importation de Cinis aux



Etats-Unis d'Amérique, Bates & Busenbark (Finches and soft-billed birds) notaient aussi des stries très apparentes traversant la poitrine des femelles ainsi que leur absence au centre de la poitrine des mâles. «...» (Ruelle, 1986-1990).

Détail des différents plumages tout au long de l'année.

Chez le mâle adulte, en plumage frais (automne et au début de l'hiver), le front et une bande en arrière de la nuque sont d'un jaune brillant, partiellement obscurci de gris-sable et tacheté de noir aux extrémités des plumes du front ainsi que par des taches olive à la nuque. Le front n'est pas clairement délimité. Le vertex est d'un brun-sable clair, marqué de striures noires mal définies et courtes avec la base de certaines d'un jaune ou de vert faisant saillie. Le manteau et les scapulaires sont brun-grisâtre clair ou brun-gris, parfois avec une teinte fauve mais ils sont fortement striés de noir, les côtés des plumes souvent en partie jaunes ou vert-clair à leur base. Leur dos est étroitement strié de noir et de jaune-vert, le croupion d'un jaune uniforme faisant contraste bien qu'étant partiellement teinté de vert aux extrémités des plumes du côté du croupion. Les couvertures caudales supérieures sont grises à bordures olives mais à barbes striées et une frange brun-sable. Les lores et la partie antérieure du sourcil sont gris-sombre avec quelques taches d'un vert-jaune. Le sourcil, une courte bande au-dessus de l'oeil ainsi qu'une barre à travers le côté du cou sont d'un jaune brillant, partiellement tacheté d'une teinte olive qui n'est pas franchement définie. Les joues et la région parotique sont striés de façon indistincte de gris sombre et d'une coloration de vert, avec un peu de jaune aux bases des plumes tout spécialement à la partie inférieure des joues, formant une bande mal définie de la base de la mandibule inférieure jusqu'au côté inférieur de la nuque mais également bordées d'une moustache d'un vert sombre ou gris mal défini. Le menton, la gorge, le haut de la poitrine et la moitié du ventre sont jaune brillant ou jaune-doré, à plumes étroitement terminées de gris-rose pâle donnant un aspect clair tout spécialement au haut de la poitrine. Le côté de la poitrine et les flancs sont fauve ou chamois-sable se fondant en jaune au côté du ventre, mais étroitement marquées de rayures noir terne ou gris sombre. Les plumes de la région anale et les sous-caudales sont d'un blanc avec coloration d'un jaune clair ou chamois, les sous-caudales avec de petites flèches d'un gris sombre masqué au centre de leurs plumes. La queue est gris-noir et les retrices des 5 paires centrales (1 à 5) ont des franges d'un jaune ou jaune-vert le long de leur vexilles externes (plus larges à leur base). Les plumes de vol, les couvertures primaires supérieures et les rémiges bâtarde sont d'un noir-grisâtre. Notons également d'étroites franges le long des rémiges primaires n° 1-8 (à l'exception de la partie émarginée des rémiges 6-8), aux couvertures primaires et des plumes les plus courtes parmi les rémiges bâtarde, qui sont d'un jaune pâle ou jaune-vert, celles situées le long des rémiges secondaires sont légèrement plus larges et d'un vert ou vert-chamois. Les franges le long des vexilles externes des rémiges secondaires sont plus étroites à leur base. Les extrémités des plumes de vol sont étroitement frangées de gris pâle. Les rémiges tertiaires sont d'un noir terne, avec leurs vexilles externes largement frangés de chamois-vert ou de chamois-sable, plus chamois-grisâtre vers leurs pointes. Les plumes sous-alaïres et les axillaires sont gris pâle presque blanc aux pointes des plumes les plus longues, tachetées de jaune-vert et de gris le long du bord extérieur de l'aile.

En plumage usé, soit aux environs d'avril à juillet, le front est d'un jaune brillant avec quelques taches sombres le long de la base du bec, se fondant en jaune-vert au vertex, mais, plus tard dans la saison avec des striures étroites et sombres. Le côté du vertex et parfois l'arrière de la nuque sont gris-olive avec striures de même teinte. La nuque et le côté du cou possèdent un demi collier d'un jaune brillant mal défini avec des rayures d'une teinte d'un olive vague. Le patron du côté de la tête est plus clairement défini qu'en plumage frais. Le côté de la tête est gris ou gris-olive avec sourcil jaune bien marqué, une courte bande jaune sous l'oeil ainsi qu'une tache jaune ou une brève striure à la partie inférieure de la joue. Le manteau et les scapulaires sont moins fortement striés de noir, le brun des pointes des plumes étant usé et le vert-jaune des bases des plumes latérales étant mieux mis en valeur. Le croupion d'un jaune-vert fait un contraste net. Du menton à la moitié du ventre, se remarquent des teintes d'un jaune brillant uniforme, parfois teintées de vert, se fondant de blanc-jaune en blanc aux flancs, ventre, région anale et aux sous-caudales. Le côté de la poitrine et les plumes de vol sont plus brunes à franges pâles le long de leurs pointes usées, mais à franges jaunes le long des primaires. Le plumage usé montre également plus de teinte noire à la base des moyennes et grandes couvertures, les extrémités d'un jaune-vert, faisant un plus grand contraste qu'en plumage frais.

Chez la femelle adulte, en plumage frais, le dessus du corps est plus brun que chez le mâle adulte, la nuque, le manteau et les scapulaires sont virtuellement sans teinte jaune, la teinte jaune-vert plus pure étant limitée à une tache étroite et mal définie au croupion. Les côtés des plumes du front ont un peu de jaune alors que le mâle possède du jaune sur leur moitié basale. Le côté de la tête et le cou sont plus uniformément striés et tachetés de vert et de brun, plus gris aux lores, légèrement plus jaunes au sourcil et sous l'oeil, sans les bandes distinctes et marques propres au mâle adulte.

Le menton jusqu'à la poitrine et aux flancs sont d'un jaune pâle légèrement voilé de chamois-crème avec striures d'un gris sombre ou noire, moins prononcées au menton et à la gorge (par contraste avec le mâle chez lequel cette teinte est d'un jaune vert profond et prononcé), seulement teinté de gris ou de chamois-pâle au haut de la poitrine, avec striures principalement limitées au côté de la poitrine et aux flancs.

Chez la femelle adulte, la queue, les plumes de vol, les couvertures primaires et les rémiges bâtarde sont semblables à celle du mâle adulte mais d'une couleur terre légèrement plus grise, avec moins de noir-grisâtre, les franges le long du vexille externe légèrement plus étroites, d'un jaune plus pâle tout spécialement celles des primaires externes.

En plumage usé, (soit au printemps), la femelle adulte présente un peu de jaune au front, au sourcil et à la nuque mais d'une teinte moins brillante et moins uniforme que chez le mâle adulte. Le manteau et les scapulaires sont plus olive-gris, le croupion est d'un jaune plus pâle, plus fortement tacheté de noir et d'olive aux bords, la quantité de couleur jaune étant plus limitée que chez le mâle adulte.

Chez les Cinis juvéniles, la totalité des parties supérieures, y compris le croupion, sont étroitement marqués de rayures gris sombre et jaune-chamois

pâle. Elles sont moins prononcées à la nuque et au croupion, plus pâles et d'un jaune-blanc plus prononcé au croupion. Le côté de la nuque de teinte chamois jaune est finement moucheté de gris sombre et le sourcil, à partir de l'oeil vers l'arrière de la tête, sont de teinte légèrement plus jaunes ou jaune-blanc, la partie supérieure et le bord arrière de la région parotique est d'un brun-chamois. Les parties inférieures du corps sont entièrement diluées de jaune pâle, presque jaune-blanc à la partie inférieure des flancs et à la région anale, teintées de chamois-crème aux cuisses et aux sous-caudales, entièrement marquées de rayures étroites d'un gris-noir s'élargissant quelque peu vers l'extrémité de chaque plume. La queue, les plumes de vol, les tertiaires et les grandes couvertures supérieures, les rémiges bâtarde sont semblables à celles des adultes mais, toutefois, l'extrémité de la plupart des retrices, le vexille externe et l'extrémité des rémiges tertiaires sont à franges plus larges, moins définies et d'une teinte chamois-crème ou chamois-jaune. Par contre, chez les adultes, la frange est légèrement plus étroite et moins fortement définie de gris pâle ou de blanc cassé. Les grandes couvertures sont à frange jaune-vert le long de leur vexille externe, s'élargissant à l'extrémité et s'étendant en une frange pâle et étroite à la pointe du vexille interne.

Le Cini de premier plumage d'adulte ressemble à l'adulte et ne peut s'en distinguer lorsqu'il a terminé sa mue post-juvénile et, même les Cinis dans leur seconde année de calendrier, dotés d'une mue moins complète, sont également difficile à différencier des adultes étant donné que les plumes juvéniles conservées sont trop usées pour en établir le caractère juvénile. En automne et en hiver, la plupart des Cinis de la zone de reproduction septentrionale conservent leurs plumes juvéniles de la queue, des tertiaires, des plumes de vol, des couvertures primaires, des rémiges bâtarde et leurs grandes couvertures externes, le contraste nettement marqué au point de vue couleur et usure entre les nouvelles plumes et celles du plumage juvénile au grandes couvertures externes facilite la détermination de l'âge, comme nous le verrons ci-après d'après les travaux de Rohner (1981) et de Svensson (1992). Dans le sud de leur zone de reproduction, les Cinis remplacent toutes leurs grandes couvertures et rémiges tertiaires lors de leur mue post-juvénile ainsi qu'un nombre variable de leurs retrices centrales. Celles-ci permettent de déterminer l'âge par contraste en forme, couleur et usure entre les retrices centrales et externes. Certaines femelles, tout spécialement dans les parties méridionales de la zone de reproduction de l'espèce, ont la couleur terre de leur dessous d'un blanc prononcé au printemps avec un peu de jaune (le cas échéant) à la poitrine. Ces Cinis sont peut-être des oiseaux de première année calendrier leur caractère de premier adulte est difficile à confirmer en raison de la forte abrasion ou peut-être par cause d'une mue post-juvénile complète. (Cf Rohner, ci-dessous; Cramp et Perrins, 1994).

Parties nues du corps.

Chez l'adulte et le premier adulte, l'iris est brun sombre ou brun-noir. Le bec est de couleur sombre, brun de corne, gris-corne sombre ou gris d'acier (plus sombre chez le mâle en période de reproduction), légèrement gris-chair plus pâle ou gris pâle à la base de la mandibule inférieure. Les jambes (membres postérieurs) et les pattes gris-chair, brun-chair terne ou brun-pourpre, les doigts gris sombre. La description des oisillons sera reprise au chapitre X.

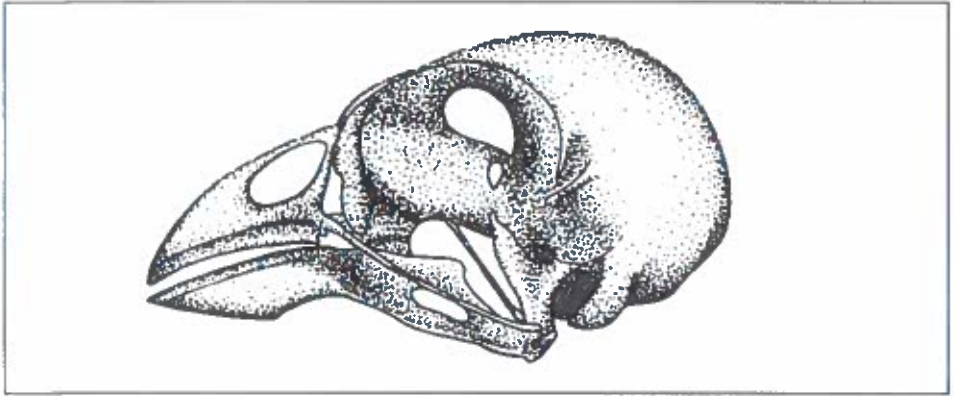
Le Serin cini, comme tous les Fringilles, possède 10 rémiges primaires; 9 rémiges secondaires (dont les 3 tertiaires) et 12 rectrices.

Le diagramme de la longueur des rémiges et des rectrices tel que l'ont établi Brown *et al.* (1989) ne manque pas d'intérêt. Pour ce faire, ils n'ont considéré que des plumes *normales* et n'ont pris en compte que les plus grands rémiges primaires. La longueur des plumes est indiquée en millimètres. Les mensurations sont données en commençant par les plumes externes dans l'ordre numérique. C'est ainsi que ces auteurs, dans le cas du Serin cini, ont relevé les mensurations suivants pour les 10 rémiges numérotées de 10 à 1: 16mm pour la n°10; 70mm pour la n°9; 70mm pour la n°8; 68mm pour la n°7; 61mm pour la n°6; 57mm pour la n°5; 54mm pour la n°4; 53mm pour la n°3; 52mm pour la n°2 et enfin 51mm pour la n°1. Les neuf rémiges secondaires mesuraient respectivement 48; 47; 46; 43; 42; 42; 35; 29mm pour les rémiges numérotées suivant le même ordre. Quant aux rectrices, elle se développaient sur 52; 51; 50; 48; 48; 46mm.

Pour les susdits auteurs, les rectrices du Cini sont brun noir, à pointe et bord du vexille interne blanchâtre; vexille externe bordé de vert jaunâtre. Les rémiges sont identiques mais les secondaires internes ont une bordure plus brune et une pointe blanche plus grande. Le vexille des rémiges primaires n° P6-P8 est émarginé. Pour rappel, ces données sont d'ordre général et mon lecteur se reportera utilement à ce qui précède pour la détermination des différents plumages à toute période de l'année.

Enfin, inspiré des auteurs susdits, voici le dessin de la forme du crâne chez le Serin cini dont la longueur fait 22/21mm (gamme de variations) pour une longueur de bec de l'ordre de 9/7mm et un rapport longueur du bec longueur totale du crâne en % de l'ordre de 41/33 %. Il s'ensuit que le bec du Cini est souvent un plus long que la moitié de la longueur du crâne. La mandibule inférieure est anguleuse et les orbites sont grandes mais ne dépassent pas le bord du crâne. Son profil crânien mandibulaire est convexe : l'articulation naso-frontale est marquée. Pour toute comparaison utile du crâne du Serin cini avec d'autres espèces de Fringilles dont certains granivores très spécialisés, je reporte volontiers mon lecteur à ce véritable traité en la matière, oeuvre de Brown; Ferguson; Lawrence et Lees *Reconnaître les plumes, les traces et les indices des oiseaux* (1993), paru chez Bordas, Paris. Ce traité passe en revue les empreintes et pistes; les nids; les restes de repas; les pelotes de réjection; les fientes; les plumes; les crânes des oiseaux. Si l'on veut bien se rappeler que l'ossification crânienne permet jusqu'à un certain point de déterminer l'âge des oiseaux, il est important d'avoir ne fut-ce qu'une connaissance élémentaire de la forme du crâne de l'espèce étudiée. Le traité de Brown *et al.* est plus qu'un traité élémentaire car il analyse toutes les traces, tous les restes de repas, fientes, pelotes dont la détermination a posé plus d'un problème à des ornithologues chevronnés, à plus forte raison aux débutants. La figure n°6 donne d'après leurs travaux la forme et la dimension du crâne par rapport au trait de dimension sous chaque figure.

Figure N°6 (D'après Brown *et al.* 1989)



A titre indicatif, pour permettre d'analyser l'ossification crânienne, voici quelques mensurations utiles: longueur du crâne de 22mm, longueur du bec de 7,5mm, largeur du crâne: 11,5mm.

Détermination du sexe et de l'âge chez le Serin cini.

Divers auteurs ont publié d'importants travaux sur la détermination du sexe et de l'âge du Serin cini. J'ai surtout en mémoire les contributions de Busse (1984); Domenech *et al* (1997); Rohner (1981); Ruelle (1983; 1990); Svensson (1992). La bibliographie complète de leurs travaux est reprise dans mon travail bibliographique (toujours en cours d'achèvement) sur les Oiseaux Granivores et Fringilles, lequel compte près de 9.500 entrées bibliographiques et ne peut être repris dans cette monographie pour des raisons bien évidentes d'édition et de place. Néanmoins, je vais analyser l'essentiel de leurs travaux sur la détermination et l'âge du Serin cini, me basant essentiellement sur mes propres travaux mais aussi, et surtout sur ceux de Busse (1984); Rohner (1981) et de Svensson (1992).

Röhner (1981) a consacré d'importantes travaux à l'étude de la biométrie, de la détermination de l'âge et du sexe du Serin cini. Dans la région de Küsnacht, située près du Lac de Zurich et du Lac des Quatre Cantons, Christoph Rohner, en 1978 et 1979, a capturé, bagué et mesuré 355 Serins cini dont 28 reprises ont été effectuées depuis. En outre, ses travaux portent sur les mensurations alaires de 133 Cinis capturés du col de Bretolet, dans le Valais, haut lieu du baguement entre la Suisse et le France. A l'issue de ses travaux, l'auteur donne respectivement les mensurations, par âge et sexe, de l'aile, de la queue, du bec, du tarse, de la longueur de la 3ème rémige primaire ainsi que du poids de ces oiseaux. Le tableau n°4 montre, d'après ses travaux, la longueur alaire en mm de Serins cini, par catégorie de sexe et d'âge de serins bagués et mesurés tant au Col de Bretolet qu'à Küsnacht. Les légendes du tableau se traduisent comme suit: *dj* = première année calendrier; *ndj* : oiseau d'après première année; *vj*= seconde année de calendrier; *nvj*= après seconde année; *n*= nombre d'oiseaux mesurés; *gam*: gamme de mensurations; *Moy.* = moyenne +/- 99 %; *s*= déviation standard; *F*= femelle; *M*= mâle.

Tableau n°4 (D'après Röhner, 1981)

Sexe/Âge	N	Gamme	Moyenne	S
F ndj	29	(69)-(73)	71,2 +/- 0,6	1,1
M ndj	36	(71)-(78)	74,8 +/- 0,6	1,4
F dj	26	(70)-(73)	71,1 +/- 0,5	1,0
M dj	42	(71)-(77)	74,3 +/- 0,6	1,4
F dj	36	67,0-75,1	70,9 +/- 0,8	1,8
M dj	25	69,1-75,8	72,7 +/- 0,9	1,6
M dj	31	65,7-73,1	69,5 +/- 0,8	1,7
M dj	56	68,9-76,1	72,0 +/- 0,5	1,5

Les susdites données concernent des captures effectuées en septembre-novembre 1977; 1978 et 1979.

Sexe/Âge	N	Gamme	Moyenne	S
F nvj	19	66,2-71,4	68,7 +/- 0,8	1,3
M nvj	22	70,1-75,8	72,9 +/- 1,0	1,8
F vj	26	66,0-70,5	68,2 +/- 0,7	1,3
M vj	29	67,8-74,5	71,0 +/- 0,9	1,7

Les susdites données concernent des captures effectuées en avril-août 1979.

Röhner conclut que l'aile des mâles est généralement plus longue que celle des femelles. La différence est moins sensible chez les oiseaux juvéniles que chez les adultes. Ceux-ci sont généralement plus grands que les oiseaux se trouvant dans leur première année civile. L'abrasion du plumage provoque une diminution significative de la longueur alaire et l'auteur discute de ses effets sur les différences d'âge. La mesure de la longueur alaire de la troisième rémige primaire ne semble pas être plus précise que la longueur alaire totale.

Le tableau n° 5 montre la longueur de la 3^{ème} rémige primaire externe; celle de la queue, du tarse, respectivement de Serins cinis capturés à Künsnacht en automne.

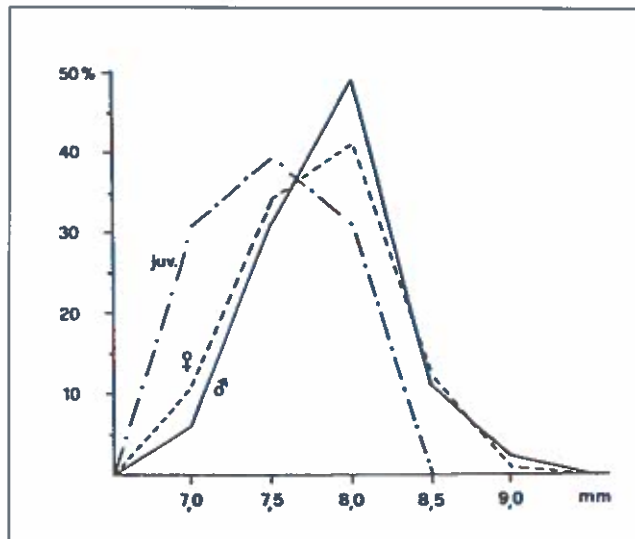
Tableau n° 5 (D'après Röhner; 1981)

3 ^{ème} R. Pri.	Année	Sexe	Nombre	Gamme	Moyenne
	1978	Fem.	34	50,0-57,3	54,1
	1978	Mâle	30	55,6+57,9	55,6
	1979	Fem.	31	50,5-56,8	53,6
	1979	Mâle	53	50,7-59,1	55,6
Queue	1978	Fem.	38	45,5-53,4	48,5
	1978	Mâle	32	46,3-52,5	49,5
	1979	Fem.	34	41,3-49,2	45,6
	1979	Mâle	60	44,2-51,0	47,1
Tarse	1979	Fem.	27	12,9-15,8	14,4
	1979	Mâle	48	13,1-16,0	14,5

Röhner note encore que les Cinis en plumage juvénile ont en général le bec plus court que celui des adultes, suggérant que la croissance continue pendant une longue période après l'éclosion. Une variation diurne et saisonnière du poids du corps est encore mentionnée par l'auteur. Elle rejoint des variations semblables chez pas mal d'espèces de Fringilles (Ruelle, 1988; 1991; 1992; 1993; 1995; 1997; 1998), où le poids évolue non seulement de jour en jour mais surtout d'heure en heure...en fonction de la température du jour.

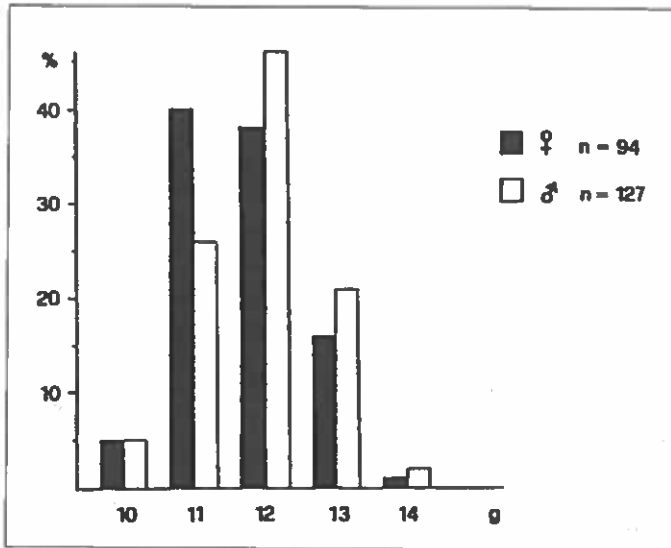
La figure n° 6 montre la fréquence de la longueur alaire du bec chez des Cinis mâles adultes (nombre 87); des Cinis femelles (n= 73) et enfin chez des sujets juvéniles avant leur mue partielle (n= 32).

Figure n°6' (D'après Röhner, 1981)



La figure n°7 indique la différence sexuelle relevée dans le poids corporel de Cinis, mâles et femelles, bagués à Küsnacht au cours des périodes de migration (avril et septembre-novembre).

Figure n°7 (D'après Röhner, 1981)



Des commentaires s'imposent toutefois sur les résultats obtenus par les éminents travaux de Röhner, compte tenu des réserves émises par l'auteur sur la valeur des données obtenues pour déterminer l'âge et le sexe des oiseaux capturés en cours de migration.

Sur les hauteurs de Barcelone (nord-est de l'Espagne), mes excellents amis espagnols J. Domènech & Juan Carlos Senar, ont beaucoup étudié la migration des Fringilles, tout spécialement le Tarin des aulnes, dont Senar est un des éminents spécialistes européens, mais aussi le Serin cini. Par le biais de captures et de recaptures sur des milliers de sujets tant Tarins que Cinis, ils ont, entre autres études, voulu estimer par âge et sexe le taux de capture de leurs différents moyens de capture. Mes fidèles lecteurs savent combien j'apprécie la valeur des travaux de mon ami Juan Carlos Senar qui m'a gratifié d'un nombre incalculable de documents inédits, dont certains non publiés et notamment sa thèse de doctorat à l'Université de Barcelone. Avec son aimable autorisation, j'ai pu tirer profit de ses inestimables travaux d'autant plus qu'ils portent sur un échantillonnage énorme et que la valeur de ses statistiques sont ainsi complètement fiables, ce qui ne m'étonne nullement de la part de mon ami Senar, éminent scientifique catalan auquel je dois beaucoup.

C'est ainsi que mes amis ont capturé 5.377 Serins cini; par trois moyens différents, des mois d'avril à septembre au cours des années 1985 à 1994. Les moyens de capture étaient respectivement la trappe courante de conception *Yunick*; des filets japonais et un filet normal avec tirant actionné manuellement. Les études

de mes amis ont permis de vérifier comment les différentes méthodes de capture pouvaient affecter l'estimation de l'âge ratio (composition d'une population avienne en fonction des tranches d'âge) d'une population hivernante de Serins cini dans les faubourgs et les hauteurs de Barcelona où mes amis travaillent généralement. C'est ainsi que la trappe *Yunick* permettait de capturer plus d'adultes et dans une moindre mesure des juvéniles de l'année tandis que le filet à tirant capturait plus d'adultes. Le filet japonais, de son côté, capturait plus de juvéniles que les autres moyens de capture. La façon dont les oiseaux se font capturer et le taux de réussite de capture s'expliquent par l'expérience acquise avec l'âge (et les captures antérieures puisque recaptures) des Cinis capturés.

Les expériences de mes amis ont également mis en évidence que les Cinis, fraîchement bagués, montraient une grande tendance à se faire capturer tôt après l'aube, ce qui s'explique par leur transfert vers une autre zone, puis une nouvelle exploration de leur part des possibilités nourricières de cette zone, d'où leur recapture.

Les interactions découvertes entre le sexe et les oiseaux sédentaires; entre le sexe et l'âge (comme par exemple une plus grande proportion de mâles chez les Cinis sédentaires), peuvent résulter des taux de mortalité différentes entre les sexes comme mes amis l'ont montré dans leurs différentes études sur les Fringilles. Etant donné que les mâles vivent plus longtemps que les femelles, il leur échoit une plus grande probabilité de devenir des Cinis sédentaires et...adultes. Le taux de dispersion plus élevé chez les femelles ne trouve pas d'autre origine. De même, cette dispersion explique également le plus grand pourcentage de sujets mâles parmi les Cinis juvéniles capturés.

L'article, indépendamment des autres enseignements, dont le relevé de la biométrie complète des sujets capturés, les interactions de comportement, attire toutefois l'attention des observateurs sur les précautions à prendre lors d'interprétation de paramètres d'âge ratio à partir de différentes méthodes de capture. Leur raisonnement et leurs expériences ont montré que les sujets de classe et d'âge variés se comportent différemment en fonction des différents moyens de capture, l'expérience jouant un grand rôle. Toutefois, lors de l'utilisation d'une seule méthode de capture, les paramètres d'étude de la dynamique des populations demeurent évidemment fiables.

Pour suivre dans le domaine des expériences et des travaux de mes amis espagnols, Copete, Domenech et Senar, lors d'opérations de baguement, de mars 1985 à décembre 1991, ont capturé et bagué 2.532 Serins cini dans leurs terrains de capture habituels des faubourgs de Barcelone. La longueur alaire et la formule alaire ont été relevées et c'est avec surprise qu'en date du 17 novembre 1991, un mâle adulte fut découvert, doté d'une rémige secondaire supplémentaire (donc 7 au lieu de 6) dans l'aile droite. En mue active suivant l'indice de mue n° 4 (d'après Ginn et Melville, 1983), cette rémige secondaire est tout-à-fait atypique du Serin cini et des autres Fringilles d'ailleurs. (Copete *et al.* 1992).

Les travaux de l'ornithologue Lars Svensson (1992), auteur du fameux *Identification Guide to European Passerines*, lequel, depuis 1970, en est déjà à sa quatrième édition, ce qui témoigne du succès remporté par cet oeuvre auprès des

ornithologues de terrain, nous permet une approche tant technique que scientifique de la détermination de l'âge et du sexe chez le Serin cini.

Le bec, de petite taille, fait de 7,2 à 8,7mm chez 23 sujets mesurés par Svensson pour 6,7 à 8,1mm chez 9 sujets juvéniles. Le croupion est jaune sauf chez les juvéniles et le Cini ne possède pas de jaune à la queue ni aux sous-caudales. La longueur alaire fait de 66 à 77mm chez 38 sujets, sans distinction de sexe. Le croupion du juvénile est de couleur chamois, strié de brun sombre, sans jaune.

Plumage d'automne.

Détermination du sexe. (caractères non valides pour les juvéniles).

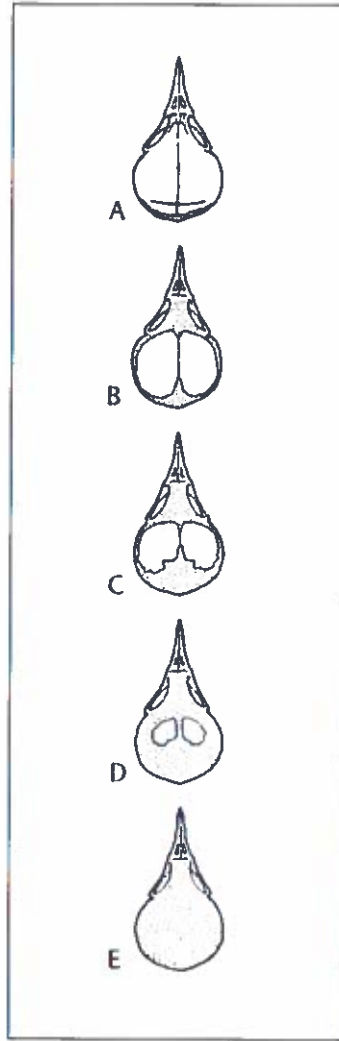
Chez le mâle adulte, l'avant de la calotte, la gorge, la poitrine sont d'un jaune ou jaune-verdâtre, non rayées mais possèdent les extrémités des plumes d'un vert-grisâtre lorsque ces plumes sont en plumage frais. Il faut noter toutefois quelque rayures pâles chez certains mâles de première année mais leur front n'est pas aussi strié et de façon aussi remarquable que chez les femelles.

Chez la femelle adulte, la gorge est d'un jaune pâle ou blanc cassé, pratiquement toujours rayée de couleur sombre. L'avant de la calotte est striée de jaunâtre.

Détermination de l'âge.

L'ossification crânienne peut servir utilement à la détermination de l'âge, mais surtout en complément à d'autres critères de détermination. La figure n°8, d'après Svensson, montre l'évolution de l'ossification crânienne du plumage juvénile à celui d'adulte. Pour passer du stade A (juvénile) à celui de E (adulte), il faut nécessairement quelques mois de croissance à l'oiseau. En fait, ce développement du stade juvénile à celui d'adulte prend de 3 à 6, voire 7 mois.

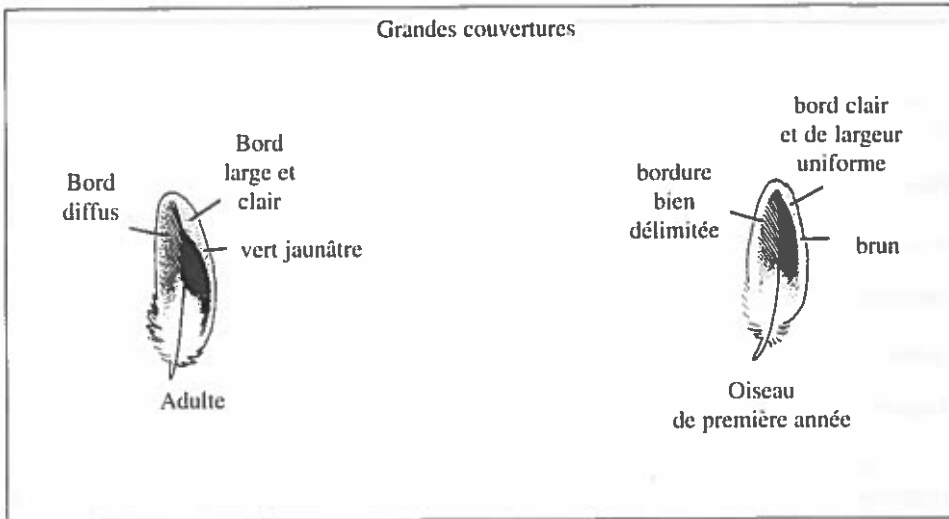
Figure n° 8 (D'après Svensson, 1992).



Chez les adultes, toutes les grandes couvertures sont bordées de vert-jaunâtre, les pointes des plumes sont arrondies et en plumage frais.

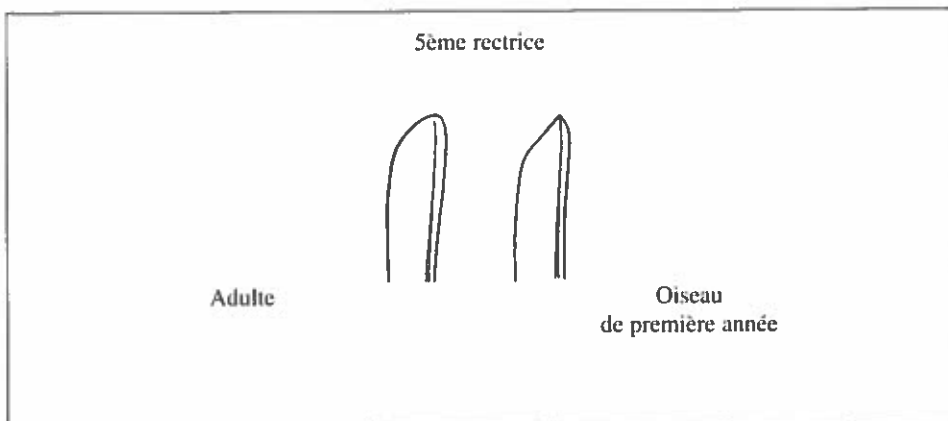
La figure n° 9 montre les différences de plumage des adultes et des oiseaux de première année calendrier au niveau des Grandes Couvertures.

Figure n° 9 (D'après Svensson, 1992)



Chez les Cinis de première année civile ou calendrier, tout au moins chez de nombreux sujets, il existe un contraste entre les grandes couvertures internes muées, à bords vert-grisâtre et souvent plus longues et une ou plusieurs grandes couvertures externes non muées, pourvues de bords bruns et, dans les cas typiques, d'une forme ou patron légèrement différent comme le montre la figure n° 10. Une minorité de ces sujets juvéniles muent toutes leurs grandes couvertures vers un type de plumage adulte, ou sont difficiles à déterminer. Les rectrices pointues sont typiques des juvéniles mais certaines rectrices centrales, muées vers le plumage adulte chez certains juvéniles, montrent deux types de rectrices dans une même queue.

Figure n° 10 (D'après Svensson, 1992)



Plumage de printemps.

Détermination du sexe.

Certains Cini sont de plumage intermédiaire et ne peuvent être sexés. De tels oiseaux sont ceux dont la gorge et la poitrine ne sont pas rayées de jaune mais bien le vertex.

Mâle: la partie antérieure de la calotte, la gorge et la poitrine sont de teinte jaune, non rayées. Le milieu de la calotte est vert-gris avec de faibles rayures ou pas du tout.

Femelle: la calotte, la gorge et la poitrine sont jaunâtre, blanc-verdâtre, rarement d'un jaune plus net. Toute la calotte est pratiquement toujours rayée d'un gris-brun sombre.

Détermination de l'âge:

Les mêmes critères de détermination que pour l'automne restent d'application au printemps mais en raison de l'usure et du blanchiment, beaucoup moins d'oiseaux peuvent être déterminés avec certitude.

Pour les lecteurs souhaitant se reporter à un traité très technique et très pointu sur la détermination de l'âge et du sexe du Serin cini et des passereaux européens, je les reporte bien volontiers à l'oeuvre de P. Busse, *Key to sexing and ageing of European Passerines*. (1984).

J'ai le sentiment d'avoir passé en revue toutes les données relatives à la détermination de l'âge et du sexe, sauf erreurs et omissions de ma part, bien involontaires d'ailleurs.

Je souhaite que mon lecteur me fasse part de ses commentaires, critiques à ce sujet ou me fasse parvenir toute information complémentaire à ce sujet et l'en remercie chaleureusement d'avance.

Variétés locales, noms régionaux, aberrations de plumage et mutations.

Les noms régionaux ont fait l'objet d'un traitement exhaustif au chapitre II sur la synonymie des noms français, wallons et étrangers. J'y reporte volontiers mon aimable lecteur.

J'ai consulté les vénérables travaux d'auteurs anciens, lesquels ont décrit des *variétés* propres à un certain milieu. Mais, le Serin cini, espèce d'origine méditerranéenne, en pleine expansion vers l'ouest, le nord et l'est, n'a guère suscité de description de *variétés régionales* si ce n'est une synonymie fort importante tant en langue française, que dans les parlers ou patois locaux mais encore en langues espagnole et italienne, ce qui est typique de son origine.

Ainsi Bechstein (1871), pour l'édition française mais l'édition originale en langue allemande est beaucoup plus ancienne, le nomme *Serin cini* ou *Serin vert* et nous en donne une description qui prêterait presque à sourire de nos jours si nous ne respectons pas comme il se doit ce vénérable pionnier de l'ornithologie:

« »

Le mâle a presque le même plumage que le canari gris; le devant de la tête, le tour des yeux, une sorte de collier, la poitrine et le ventre sont jonquille clair mêlé d'un peu de vert; la nuque, les joues, les tempes et les petites couvertures des ailes sont d'un vert serin, mêlé de gris rouge et de noir; les grandes couvertures des ailes sont noirâtres et bordées de jaune, de telle façon qu'il en résulte une belle bande jaune sur les ailes; les pattes et la queue, un peu fourchue, sont également noirâtres, mais leur bordure est gris rougeâtre. (!)

Les taches répandues sur le plumage ne sont pas isolées, mais liées les unes aux autres par des traits ondulés; elles sont si petites sur la tête, qu'elle n'en est que pointillée.

Il faut examiner la femelle de près pour la distinguer du Tarin, à l'exception d'une teinte gris roussâtre, ce sont les mêmes couleurs; mais son bec est plus court, sa queue plus longue et sa taille plus dégagée.

Cet oiseau, d'après mes nouvelles observations, paraît être le même que la Linotte Venturon de Provence. «»»

Le Grand Buffon lui-même parle de trois espèces de Serins, le Serin des Iles Canaries, le Serin d'Italie et enfin le Serin de Provence, *les deux dernières plus agrestes qu'on peut regarder comme les tiges sauvages d'une même race civilisée; ces trois oiseaux peuvent se mêler ensemble dans l'état de captivité, mais dans l'état de nature ils paraissent se propager sans mélange chacun dans son climat: ils forment donc trois variétés constantes qu'il serait bon de distinguer chacune par un nom différent afin de ne les pas confondre. Le plus grand (!) s'appelait «cinit» ou «cini» dès le temps de Belon (il y a plus de deux cents ans); en Provence on le nomme encore aujourd'hui «cini» ou «cigni», et l'on appelle «venturon» celui d'Italie. Le canari, le venturon et le cini sont les noms propres que nous adopterons pour désigner ces trois variétés, et le serin sera le nom de l'espèce générique. Mon lecteur aura évidemment fait le rapprochement avec nos trois espèces actuelles, le Canari; le Venturon montagnard et le Serin cini. Buffon affirme que le Cini ou serin vert de Provence, plus grand que le venturon, a aussi la voix bien plus grande. Le même continue: la femelle un peu plus grosse que le mâle et moins chargée de plumes jaunes, ne chante pas comme lui et ne répond, pour ainsi dire, que par nonosyllabes. Le Cini, continue Buffon, vit longtemps en cage, et semble se plaire à côté du chardonneret, il paraît l'écouter et en emprunter des accents qu'il emploie agréablement pour varier son ramage. Buffon relate avoir reçu de Monsieur Guys, de l'Académie de Marseille, homme de lettres connu par plusieurs bons ouvrages, un mémoire dans lequel il rapporte avoir vu dans la campagne, en Bugey, et aux environs de Lyon, des oiseaux assez semblables à des serins de Canarie, on les y appelait signis ou cignis. Le même ornithologue Guys a également vu des Cinis à Genève dans ces cages. Il croit qu'on les appelle à Paris, serins de Suisse... Je laisse évidemment à ces auteurs anciens la responsabilité de leurs écrits.*

André Cougoureux, dans la région de Labastide Saint-Pierre, en France, a relevé de 1935 à 1972, de nombreux cas d'aberrations de plumages chez les oiseaux de sa belle région. Il fait état de plusieurs cas d'aberrations de Cinis, dont 1 mâle à queue blanche en octobre 1946; un Cini mâle isabelle en décembre 1951 et enfin un Cini mâle à tête blanche en novembre 1958.

Dans le cas bien précis du Serin cini, mon excellent ami français, le Professeur Pomarède, a publié dans le *Courrier des Lecteurs* n° 194 de mars 1986 une note relatant le cas d'un Serin cini noir signalé par un éleveur italien, Filiberto Gentile. Il s'agit, précise Maurice Pomarède, d'un jeune pris au nid qui, à la mue, est devenu presque entièrement noir, avec quelques trainées brunes encore apparentes notamment à la queue. Cependant, celle-ci étant en mauvais état, l'éleveur en a arraché les grandes plumes qui ont repoussé complètement noires. Dans de cas bien précis, précise Maurice, contrairement à ce que l'on pense souvent, la cause de ces particularité n'est pas alimentaire mais hormonale. C'est en ces termes que mon ami explique la présence de mélanine chez certaines espèces:

«»» L'abondance de mélanine noire chez un cini, un chardonneret, un canari, ou tout autre passereau ayant normalement du brun et du noir, provient d'un dérèglement endocrinien, faisant intervenir la glande hypophyse et des glandes qui en dépendent directement (thyroïde et glandes surrénales). L'hormone qui a un rôle

prépondérant est la mélanostimuline (MSH) produite par l'hypophyse, et qui stimule la mélanogenèse

Il est intéressant de voir que les plumes arrachées ont repoussé encore plus noires, ce qui montre que le dérèglement était allé s'accroissant, au point de donner des réserves de mélanine noire dans la peau.

La surproduction de mélanine noire est appelée mélanisme. C'est un phénomène qui n'est pas très rare. Il pourrait être provoqué par une maladie ou par un choc nerveux (grande frayeur, changement brutal du mode de vie) survenus peu avant la mue.

De tels oiseaux redeviennent souvent normaux à la mue suivante. Il en serait autrement si l'oiseau était devenu noir dès la naissance et avec les premières plumes. On aurait alors de fortes chances d'être en présence d'une mutation bien plus intéressante car elle serait transmissible à la descendance. (Maurice Pomarède, 1986).

D'autres aberrations de plumage, telles que l'erythrisme, l'hyperchromisme, l'hypochromisme, le flavisme ou lutéisme, l'isabellisme, le leucisme, le ruffinisme, le schizochromisme, le xanthochromisme, le xanthorisme ont fait l'objet d'études spécialisées et notamment celles de C.J.O. Harrison, dont j'ai fait état dans ma monographie sur le Pinson des arbres puis dans les suivantes. J'y reporte volontiers mon lecteur intéressé par ces formes d'aberrations de plumage.

L'ornithologue anglais D.E. Pomeroy (1962) publie une étude importante sur les oiseaux affectés de bec anormaux *Birds with abnormal birds* (British Birds 55: 49-72). J'y ai fait référence dans ma monographie sur le Gros-bec casse-noyaux (1998) et j'y reporte volontiers mon aimable lecteur. Si certains Fringilles, Moineaux, Bruants et autres espèces sont affligés d'une déformation semblable (Beccroisés, ce qui est normal chez ces espèces; Moineau domestique; Bruant des neiges, Rougegorge familier, Etourneau sansonnet), aucun cas n'est cité dans cette étude concernant le Serin cini. Ces déformations, temporaires ou permanentes, sont principalement provoquées par des accidents (choc), des maladies, des causes génétiques...

N'étant pas suffisamment versé en matière de mutations et d'aberrations, et je déplore, je laisse volontiers la parole à mes excellents amis Maurice Pomarède, Jen-Michel Eytorff, Aldo De Faveri, Louis Gonnissen, Karl Fauconnier, techniciens en matière d'élevage et de mutations.

Dans un article fort bien documenté, mon ami français, le Professeur Maurice Pomarède (1996) a fait le point sur les anomalies de plumage dont certaines sont héréditaires et d'autres qui ne le sont pas. Parmi les aberrations héréditaires, notons celle de la panachure qui, en cas d'absence locale de mélanine, montre des taches blanches, jaunes ou rouges dans le plumage selon la couleur de fond. Toutefois, cette panachure ne se transmet que très rarement avec le même patron dans la descendance, et cela montre bien qu'elle met en jeu un ensemble de gènes qui se répartissent différemment, poursuit mon ami. Je lui laisse la parole pour sa conclusion: «» On ne peut parler de facteur panachure et par suite on ne peut pas dire qu'une panachure est dominante ou récessive. A la limite, on pourrait accepter

le terme de co-dominance mais ce ne serait pas la vérité. On peut se contenter de dire que la panachure est polygénique (plusieurs gènes).

Parmi les aberrations non héréditaires, Maurice Pomarède cite le cas du mélanisme, caractérisé par l'abondance de la mélanine noire dans le plumage. L'oiseau peut devenir entièrement noir. C'est ainsi, poursuit mon ami, que l'on a décrit des serins cinis, des canaris, des chardonnerets noirs. Maurice Pomarède attribue la cause du mélanisme à des troubles endocriniens et plus particulièrement au mauvais fonctionnement de la glande hypophyse qui produit une hormone intervenant dans la mélanisation mais d'autres troubles peuvent accompagner le mélanisme et notamment la stérilité. Le mélanisme disparaît à la mue suivante si le fonctionnement normal se rétablit mais cela peut aussi nécessiter plusieurs mues. D'autre part, un stress en cours de mue peut provoquer le mélanisme, confirme mon ami.

Maurice Pomarède a défini la *mutation comme un changement brutal dans l'hérédité, et par la suite apparition d'un individu nouveau dans une lignée*. Il distingue les mutations chromosomiques dues à une modification du nombre ou de la structure des chromosomes (transfert ou perte d'un fragment, doublement d'un ou d'une partie des chromosomes...) et les mutations géniques dues à une altération de l'A.D.N. (Acide désoxyribonucléique). La mutation, pour lui, est donc bien un changement dans le matériel génétique, le plus souvent changement d'un seul gène consistant en un remplacement ou une duplication ou d'une délétion de l'une ou de plusieurs bases de l'A.D.N.

Beaucoup de mutations, précise Maurice, sont récessives et correspondent à un appauvrissement génétique. D'autres, par contre, sont dominantes (huppe des canaris) et entraînent un enrichissement génétique (apparition d'un gène nouveau par exemple). Deux cas de mutation dominante lui servent à illustrer ses propos:

a) gène dominant et libre : lors du croisement d'un canari topaze avec un canari ino on obtient des topazes et des inos. Un ino n'est jamais porteur de topaze, mais on observe l'inverse, car, en croisant deux topazes, on peut voir apparaître quelques inos. La mutation topaze est dite dominante sur la mutation ino et le gène topaze, récessif par rapport aux gènes des variétés classiques, domine le gène ino.

b) gène dominant et lié au sexe: c'est le cas relatif à la présence d'un masque coloré chez le Diamant de Gould. Cette présence est due à un facteur ⁿ porté par un chromosome sexuel, de telle sorte qu'un mâle à tête rouge peut être porteur de tête noire alors qu'un mâle à tête noire n'est jamais porteur de tête rouge. Le premier donne des femelles soit à tête rouge, soit à tête noire, alors que le second ne donne que des femelles à tête noire.

Mon ami français, féru et spécialiste éminent de biologie et de génétique, nous gratifie d'une excellente description de la naissance des variétés nouvelles. Je lui laisse à nouveau la parole.

«...» A l'origine d'une variété nouvelle, il y a toujours une mutation. Une mutation consiste dans l'apparition d'un caractère nouveau qui se révèle héréditaire.

Elle a pour origine un accident survenu lors de la formation des cellules reproductrices, et qui a eu pour effet de remplacer un gène par un autre.

De tels accidents sont rarissimes, puisqu'en général, il apparaît un mutant pour 100.000 oiseaux, mais étant donné le grand nombre d'oiseaux qui sont élevés pour une même espèce, on doit s'attendre à voir apparaître, ici et là, une nouveauté. Les éleveurs qui disposent de très nombreux oiseaux sont mieux placés que les petits éleveurs, mais ceux-ci peuvent être servis par la chance ou par la consanguinité qu'ils pratiquent plus ou moins. La consanguinité est en effet favorable à l'apparition des mutations récessives, de loin les plus fréquentes.

(Maurice Pomarède, 1986).

Mon ami distingue ainsi les principales mutations:

- 1) Mutations de couleur.
- 2) Mutations de dessin.
- 3) Mutations de forme.
- 4) Mutations léthales ou sub-léthales.

A ce stade de l'étude, il n'est pas sans intérêt de rappeler la différence entre l'aberration et la mutation. La définition qu'en donne un autre ami français, Loïc-F.

Hervouët, me paraît plutôt séduisante:

« » Les mots aberration et mutation sont deux choses différentes puisque l'aberration est une anomalie qui apparaît spontanément et qui n'est pas forcément transmissible, alors que la mutation est une aberration fixée dans une souche et qui se transmet selon des règles.

Dans un très instructif *cours de biologie appliqué aux oiseaux*, mon excellent ami tridonnaire Louis Gonnissen définit la mutation comme un *changement brusque non imputable aux influences du milieu*, — par exemple, un *merle blanc de naissance*. Ce changement, nous apprend ce biologiste averti, a été appelé par le Professeur Hugo De Vries (1848-1935), une *variation brusque ou mutation*. A la nouvelle forme, précise mon ami, il donna le nom de *mutant*. Avant le Professeur De Vries, depuis des siècles, les éleveurs de plantes, d'animaux, d'oiseaux et de poissons connaissaient le mutant par la pratique. C'est au Professeur que revient l'honneur de donner un nom à la forme déviée. Je reporte volontiers mon lecteur à ce traité très didactique.

Le lecteur intéressé par les mutations pourra se reporter à ma monographie sur les Verdiers, où, sur base des éminents travaux de Maurice Pomarède, j'ai traité les différents aspects des mutations, notamment leur nature, leur recherche, les rapports avec les mutations existantes.

Néanmoins, pour mieux appréhender les mutations propres au Serin cini, je pense particulièrement opportun de reprendre *in extenso* la synthèse que mon ami Maurice Pomarède a consacrée aux principales mutations communes au canari et aux indigènes (1993) et le remercie de son aimable autorisation de m'en servir dans notre intérêt commun:

L'Agate:

Cette mutation est caractérisée par une atténuation des mélanines, le noir est dilué, le brun est absent; on a du gris plus ou moins net. Il en résulte une couleur d'un gris verdâtre avec du gris foncé aux grandes plumes. Le caroténoïde en principe n'est pas affecté mais une légère diffusion de la mélanine grise le rend moins net: le jaune est donc légèrement verdâtre.

Cette mutation est liée au sexe et par suite avec un mâle agate, on obtient des femelles qui sont toutes agates. Cette mutation est comparable à la mutation agate du canari et son nom est pleinement justifié. Cette mutation est apparue chez divers fringillidés dont le Serin cini avec des stries plus courtes.

Le brun :

Ici la mélanine noire est remplacée par une mélanine brune, ce qui donne une couleur d'ensemble d'un brun franc plus sombre là où était la mélanine noire. La mutation est liée au sexe et par suite très comparable à la mutation brune du canari. Le remplacement du noir par du brun est dû à l'absence de la polymérisation qui rend la mélanine plus compacte. La mélanine est alors plus simple, plus diffuse. Chez le Serin cini, il n'y a plus de noir apparent; on a des stries brunes sur fond plus clair.

L'isabelle:

Comme chez le canari, la variété isabelle est obtenue en réunissant les mutations agate et brune. L'isabelle ne correspond pas à une mutation mais à deux mutations et on est en présence d'une variété; ce mot ayant un sens plus étendu que le mot mutation.

Chez tous les Fringillidés où sont apparues les mutations agate et brune, on peut obtenir des mutants isabelle. Ces mutants existent chez le Serin cini, le Chardonneret, le Verdier, le Tarin des aulnes.

Le pastel:

Cette mutation provoque une dilution et un étalement de la mélanine. Le noir devient gris et le brun devient beige (= brun dilué).

Chez le canari, cette mutation est liée au sexe. Elle est apparue chez le Tarin des aulnes, le Chardonneret, le Serin cini, le Bouvreuil pivoine.

Un oiseau brun-pastel ressemble à l'oiseau isabelle, mais dans le 1^{er} cas, le brun dilué est plus uni et plus étendu, les stries dorsales sont très peu apparentes.

L'ivoire:

C'est à partir d'une femelle trouvée dans la nature que Paolo Gregorutti a pu obtenir d'autres oiseaux dits ivoires. Chez le tarin ivoire, le caroténoïde est très atténué et le jaune cède la place à un blanc crémeux. Par suite, le plumage est moins éclatant. On peut penser que cette mutation récente est liée au sexe, tout comme l'ivoire chez le canari. Cette mutation concerne le caroténoïde.

L'opale:

Cette mutation du canari fait disparaître le brun et remplace le noir par du gris. La mélanine noire est peu abondante et elle est enfouie dans la plume (l'axe d'une rémige est blanc dorsalement et noir ventralement). Le plumage devient gris-vert, ou gris bleuté s'il n'y a pas de caroténoïde.

La mutation opale existe chez le Moineau domestique, le Pinson des arbres. Elle est probable chez le Serin cini. Elle est libre et récessive.

Le satiné:

Cette mutation freine considérablement la mélanisation. La mélanine n'est plus apparente et l'oeil devient rougeâtre. Cette mutation est liée au sexe.

Cette mutation est apparue chez le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant, le Moineau domestique. Le Verdier satiné est appelé lutinos car il est jaune à yeux rouges, son caroténoïde étant seul apparent dans le plumage.

En réunissant les mutations satiné et brun, on obtient des isabelles satinés chez lesquels du brun persiste dans le plumage. Il existe des verdiers isabelles satinés.

Il existe chez les oiseaux trois mutations qui chez une espèce sans caroténoïde peuvent donner un plumage blanc:

- la mutation satiné, liée au sexe.
- la mutation albino non liée au sexe.
- la mutation blanc récessif, non liée au sexe.

Cette dernière mutation est à l'origine des oiseaux blancs à yeux noirs. Dans les 3 cas, le caroténoïde reste présent car ces mutations ne concernent que la mélanine.

Il existe des Chardonnerets presque entièrement blancs, des Linottes (Carduelis cannabina) presque entièrement blanches, mais avec encore un peu de rouge ou de jaune. Il est apparu des Alouettes (Calandrella), des Corbeaux (Corvus), des Merles (Turdus) entièrement blancs et à yeux noirs. On connaît des Merles albinos et des Merles satinés; les premiers sont à yeux rouges; les deuxièmes ont des yeux rougeâtres et un peu de gris à la base des plumes. (Maurice Pomarède, 1993). Sa conclusion mérite évidemment d'être rapportée:

«...» *La présence de mutations semblables chez des espèces différentes d'oiseaux peut s'expliquer par une parenté provenant d'une origine commune. Elle s'explique surtout par le fait que la mélanisation s'effectue de la même façon chez la plupart des oiseaux. Les mutations ont d'autant plus de chances d'apparaître que l'on élève un grand nombre d'oiseaux. Leur conservation dépend des éleveurs, de l'intérêt qu'ils portent aux mutations mais aussi de leur connaissance de la génétique.*

Pour le lecteur féru de génétique et de mutations, je les reporte bien volontiers à mes monographies consacrées au *Tarin des aulnes* (1995) et au *Verdier d'Europe* (1997) où sur base des travaux d'éminents éleveurs français et belges, dont mon excellent ami Jean-Michel Eytorff, ont consacré des études importantes aux mutations de ces deux espèces et ce, exclusivement pour mes deux monographies susdites. Ces études très techniques ont été vivement appréciées de mon lecteur.

Jean-Michel, dès 1983, a publié dans le *Journal des Oiseaux*, n° 169, une fort intéressante étude consacrée aux *Mutations de couleurs chez les indigènes* dont notamment le Pinson des arbres; le Bouvreuil pivoine, le Tarin des aulnes, le Chardonneret élégant, le Sizerin flammé, la Linotte mélodieuse, le Verdier d'Europe, le Gros-bec casse-noyaux, le Beccroisé des sapins et...le Serin cini. Chez le Cini, commente Jean-Michel, on doit distinguer les mutations de couleurs «naturelles» des couleurs introduites par hybridation (les croisements de mâle cini x femelle canari étant féconds du fait de l'appartenance au même genre). (NdlR: sur base des excellents travaux d'un autre ami français Aldo De Faveri, je traiterai en cours de chapitre la fécondité des hybrides mais cet éleveur affirme: Ainsi, il est fréquent que les mâles F 1 soient fertiles une fois sur deux alors que les femelles F 1 sont stériles).

Jean-Michel affirme que les mutations naturelles chez les Cinis se rapprochent de celles rencontrées chez les autres espèces. On trouve en effet des sujets en mutation bleu, opale, brune, isabelle, albinos, lutinos et panaché, affirme mon ami auquel je laisse volontiers la parole:

«...» *Les couleurs introduites par hybridation sont par contre beaucoup plus nombreuses du fait d'accouplements avec canaris de couleur. Le principe est simple puisqu'il suffit de réaccoupler un hybride de serin cini x canari avec une femelle cini pour faire le premier pas d'introduction de la couleur chez le cini. En effet, un mâle cini accouplé à une femelle canari isabelle à fond jaune donnera des hybrides femelles de couleur normale (sans intérêt) et des mâles hybrides de couleur normale split pour l'isabelle. Ces oiseaux réaccouplés avec des femelles cinis donneront des femelles normales, des femelles isabelles, des mâles normaux, et des mâles split pour isabelle. En accouplant les femelles isabelles obtenues avec des mâles serins cinis, et ainsi de suite, on arrivera à diminuer de plus en plus la taille des cinis et à retrouver le phénotype du cini. (Jean-Michel Eytorff, 1983).*

Dans le remarquable bulletin d'information de la C.O.M. et de la Commission de Recherche Ornithologique, spécialisé consacré à *l'Intérêt des Carduélinés dans les élevages*, Maurice Pomarède, à propos des mutations du Serin cini (*Serinus serinus*) écrit ce qui suit en 1998: *Il existe les mutations agate, brun, isabelle, pastel,*

ivoire et semble-t-il opale. Ces mutations ont pu être acquises par hybridation avec le canari.

Pour la Belgique, mon excellent ami Kark Fauconnier, au nom du Comité technique sur les jugement des oiseaux européens, m'affirme en ce début février 1999, qu'aucune mutation n'est officiellement reconnue en raison des problèmes de détention du Serin cini par le passé chez nous. Il est probable, toutefois, me confie Karl, que la situation puisse évoluer rapidement en fonction de nouvelles mesures légales adoptées à ce sujet.

De nombreuses études ont été publiées sur les mutations. Elles sont reprises dans la bibliographie générale consacrée aux oiseaux Granivores. J'analyse en cours de chapitre les travaux de mon ami français Aldo De Faveri et de mes confrères italiens, férus de mutations mais, à ce stade du chapitre, il importe de faire référence à la façon dont mon ami Jean-Michel Eytorff élève ses oiseaux mutants. A ce sujet, je reporte volontiers mon lecteur au dossier technique dont il nous gratifie dans mes monographies consacrées au Tarin des aulnes et au Verdier d'Europe. (1995; 1997). Jean-Michel marque une nette préférence pour des volièrres d'un volume assez important par couple de géniteurs: 2,50 mètres de hauteur, 1,20 à 2 mètres de profondeur et 0,80 à 1 mètre de largeur. Dans ce type de volière, des nids métalliques ou en osier sont suspendus dans les coins de la volière et sur le grillage. Ils sont dissimulés dans des fagots de genêts ou de thuyas.

A partir de janvier, Jean-Michel loge ses géniteurs dans les volièrres du type indiqué ci-dessus. Divers matériaux sont mis à la disposition de ses oiseaux, dont de fines radicules, du gazon (pâture frais), de la fibre de coco de 10cm, de la charpie, de l'ouate naturelle, des duvets végétaux, de la mousse séchée ou fraîche, des toiles d'araignée, du poil de lapin, du crin de vache ou de cheval que mon ami stocke une bonne partie de l'hiver en vue des premières couvées. Il camoufle les bagues de ses oiseaux avec du sparadrap couleur chair qui lui donne les meilleurs résultats, après avoir utilisé du noir de fumée et du marqueur noir.

Aldo De Faveri, un autre ami français que j'avais consulté au sujet de l'élevage et des mutations chez le Cini, a spontanément proposé de m'offrir son aide bénévole à ce sujet et m'a documenté de façon exhaustive sur ces points particulièrement pointus et techniques. Il m'a en plus permis de me servir de ses travaux pour traiter les susdits problèmes. Qu'il en soit chaleureusement remercié en notre nom !

Grand spécialiste des Fringilles, et tout spécialement des Verdiers et des Cinis, il a dès 1987 publié des études très techniques sur le sujet dans le *Journal des Oiseaux*, aujourd'hui disparu. Avec son aimable autorisation, je reproduis ici *in extenso* son article paru dans le susdit journal de mai 1989 sur l'*obtention de variétés nouvelles par hybridation*:

« » Il est possible par hybridation de faire passer une mutation d'une espèce à une autre. Seule condition, il est indispensable que cette hybridation donne naissance au moins à quelques hybrides fertiles, ce qui suppose deux espèces assez voisines.

Nous considérerons le cas du **serin cini** (*Serinus serinus*) qui croisé avec le canari donne souvent des hybrides fertiles. Cette fertilité est fréquente pour les mâles obtenus, elle l'est bien moins pour les femelles.

Obtention de serins cinis isabelles.

Notre but est d'obtenir des cinis dont le noir sera remplacé par du brun plus ou moins dilué, comme cela s'observe chez le canari isabelle. La mutation isabelle est liée au sexe.

Plusieurs années sont nécessaires.

1^{ère} année: On croise un mâle cini avec une femelle canari isabelle. Cette femelle peut être soit à fond blanc (isabelle argenté) soit à fond jaune (isabelle doré). Dans le premier cas, la femelle est du type blanc dominant de telle sorte que l'on aura des hybrides de première génération (F 1), soit argentés, soit dorés. Dans le second cas tous les hybrides obtenus sont dorés. Les chances d'hybridation sont augmentées en plaçant dans une volière un mâle cini et plusieurs femelles canari.

Tous les hybrides obtenus sont de type noir-brun, et donc avec des stries noires bien marquées. Les mâles sont porteurs d'isabelle et fertiles. Comme ils ont reçu autant de gènes du père cini que de la mère canari, ils sont à 50 % cinis et semblables.

2^{ème} année: On croise un mâle F¹ avec une deuxième femelle canari isabelle, ce qui donne des hybrides dits R¹ (c'est le premier croisement dit de retour). On emploie une femelle différente de la précédente pour éviter trop de consanguinité ce qui favoriserait les tares (taille réduite, plumage de moins bonne qualité, moindre résistance aux maladies). Ces R¹ sont souvent fertiles. Ils ont 1/4 d'hérédité cini et la moitié sont isabelles.

On a en effet:

Mâle F¹ porteur d'isabelle x femelle isabelle, ce qui donne des mâles porteurs d'isabelle, des mâles isabelles, des femelles de type noir-brun et des femelles isabelles.

Parmi les oiseaux obtenus, certains s'apparentent plus que d'autres au serin cini, à la fois par leur taille et par leur forme. La part d'1/4 d'hérédité cini correspond en effet à une moyenne et par suite un hybride R¹ peut recevoir entre 0 % et 50 % de gènes propres au cini, les autres étant bien entendus des gènes d'origine canari, parmi lesquels se trouve le facteur isabelle lié au sexe. Une sélection est donc nécessaire parmi les R¹.

3^{ème} année: On croise un mâle R¹ isabelle avec une femelle cini, ce qui donne des hybrides R² qui ont en moyenne 5/8 d'hérédité cini. Les mâles sont porteurs d'isabelle, les femelles sont isabelles.

Parmi ces femelles isabelles, il y en aura qui seront pratiquement semblables à des cinis mais isabelles, une femelle isabelle 100 % cini, est possible, dès cette troisième année.

4^{ème} année: Trois croisements sont possibles:

- 1) Mâle R^2 porteur d'isabelle x femelle cini, ce qui donne des R^1 à 13/16 d'hérédité cini (valeur moyenne). On a des femelles «cini isabelle» et 50 % de mâles porteurs d'isabelle.
- 2) Mâle F^1 porteur d'isabelle x femelle isabelle R^2 , ce qui donne des mâles et des femelles isabelles à 9/16 d'hérédité cini.
- 3) Mâle R^2 x femelle isabelle R^2 , ce qui donne des isabelles à 10/16 d'hérédité cini, en mâle et femelle.

Ces deux derniers croisements peuvent donner des isabelles 100 % cinis, si la sélection a été bien faite.

Autre méthode.

On peut gagner un an, en opérant ainsi.

1^{ère} année: Mâle cini x femelle canari isabelle. On a des F^1 50 % cinis. Tous les mâles sont porteurs d'isabelle.

2^{ème} année: Mâle F^1 (porteur d'isabelle) x femelle cini. On a des hybrides R^1 dont 50 % de femelles isabelles. L'hérédité cini étant en moyenne de 75 %, mais pouvant atteindre exceptionnellement 100 %.

3^{ème} année: Mâle F^1 (porteur d'isabelle) x femelle R^1 isabelle. On obtient des hybrides en moyenne à 10/16 d'hérédité cini, et cela dans les deux sexes.

En sélectionnant les reproducteurs, on peut avoir à l'issue de cette troisième année, des mâles et des femelles isabelles 100 % cinis.

Autres possibilités.

De la même façon on peut faire passer chez le cini toutes les mutations liées au sexe: brun, agate, ivoire, satiné, agate et satiné isabelle.

Gènes libres. Dans le cas de mutations non liées au sexe, comme l'ino et l'opale, en employant la première méthode qui a été donnée, on a en deuxième année des R^1 , qui sont soit porteurs, soit purs. Autrement dit si on emploie des femelles inos, les hybrides R^1 sont soit porteurs d'ino, soit inos, et cela dans les deux sexes. La part d'hérédité cini étant la même 1/4 en moyenne. Cependant cette part ne pouvant dépasser 50 %, la sélection serait sans effet sur des sujets obtenus en croisant entre eux les hybrides inos. Pour parvenir à des cinis

inos, 100 % cinis, il faut croiser en troisième année un hybride R¹ ino avec une femelle cini, ce qui donne des hybrides R² porteurs d'inos.

En croisant alors R² porteur d'ino avec R¹ ino, on aura des serins inos qui pourront être 100 % cinis.

Autres espèces.

Les méthodes indiquées peuvent concerner toutes les espèces avec lesquelles le canari peut donner des hybrides fertiles et notamment le Tarin du Venezuela et le Chardonneret. Il sera prudent cependant de tester les mâles F¹, la fertilité étant loin d'être la règle surtout avec le Chardonneret. Mais les perspectives offertes sont d'une extraordinaire richesse.

(Documentation A.I.O. Aldo De Faveri et Maurice Pomarède, 1989).

Pour mon lecteur passionné par ces recherches d'éminents généticiens, je les reporte volontiers à leurs articles parus dans le *Journal des Oiseaux* n° 208, 231 et 233 de 1987, 1989 et 1990 mais j'en ferai état dans le chapitre consacré au propre élevage et à la domestication du Cini.

Mon ami Yannick Very (1998) a consacré une belle étude à la domestication, l'alimentation et la reproduction du Cini en mutation. Comme alimentation, Yannick conseille un mélange canari «sans gruau et sans chènevis» composé de graines sauvages et de santé, puis une augmentation de la proportion de Niger jusqu'à 30 % particulièrement pendant la période de nidification. En guise de plantes sauvages, il procure à ses oiseaux du mouron, sénéçon, laiteron, tussilage, laitue sauvage. Comme fruits, ses oiseaux reçoivent essentiellement de la pomme et il ne donne comme nourriture animale que des pucerons, très rarement et en petite quantité. Comme graines germées, ses oiseaux reçoivent 70 % de Navette et de Colza, le reste en Blé, Niger, Tournesol et laitue.

La domestication du Cini, dès 1977, avait déjà fait l'objet de toutes les attentions chez M. Maertens qui, dans un article pionnier, avait traité ce sujet en profondeur. (Monde des Oiseaux d'avril 1977).

Un confrère italien, Enzo Saccarola, a publié dans la belle revue italienne *Uccelli XXXV*, de mars 1996, une belle étude sur le Cini. Il y fait notamment état de ses expériences et notamment l'obtention d'un hybride mâle argenté en croisant un Serin cini x une femelle Canari satiné. Une photo de Sergio Lucarini, dans la même revue et le même article, montre une femelle mutant argenté. Je reporte volontiers mon lecteur à cette très belle étude de nos amis italiens.

Mon ami français Maurice Pomarède, en 1993, nous donne à titre indicatif et sous réserve de confirmation, une liste des principales mutations observées chez les indigènes. Le Serin cini y est renseigné avec mutations agate, brun, isabelle, pastel, opale, satiné, ivoire comme chez le canari.

Mes confrères italiens Spagna et Nisi définissent les mutations en Italie sous le titre *Le mutazioni negli I.E.I.* et renseignement pour le Cini les mutations *pastel, agate, satiné et ivoire.*

Grâce à l'obligeance de mes amis de Saint-Georges-sur-Meuse, Monsieur et Madame Claude BERNARD, j'ai eu un accès facile aux travaux sur les mutations de mes confrères italiens. J'en donne ci-après une synthèse en laissant à ces éleveurs la responsabilité de leurs écrits.

Dans une très belle étude, Emilio De Flaviis (1996) a plus spécialement consacré ses recherches au *facteur Ivoire*. Il constate que «à la différence des mutations canoniques, centrées sur les pigments mélaniques, la mutation «ivoire» modifie la quantité de pigments lipochromes qu'ils soient jaunes ou rouges sans altérer le dépôt eu-phaéomélanine.

Pour utiliser un terme commun, il modifie la «variété» de couleurs. La mutation est du type récessif lié au sexe et pour cette raison, les mâles sont mutés ou porteurs du facteur (hétérozygote) tandis que les femelles sont ivoire ou du type ancestral. En particulier, les caractères se transmettent selon le tableau sui suit:

Tableau n°6 (D'après De Flaviis, 1996)

Accouplements			Résultats	
Mâle		Femelle	Mâle	Femelle
Ivoire	x	Ivoire	Ivoire	Ivoire
Ivoire	x	Ancestral	Ancestral-Ivoire	Ivoire
Ancestral	x	Ivoire	Ancestral-Ivoire	Ancestral
Anc.-Ivoire	x	Ivoire	Ancestral-Ivoire & Ivoire	Ancestral & Ivoire
Anc.-Ivoire	x	Ancestral	Ancestral-Ivoire & Ancestral	Ancestral & Ivoire

Une belle photo illustre la différence entre un sujet ivoire et un sujet du type ancestral.

L'auteur définit ensuite la diffusion de la mutation et attire notre attention sur l'intérêt des Cinis sélectionnés par Giuseppe Benucci, lesquels présentent une zone lipochrome d'une belle couleur ivoire intensif et le reste d'un vert olive avec tonalité bleuâtre, suite à la perte évidente du lipochrome. (De Flaviis, 1996). Pour plus de détails techniques, je reporte mon lecteur familier de la langue de Dante à cette belle étude, parue dans *Italia Ornitologica* XXII de mars 1996.

Dans une autre étude parue dans cette même revue *Italia Ornitologica*, de juin-juillet 1996, mon confrère Gentile Filiberto traite de *la course au Cini mutant.*

C'est en 1983 déjà que cet éleveur entra en possession d'un Cini qui, après la mue, devint complètement noir (*Cf Italia Ornitologica n° 1/1986*). En 1984, l'éleveur accoupla ce mâle avec une femelle cini de type ancestral mais sans succès et son mâle noir mourut à la mue. Le Cini, affirme-t-il, est une espèce assez délicate et peureuse (!) et pour faire nicher ses femelles en cage, Filiberto préconise deux solutions:

a) Elever à la main des jeunes prélevés dans la nature (!). Son épouse se chargea de l'élevage des oisillons en administrant toutes les deux heures, entre 7 et 19 heures une pâtée composée de 50 % d'oeufs durs et de 50 % de farine de maïs. Les sujets ainsi élevés sont assez dociles et les femelles plus facilement disposées à se reproduire l'année suivante.

b) Faire élever les Cinis par des femelles canaris et, dès qu'ils sont devenus indépendants, les placer dans un coin de la cuisine le plus fréquenté de la maison. Après quelques mois, affirme Filiberto, les Cinis deviennent aussi familiers que des Canaris. Cet éleveur procède de la façon suivante pour obtenir des Cinis mutés: il commence par produire des F¹ en accouplant un Cini mâle avec une femelle canari à facteur de couleur liée au sexe (brun, agate, isabelle, satiné, etc...). L'éleveur continue: *Les mâles F¹ sont féconds (NdlR: voir les réserves à ce sujet des autres éleveurs) et l'année suivante, ils doivent être accouplés à une femelle Cini. Si tout se passe bien, on obtiendra des R¹ et 50 % des femelles seront des mutants. L'année suivante, il faut accoupler un mâle Cini avec une femelle R¹ mutée. Les mâles obtenus (R²) sont porteurs du facteur lié au sexe. Nous les accouplerons l'année suivante à des femelles qui donneront 50 % de femelles mutantes avec presque 90 % de sang Cini.* Sur papier, affirme Filiberto, tout semble simple mais dans la pratique...

Filiberto préconise de ne pas loger les Cinis avec les Canaris, lesquelles transmettent des maladies aux Cinis...sauf en volière extérieure.

Sergio Di Tizio, dans *Italia Ornitologica* de novembre 1996, nous raconte ses expériences avec le Cini muté. Cet éleveur explique avec beaucoup de détails sa méthode d'élevage des Cinis mutants, pour faire suite aux travaux décrits plus haut par son collègue Filiberto. Je reporte volontiers mon lecteur à cette très bonne étude.

Enfin, pour conclure ce long chapitre consacré aux mutations et aberrations du Serin cini, je rapporte l'essentiel d'une passionnante étude, due à la plume d'un éleveur et ornithologue pour lequel je professe beaucoup d'admiration...Mon confrère Sergio Lucarini a rédigé cette étude *Le Cini mutant, par hybridation et croisement* dans *Italia Ornitologica XXIV*, de mars 1998. Avec sincérité et la conscience de naturaliste qui le caractérise, il nous livre le fruit de ses expériences heureuses mais aussi...des malheureuses. C'est là une démarche d'un véritable naturaliste.

Eleveur de Moineaux du Japon depuis 4-5 lustres, il reconnaît ne pas être un spécialiste du Cini mais précise que les mâles R¹ *que ce soit vers le Canari ou l'Indigène, sont en large majorité féconds.* La grande difficulté selon Sergio est de garder en bonne santé les jeunes Cinis durant le temps nécessaire à réaliser toutes les stratégies d'accouplement ...sur papier.

Depuis les années 80, Sergio s'efforce d'obtenir des Cinis mutants avec plus ou moins de succès.

Plusieurs des femelles R¹ sont partiellement ou totalement stériles, les mâles de leur côté sont féconds en grande partie mais il ne faut pas oublier, affirme Sergio, que seulement 50 % d'entre eux sont porteurs du facteur mutant.

Avec la conscience qui le caractérise, mon ami italien affirme ce qui suit: *Sincèrement, je dois dire que durant les années de chance, je n'ai pas eu énormément de jeunes Cinis, deux des quatre R¹ agate obtenus en 1985, accouplés à des mâles Cinis se sont régulièrement reproduits, me procurant des R² mâles porteurs certains; tandis qu'un des R¹ se révélait porteur et m'a donné deux R² agate.*

Dans «Uccelli», n° 2/89, en plein dans mes années de chance, je présentai une photo d'une femelle Cini agate (R³).

Quand j'écrivis cette note, j'étais en possession de 2 R² et de 2 R³ agate (jaune et ivoire), j'avais en outre au moins 8 mâles R³ et R⁴, tous porteurs d'agate et quelques uns d'ivoire. Jusqu'à ce point, j'avais préféré miser sur la moitié, j'avais continué à accoupler (recroiser) mes sujets, qu'ils soient mâles ou femelles à des Cinis purs...j'étais en possession d'oiseaux structurellement indiscernables du type sauvage. (Sergio Lucarini, 1998).

Dans les années suivantes, Sergio avait obtenu divers autres R¹ mutés, brun, pastel (soit à base brune, soit isabelle) et encore agate.

Sergio proscrit toute orientation vers le Nord des installations d'élevage, laquelle est incompatible avec la constitution méditerranéenne du petit Serin.

Enfin, pour le plus grand profit de nos éleveurs mais aussi...le mien, je ne résiste pas à la tentation de nous gratifier des excellents conseils de Sergio:

- l'orientation est primordiale, voir ci-dessus.
- les installations d'élevage doivent être parfaitement sèches et exposées au soleil.
- l'hygiène doit être absolue, avec nettoyage et désinfection, grillage nettoyé sur le fond mais avant tout réduire au minimum (ou totalement) le contact avec les Canaris car le lien parental entre Canaris et Cinis fait en sorte que les Canaris, pratiquement immunisés, n'en transmettent pas moins ces maladies au Cini, sans défense contre celles-ci.
- si possible, s'abstenir de réintroduire continuellement des canaris. Dans son élevage, précise Serge, trois femelles Canaris, toujours les mêmes, sont utilisées comme soutien pour les urgences, ont pratiquement vieilli dans son élevage.

En raison de l'appareil digestif délicat chez le Cini, l'alimentation doit être très soignée chez cette espèce. Ses oiseaux reçoivent du millet plat à volonté ainsi qu'un morceau de biscotte friable, tenue au moyen d'une pince. Parmi les graines oléagineuses, Sergio fournit celles de la laitue blanche et de choux. En cas de disponibilité, les graines fraîches de sésame, niger, périllat, pavot et autres semences sauvages sont fournies avec le mélange de volière. Sergio utilise

également des semences cuites (navette, chanvre et millet plat en parts égales) qu'il fait bouillir environ trente minutes. Lavées et bien séchées, ces graines servent à humidifier la farine durant la reproduction.

Dans les premiers jours de l'élevage de ses jeunes Cinis, à la pâte sèche, Sergio ajoute un oeuf cuit dur et de la verdure tendre (laitue et chicorée) finement coupée, pour passer progressivement les jours suivants à l'oeuf avec les graines cuites. Importants aussi sont les nourrissages manuels avec des préparations protéiniques. A ce propos, précise Sergio, à cause des pontes fréquentes chez les R¹ d'oeufs plus petits que la moyenne, lesquelles donnent naissance à des jeunes très petits et très délicats, il devient important pour assurer leur survie de les nourrir souvent à petites becquées avec une petite spatule. Si le jeune se rend presque toujours compte qu'il est nourri, mais ne réussit pas à tenir la tête haute, il faut l'aider, conseille Sergio. Enfin, à cette nourriture spécifique, il ajoute une goutte de complexe polyvitaminé utilisé régulièrement par les pédiatres. Après quelques jours de ce traitement, les jeunes sont sauvés. Au cours de la bonne saison, Sergio procure également à ses oiseaux de grosses quantités de graines telles que la Centaurée dont les feuilles et les graines tapissent presque complètement le fond de la cage. La Bourse-à-pasteur est également fournie aux Cinis avec leurs racines et leur motte de terre. D'autres plantes sont également appréciées des Cinis telles que la Marguerite des prés, l'Ortie puante. Sergio observa aussi une famille entière en train de dévaster les graines mûrissantes du Basilic, plante aromatique. Il serait bon également de donner aux Cinis des épis de millet plat et rond demi-mûrs.

En ce qui concerne le transfert des mutations, il est préférable de s'orienter vers celles à transmission *liée au sexe*, affirme Sergio mais il n'est pas impossible de réussir avec des facteurs récessifs comme l'opale ou le rubino. Pour les débutants, Sergio préconise de travailler avec le facteur agate, pas trop exigeant, positif mais il évite d'introduire le facteur satiné chez l'oiseau déjà délicat, car il rendrait cet oiseau encore plus fragile.

Comme le suggère Francesco Anfurio, l'accouplement Cini x Canari isabelle pastel argenté devrait être le meilleur départ, constate Sergio.

Les F¹ sont dans ce cas des Cinis passe-partout, pouvant transmettre 16 combinaisons différentes de couleurs: outre les 4 types de base et les 4 pastel, nous avons aussi des argenté et des ardoisé, excluant le type ancestral vert. Les 15 autres combinaisons potentielles sont toutes intéressantes. (Sergio Lucarini, *Italia Ornitologica* XXIV, mars 1998). Outre sa portée didactique et technique, cet article comporte également d'excellentes photos de Cinis mutants tels que R¹ de Cini satiné; Cini agate R²..

Je voudrais remercier chaleureusement mes confrères éleveurs qui se livrent à des recherches fondamentales dans la connaissance de la génétique et de l'amélioration des standards, des mutations. Les progrès notés dans ces disciplines sont dus essentiellement à leurs recherches, leur abnégation, leur patience mais aussi à leur esprit d'émulation, leur expérience sans oublier un facteur non négligeable...la chance.

Dans ce chapitre, je n'ai fait que rapporter les expériences des techniciens de l'élevage et de la génétique n'étant pas moi-même suffisamment qualifié pour exposer ces problèmes. Dans l'intérêt commun, j'ai voulu inclure une synthèse de leurs travaux dans mon plan d'édition pour ce chapitre en particulier et leur laisser la responsabilité de leurs publications. Mon lecteur fera la part des choses et en tirera des notions propres à parfaire ses connaissances et améliorer son élevage, c'est mon vœu et celui de mes confrères techniciens lesquels ont la franchise et le cran de publier leurs résultats, bons, moyens ou médiocres, dans l'intérêt de tous. Seule cette façon de procéder, digne des excellents naturalistes qu'ils sont, *feront faire des pas de géants à l'étude de la génétique et des mutations.*

Le Serin cini et ses cousins dans le folklore, les légendes, les dictons, les proverbes.

Bechstein et Buffon, pionniers de l'ornithologie, si prolifique sur les tours, les proverbes, les légendes, les dictons de certaines espèces, dont le Chardonneret élégant, le Bouvreuil pivoine, le Tarin des aulnes, le Verdier d'Europe, n'ont guère accordé d'attention au Serin cini et c'est assez curieux pour cette espèce commune à très commune, d'origine méditerranéenne.

Une information que me communique mon amis Jean Rouma, en date du 23/11/98, montre à quel point le Cini était populaire parmi nos ouvriers artisans de la Basse-Meuse, il y a près de 60 ans. Je lui laisse la parole:

«»» En ce temps là des ouvriers artisans très habiles travaillaient chez eux dans le domaine des armes de chasse de grande qualité. On les appelait armuriers.

Dans la Basse-Meuse, dans les régions de Vivegnis, Hermalle, Oupeye, moi, petit gamin, je fréquentais régulièrement l'atelier situé directement derrière la cuisine où mon père manipulait avec habileté limes, burins, marteaux pour ajouter une opération supplémentaire dans la confection du fusil, ce dernier était ensuite acheminé vers d'autres artisans et ainsi l'arme prenait corps. Le fusil complètement terminé rentrait alors chez le fabricant. Ces ateliers étaient baptisés forges à cause des feux de braises entretenus afin de pouvoir chauffer les pièces du fusil, lesquelles devaient être trempées. Chaque artisan avait au mur face à son établi une cage avec un cini. Moi, émerveillé par cet être vivant, je ne cessais de contempler ce petit oiseau qui, entraîné par les bruits de l'atelier, lançait son chant doux à longueur de journée. «»»

Dans un ouvrage fondamental sur le sujet, Ernst et Luise Gattiker nous retracent le rôle joué par les oiseaux dans les croyances populaires. Quelques espèces de Fringilles y sont traitées, telles que le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant, le Tarin des aulnes, les Pinsons, le Gros-bec casse-noyaux mais, curieusement, le Serin cini n'est pas repris dans leurs travaux...

Seul, parmi les *pionniers* de l'ornithologie, Nérée Quépat (1875), dans son attachante monographie s'intéresse au côté folklorique de l'oiseau...sous forme de capture et de détention en captivité du Cini. Pour réussir à captuer le Cini, affirme

Quépat, il faut avant tout observer soigneusement ses habitudes. Il faut découvrir, chose facile du reste, les endroits où il vient manger régulièrement le matin et vers la fin de la journée. En août, septembre et octobre, le Cini fréquente les cultures maraîchères et tous les lieux où croissent les plantes potagères.

Quépat décrit trois manières de prendre le Cini. (Pour rappel ces lignes datent de 1875 et mon propos n'est pas d'encourager la capture mais de faire état dans ce chapitre d'un mode de capture d'autrefois, aujourd'hui prohibé c'est heureux, s'inscrivant dans les *chasses et captures traditionnelles* des temps révolus; ces informations ne sont donc rapportées que pour leur aspect anecdotique et folklorique, j'insiste sur ce point):

1°/ à la glu;

2°/ au filet;

3°/ à la sauterelle.

Je rappelle à mon lecteur que les notes empruntées à Quépat ne l'ont été qu'à titre purement anecdotique et folklorique dans un chapitre faisant partie de mon plan d'édition habituel. En effet, je me dois dans une monographie digne de ce nom d'envisager tous les aspects de la vie d'une espèce sans vouloir prétendre à l'avoir fait de façon exhaustive et encore moins de ne point avoir commis des erreurs, des oublis, des redites, indépendantes de ma bonne volonté !

Caractères de terrain. Habitudes. Comportement social.

Le Serin cini est une espèce anthropophile, je l'ai dit à maintes reprises en cours d'étude. Perché sur un fil télégraphique, branché au sommet d'un arbre ou sur une branche sèche, il chante à perdre haleine. Le plus petit de nos Fringilles mesure à peine 11,5 cm pour une envergure *menue* de quelque 20 à 23cm. Et, pourtant, ce petit oiseau d'un jaune jonquille, sur lequel tranche le vert et le noir-brunâtre, n'a-t-il pas de ses ailes menues conquis une bonne part de l'Europe et une partie de l'Asie, à partir de ses bastions méditerranéens.

Le Rossignol des concierges, comme l'a irrévérencieusement nommé Coupin en 1904 dans son oeuvre, *Les Arts et Métiers chez les Animaux*, surnom heureusement tempéré par une description flatteuse de son nid: (ceci dit sans porter le moindre jugement péjoratif sur l'*honorable* métier de concierge, si indispensable dans bien des cas et bien mis en valeur, notamment par les pages d'anthologie du Cinéma Français). Le plumage vert jaunâtre, ponctué de noir brunâtre, fait penser à un *Tarin* à bec bombé et court qui n'aurait pas de noir sur la tête ni sur le menton. Le Cini mâle se distingue du *Tarin* des aulnes mâle *Carduelis spinus* par une taille plus petite, l'absence de noir au menton et à l'occiput, mais encore par son bec très court et bombé, son croupion jaune beaucoup plus visible et enfin l'absence de jaune sur les côtés de la queue. La femelle du Cini se distingue de celle du *Tarin* par le bec plus épais et plus court, l'absence de jaune à la queue. Voici la description que donne Coupin du nid du Cini:

«*» Le nid du Serin est large à la base, étroit du haut, parfaitement arrondi. Il est formé, à l'intérieur, du duver blanc de plusieurs plantes cotonneuses, et à l'extérieur, de quelques chaumes desséchés. Mais l'élément dominant et souvent même exclusif est toujours le duver: c'est ce qui explique qu'en captivité le «Rossignol des concierges» aime tant les nids artificiels tapissés d'ouate. «*»**

Si Coupin avait pu imaginer à cette époque le destin du Cini, il se serait montré plus éloquent dans sa description des habitudes du Cini...

Le Serin cini est une espèce sociable, au vol rapide et onduleux. Le mâle présente un vol nuptial typique, assez proche de celui du Verdier d'Europe *Carduelis chloris*, ponctué d'un chant fait de trilles et de strophes ininterrompues de 9 à 10 secondes, séparées de courts silences.

Le dimorphisme sexuel entre mâle et femelle est surtout apparent en plumage nuptial. Le plumage de la femelle ressemble à celui du mâle mais toutes les teintes jaune verdâtre du mâle sont fortement atténuées et plus rayées chez la femelle, principalement à la tête et à la poitrine. Le croupion et le sourcil de la femelle sont plus pâles que chez le mâle. Le front, l'occiput et le sourcil de la femelle sont brunâtres, teintés de jaune et rayés de brun, alors qu'ils sont d'un jaune brillant chez le mâle.

Le plumage de la femelle est en général beaucoup plus terne, plus rayé que celui du mâle dont les teintes jaunes vif sont fortement estompées chez la femelle. Après cet aperçu, je reporte volontiers mon lecteur au chapitre IV où j'ai donné une description beaucoup plus technique et plus pointue des différents plumages du Cini. J'ajouterai encore que le plumage des juvéniles est assez semblable à celui des femelles: le dessus du corps est jaune-brunâtre, rayé de brun foncé tandis que le dessous est brun jaune pâle à roussâtre, rayé de brun foncé sauf au menton et à l'abdomen. Leur croupion est plus clair et plus rayé que chez la femelle.

Le duvet des oisillons, assez clairsemé, est gris pâle. Leur cavité buccale va du rose clair au rose vif. Leurs bourrelets commissuraux sont roses et les commissures jaune verdâtre.

Surtout dans sa patrie d'origine, mais encore dans sa patrie d'adoption, nos régions entre autres, le Cini est chez lui parmi les Hommes. Il fréquente les parcs, les jardins, les cimetières, les vergers, les environs des vignes, les lisières des bois, les boisements clairs. On le trouve aussi bien dans les premières palmeraies africaines que dans les cèdres de l'Atlas (Etchecopar et Hüe, 1964) mais surtout à proximité des endroits habités. Le Cini marque une certaine préférence pour les arbustes à feuilles persistantes (Thuyas, Cyprès, Ifs, Epicéas, Buis...).

Mon souvenir le plus marquant de cet oiseau d'origine méridionale remonte au mois de juin 1974 (du 17 au 28 exactement) et si situe au berceau même de l'espèce, le Midi et le Bassin Méditerranéen. A peine débarqué à l'hôtel, en pleine ville de Salou (Costa Dorada, en Espagne), j'eus le plaisir d'observer des Cinis dans des conditions exceptionnelles pour un ornithologue du Plat Pays. La ville de Salou et ses faubourgs, à cette époque, étaient encore fort bien entourés de végétation, les pins jalonnaient les trottoirs et entouraient d'harmonieuse façon, résidences et hôtels. Quelle ne fut pas ma surprise de noter d'emblée les déplacements des Cinis, voletant d'un pin à l'autre, poussant leur *ti-reli-tireli*, véritable stridulation de sauterelle ! Tout aussitôt, un Cini déploya devant mes yeux ébahis la beauté de son vol nuptial. Tout d'abord, j'avais pensé au Verdier d'Europe que j'avais déjà observé à maintes reprises chez nous lors de sa parade et de son vol nuptial si typique, mais la taille de l'oiseau ainsi que ses cris me firent aussitôt penser au Cini. Comme le décrit très bien Jacques Delamain, ce chantre trop tôt disparu de la gent ailée, le Cini voguait, tel une minuscule jonque aérienne que la brise ferait un peu balancer. *Il y aurait de la majesté dans cet essor, si l'envergure n'était pas si menue.*

Dès 1965, j'avais déjà noté le Cini en période de reproduction à Lexhy (Horion-Hozemont) où deux couples étaient cantonnés dans les vergers du parc. Par souci de protection, je m'étais toutefois abstenu d'envahir leur territoire et l'avenir m'a donné raison qui a vu l'établissement d'une petite colonie lâche si toutefois ce terme

s'applique à une espèce dont le mâle défend son petit canton avec ardeur contre les intrus de sa propre espèce.

Bien mieux que moi les chantres de la Nature ont décrit le Cini. Je leur laisse volontiers la parole quelques instants:

Menegaux, en 1939, lui trouve beaucoup de qualités:

«»» *Joli petit oiseau recherché pour son chant, sa facilité à s'élever en cage, et les couleurs brillantes de sa livrée jaune et brun olivâtre, plus terne cependant en automne. Taille: 11 cm. La femelle est grise et brunâtre, plus terne en automne. Les jeunes ont des teintes variées de gris et de verdâtre, mouchetées de brun. Cette espèce est estivale et commune dans toute la France...Fréquente les vergers et les bosquets. Ses habitudes et sa nourriture offrent beaucoup d'analogie avec celles des Linottes et des Chardonnerets. Préfère cependant les graines de petite dimension; consomme même en hiver celles de la lavande.*

Pris jeune, il s'habitue rapidement à la captivité, sans montrer cependant beaucoup de familiarité. En cage, il est toujours gai, il se plaît dans les grandes volières bien peuplées et entretien de bons rapports avec les autres oiseaux. Il mange toutes sortes de graines; on le nourrit surtout de millet écrasé dont il est très friand. Il a besoin de beaucoup d'eau, il boit beaucoup et souffre vite de la soif.

Les pages toujours poétiques mais d'une belle rigueur scientifique de Jacques Delamain (1972) ne laissent aucun ornithologue indifférent:

«»» *Comme le Verdier, le mâle du Cini, notre petit Serin d'Europe, revient en costume de noce à son habitat familial, le jardin ou le verger. Sur le fond brunâtre et strié de sa robe, il porte du jaune brillant au front et à la poitrine. Il est si petit qu'on le remarquerait à peine quand il s'envole des carrés du potager où il picore le mouron, s'il n'avait les reins jaune citron. Dans quelques jours, Verdier et Cini exécuteront leurs vols nuptiaux. Les ailes bien déployées, avec des battements souples comme ceux des chauves-souris, ils voguent en chantant au-dessus des arbres fruitiers et tracent des cercles agrémentés de balancements et de zigzags.*

Pendant que les mâles se livrent à ces évolutions aériennes pour charmer leurs compagnes gris verdâtre, celles-ci sont occupées à choisir l'emplacement de leur nid. La femelle du Verdier construit le sien dans une haie, sur un tilleul ou un acacia; celle du Cini a un faible pour le rosier qui grimpe sur la pergola et dont les jeunes pousses perdent déjà leur première teinte acajou; elle aime aussi la branche horizontale du pommier ou le lierre le long d'un tronc d'arbre; son nid est un petit chef-d'oeuvre. «»»

Toute monographie digne de ce nom ne se conçoit pas sans un extrait choisi de la prose si poétique de Paul Gêroudet (1957):

«»» *Un bouquet de pins, à deux pas de la maison et du potager, il n'en faut pas davantage pour séduire le Cini. Dès que brille le soleil, une étrange litanie aiguë, grinçante, mais alerte, semble tomber du ciel en strophes interminables. C'est à la*

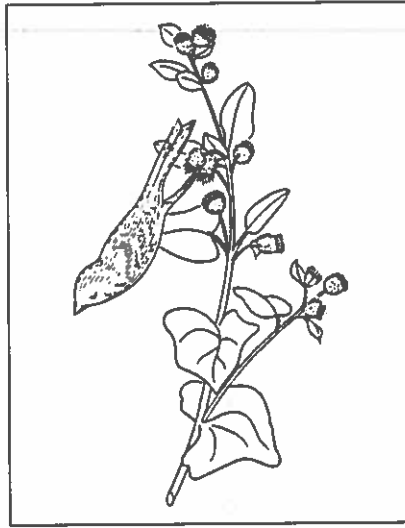
cime d'un arbre que vous trouverez son auteur, ou bien en l'air, louvoyant comme un papillon au-dessus du jardin. Emporté par son ardeur nuptiale, il chante à perdre haleine, comme pour racheter l'exiguïté de sa taille. Pourtant le passant ne fait guère attention au Serin sauvage - l'indifférence est réciproque - et celui-ci vit à nos côtés sans être remarqué de la plupart des humains.

Il faut reconnaître que l'oiseau n'a rien qui retienne le regard: brun verdâtre, strié et flammé de noirâtre, l'ensemble du plumage est assez terne, relevé toutefois par la tache jaune citron sur les reins et, chez le mâle, par du jaune vif au front et à la poitrine. Sa petite taille est plus frappante; en effet, gros comme une Mésange bleue et assez rondelet, c'est le plus petit de nos Fringilles, légèrement inférieur même au Tarin et au Sizerin. Un tout petit bec conique, court et bombé, ne dessine qu'une saillie minime sur son profil, et le distingue de tous ses congénères. En automne, le Cini est encore plus quelconque, ayant perdu de son modeste éclat printanier, ne gardant que la marque jaune du croupion. Le plumage juvénile n'a même pas cette dernière, et le jeune Serin n'est qu'un oiselet brunâtre et rayé, dont l'identité est révélée surtout par le cri et par la forme du bec. «»»

Doux et sociable, assez insignifiant à moins que le vol nuptial ne le transfigure pas, nous apprend le même ornithologue, le Serin cini n'est guère farouche. Il a le tempérament mobile de la famille, aime rôder par petits groupes, s'associe volontiers aux bandes de Fringilles qui s'abattent dans les jachères et les herbes folles. Toutefois, parmi les Verdiers, les Linottes, les Friquets et les Chardonnerets, ses commensaux habituels, les Cinis sont un peu perdus, en minorité. Plus rarement, ils forment des rassemblements importants si ce n'est lors de leur hivernage comme nous l'avons noté pour l'expansion phénoménale qu'a connue l'espèce en Israël (cf notre chapitre III). Le vol, comme celui de tous les autres Fringilles, est léger, onduleux, prompt aux conversions et aux figures aériennes.

Perpétuellement à la recherche de nourriture, c'est à terre qu'il s'observe surtout et fourrage en sautillant et picorant, sans craindre de se faufiler parmi les herbes et les tiges enchevêtrées. Il s'accroche aussi aux plantes pour les dépouiller avec patience, avec parfois le risque de rester suspendu par une patte à une bardane commune comme en témoigne cette observation de Maurice Dubois en 1964: *le 24 août 1962, vers 10 heures, au Bois de Boulogne, non loin du Pré-Catelan, je fus surpris d'apercevoir un Serin cini semblant suspendu par une patte à une bardane commune. En m'approchant, je constatai qu'un tarse de l'oiseau était solidement retenu entre deux capitules étroitement unis par les crochets garnissant les bractées. Le croquis ci-après illustre le mode de capture. L'oiseau, qui ne se débattait que par intermittence, s'envola sitôt que je l'eus libéré.* (Oiseau et Revue Française d'Ornithologie 34: 68.) La figure n° 11, extraite des travaux cet ornithologue, illustre cette forme de capture insolite.

Figure n° 11 (D'après Dubois, 1964)



Même des oiseaux de taille nettement supérieures à celles du Serin cini, sont victimes de plantes-piège comme cette Pie-grièche à tête rousse *Lanius senator*, dans la commune de Banyuls de la Marengo, en Catalogne, France, entortillée par une graminée, *Briza maxima*, dont un pédoncule faisait le tour du rachis et de quelques barbes de la plume. De même, Deleuil (1963) passe en revue 6 observations françaises de petits oiseaux (3 Fringillidés; 2 Turdidés et un poussin de Caille *Coturnix coturnix*. Mieux encore (!), façon de parler, un Petit Serpenteaire *Polyboroides typhus*, rapace spécialisé dans la capture de reptiles, est harnaché littéralement d'une longue liane qui le maintient au sol, au Cameroun...Après cette parenthèse, non dénuée d'intérêt par ce qu'elle concerne des pièges parfois tendus par des plantes à l'encontre des oiseaux, il est temps d'en revenir à notre Cini.

Pendant une bonne partie de l'année, rapporte Paul Géroutet, le Cini exploite les mauvaises herbes le long des chemins, des talus, dans les terrains vagues ou incultes, les jardins à l'abandon, les jachères, les champs, les vignes, les terrains industriels même les anciennes voies de chemin de fer, les terrains vagues dans les zones portuaires, à la recherche d'humbles végétaux lesquels font le désespoir des bons jardiniers, telles que Seneçons; Mouron; Bourse-à-pasteur; Plantain; Graminées diverses. En fin d'été, le Cini pille sans vergogne les cultures maraîchères et s'y délecte de semences de salades, laitues; chicorées; navets; radis et autres porte-semence. Au besoin, il se rabat sur les aulnes, les bouleaux, parfois sur les conifères; parfois les bourgeons, les jeunes pousses; les brins de verdure. Le Cini est donc un végétarien à part entière même si, à l'occasion, il prélève à l'occasion des pucerons et des chenilles.

D'un naturel très gai, remuant et peu farouche, le Cini se fait remarquer par son chant continu et son agitation. Ce chant, qu'on peut comparer au grincement produit par un moulin à moudre le poivre, est gracieux, sans être varié ni très sonore. Il compte parmi ses titres de popularité, affirme Dihesta dans *L'Ornithologie Belge*

de mai 1975. Le même note que le talent du Cini est de répandre la joie dans une volière où il est toujours le bienvenu et y exerce une heureuse influence sur ses compagnons de captivité.

Nous retrouvons le même son de cloche chez Nérée Quépat, lequel constate que le Cini est un charmant oiseau de volière, d'humeur douce et égale. Il ne cherche pas querelle à ses voisins, aussi peut-on le lâcher dans une cage sans craindre d'y introduire le désordre et la désunion.

Toujours gai, toujours en mouvement, il communique son activité à tous ceux qui l'entourent.

Il se lève dès que paraît le soleil se met aussitôt à manger, à boire, à sautiller, bref s'agite tellement qu'il vient vite à bout de réveiller les plus acharnés dormeurs.

C'est un musicien infatigable; il chante toute l'année, excepté au moment de la mue.

Nérée Quépat (1875), auteur de l'unique monographie à ce jour consacrée au Cini, constate que le Cini a des habitudes bien différentes de celles des autres Granivores. Ainsi, les localités qui plaisent le plus à ses congénères, les autres Fringilles, n'ont pas toujours le don de contenter le Cini.

Celui-ci affectionne particulièrement les vergers, surtout ceux où dominent les pommiers, les poiriers, les pruniers; ainsi que les vignobles où croissent de nombreux arbres fruitiers. Cette préférence, affirme Quépat, s'explique aisément par le fait que c'est dans les vergers et les vignes que poussent en abondance les petites plantes sauvages dont la graine forme la nourriture préférée au printemps et pendant la première partie de l'été.

A la fin de l'été, par contre, comme d'autres auteurs l'ont déjà signalé, le Cini s'écarte de son domaine habituel et va visiter les jardins potagers, les champs de navette, de millet, de blé de canari, les plants de salade mais, toutefois, ces excursions sont de courte durée et dès que notre oiseau est bien rassasié, il s'empresse de regagner avant la nuit son domicile accoutumé.

Un de mes aimables correspondants, Pierre Pruvot de Guines, dans le Pas-de-Calais, me confirme la présence du Cini, quoique localisée dans sa région au point que sa présence atteigne les 3 couples nicheurs à l'hectare. Il lui faut la proximité des grands arbres ou de conifères voire de vergers et celle de jardins potagers ou de friches péri-urbaines. Je reprends *in extenso* sa contribution et l'en remercie vivement de nous en faire profiter: *Il ne se nourrit pas là où il niche et n'hésite pas à faire quelques centaines de mètres pour trouver l'endroit découvert pour se poser au sol. Je l'ai vu pour la première fois dans la région en 1975. Depuis, son nombre ne cesse d'augmenter mais pas son territoire. Sauf au «fort-vert», hameau de la commune de Marck, il fuit le littoral. (Il faut dire qu'entre le village et la côte se trouve un bois !). Il n'entre pas dans la ville de Calais pourtant richement dotée en parcs, par contre, il est présent en grand nombre dans le parc de St-Omer à 40 km au sud.*

Je ne l'ai jamais vu dans les collines du Boulonnais au sud-ouest ni dans les plaines de Flandre au nord-est. En fait, je ne le rencontre qu'à leur limite. Généralement il arrive en mars (date extrême 13 février) pour repartir en octobre. Les observations hivernales sont très rares.

Il n'est pas connu de longue date dans la région, c'est certainement la raison pour laquelle il n'a pas de nom local. On m'a parfois parlé de «linot jaune» mais je pense qu'il devait s'agir du bruant jaune ou du verdier. (Pierre Pruvot, lettre du 8 décembre 1998). (NdIR: effectivement, Livory (1985) cite comme noms du Verdier d'Europe les vocables suivants: linot jaune, linotte dorée, vert linot). Pierre Pruvot me confirme encore avoir trouvé le Cini en grande quantité dans le centre-ville d'Aix-les-Bains et l'avoir noté en altitude jusque plus de 1.000m dans les Alpes Françaises et Suisses.

Mon ami catalan Juan Carlos Senar, grand spécialiste espagnol des Fringilles à l'Université de Barcelone, constate une faible mobilité chez le Serin cini par rapport aux déplacements fréquents et longs chez le Tarin des aulnes.

Mon ami Jacques Faivre (1988) a publié une intéressante étude sur le Cini et je m'en voudrais de ne pas rapporter quelques extraits de ses observations judicieuses d'homme de terrain :

«...» Le gris vert domine dans son habit. il couvre le dessus de la tête et les joues. Sur le dos et les flancs, il se marie à des stries très foncées. Le front, les sourcils, la nuque, les côtés du cou, le poitrail et le croupion s'éclaircissent, chez le mâle, d'un jaune vert vif. La partie ventrale est blanchâtre.

Le bec est petit et court, brun de corne, et bien en rapport avec la silhouette de l'oiseau. Les pattes aussi sont brunes, l'oeil est noir.

Point ou très peu de jaune, mais du vert brunâtre dans la robe très discrète de la femelle, ni chez les jeunes, qui portent des stries plus marquées sur leur livrée roussâtre.

L'allure générale du cini est celle d'un petit oiseau dodu et élancé à la fois, au poitrail rebondi, à la tête ronde. La queue est échancrée, l'aile, fermée, est assez longue et effilée. Ouverte, elle révèle une large surface portante.

Sa taille se situe entre 11 et 12 centimètres.

On peut dire que le cini est un cadeau du printemps. Sa crécelle résonne dès les premiers soleils: venant du Midi, les mâles sont arrivés et chantent à qui mieux mieux, bien en vue, pour délimiter leur territoire, plusieurs centaines de mètres carrés qu'ils défendent avec intransigeance. Les femelles suivent à quelques jours, si discrètes qu'elles passent totalement inaperçues.

On signale pourtant des cas de sédentarisme, encore assez isolés mais qui semblent bien établis. Il n'hiverné pas dans nos régions du bas Jura, aux hivers humides et froids, mais séjourne par contre dans quelques vallées savoyardes, bien abritées, et d'un ensoleillement plus important.

Le Cini ne présente pas de notables variations de plumage. A peine certains sont-ils plus ou moins teintés de jaune...

Un cas intéressant de défense du nid a bien été mis en évidence par mes amis catalans J.C. Senar et al. (1996). Des stratégies parentales actives à l'encontre d'un prédateur ont été rarement décrites, au cours desquelles les deux parents attaquent le prédateur, constatent mes amis catalans. Dans la contribution qu'ils m'ont aimablement fait parvenir, ils décrivent comment en date du 10 août 1996, dans la région de Barcelone, un couple de Serins cini plongeait littéralement d'une hauteur de 40 m pour *attaquer* une Pie bavarde *Pica pica* prête à s'emparer d'un jeune Cini à peine sorti du nid et branché à moins de 20 cm de celui-ci.

La défense du nid, active ou passive, a été décrite chez de nombreuses espèces aviennes, affirme Senar. Cependant, chez les Fringilles, ce comportement a rarement mis en évidence.

Ainsi, le 10 août 1996 à Barcelone, dans le nord-est de l'Espagne, mes amis catalans ont observé une Pie bavarde chassée activement d'un groupe de 5 Cyprès *Cupressus sempervirens* par un couple de Cinis. La Pie s'envola et se percha dans un arbre à moins de 20 mètres des observateurs où elle fut de nouveau harcelée par le couple pour disparaître ensuite dans la végétation. Les Cinis n'en continuèrent pas moins à lancer des cris d'agression, typique d'un comportement agonistique et interspécifique. Nos amis inspectèrent alors le site pour découvrir dans un cyprès, à une hauteur de 6 mètres environ et 30 cm du tronc principal, un nid de Serin cini à la portée d'un prédateur potentiel. A moins de 20 cm du nid, se trouvait un oisillon de Serin cini prêt à quitter le site. Le Cini mâle s'approcha des observateurs et, du sommet d'un arbre proche, il se mit à lancer ses cris d'alarme typiques mais ne fit pas preuve d'un comportement agressif envers les observateurs.

Aucun autre oisillon ne fut trouvé de sorte que mes amis ne purent se rendre compte si le nid avait contenu d'autres pulli et si la Pie avait déjà exercé sa prédation à leur rencontre.

La Pie bavarde *Pica pica*, tout comme les autres Corvidés, est un prédateur habituel des oisillons et des oeufs de Fringilles et d'autres espèces comme l'a bien montré Ian Newton dans ses éminents travaux (1972). Néanmoins, ce cas bien précis est la première observation du genre que mes amis catalans ont réalisée au cours de 10 années de prospection et d'études spécialisées des Fringilles, tout spécialement le Tarin des aulnes *Carduelis spinus* et le Serin cini *Serinus serinus* en Catalogne, sur les hauteurs de Barcelone. Ils attribuent cette rareté dans ce genre d'observations par la difficulté d'être réellement présents lors de la prédation mais aussi à la faculté écologique des Fringilles, lors de prédation, d'effectuer une ponte de remplacement tout de suite après la prédation. Dans ce cas bien précis, étant donné la date tardive, presque la mi-août, et la sortie du nid de l'oisillon, les parents ont probablement décuplé leur capacité de défense du nid, poussés par un instinct de survie de leur oisillon, avec comme objectif la pérennité de l'espèce. (Sur une note adaptée d'une étude de J.C. Senar et al. 1996).

Le Serin cini est grégaire en dehors de la saison de reproduction, forme de petites troupes mixtes, à la recherche de nourriture et lors de sa migration. Ces

troupe comportent moins de 100 individus, affirme Géroutet en 1957. A cet égard, je reporte mon lecteur au Chapitre III où Shirihai (1996) fait état en automne de troupes considérables au passage et des décomptes de centaines à des dizaines de milliers de Cinis hivernants dont notamment près de 600 Cinis le 28 janvier 1989 dans la vallée de la Hula; 950 le 26 janvier 1980; 1.100 Cinis le 19 février 1982; 950 le à Jéricho le 30 janvier 1985. En Europe, les troupes sont conformes aux chiffres énoncés par Géroutet. Ainsi, à Berlin, de juin à septembre, on observe des petites bandes de 8 à 14 sujets en plein nourrissage (*Nouveau Handbook*). A Bonn, toujours en Allemagne, Linke (1975) dénombre jusqu'à 40 sujets en hivernage. Dans la région de St-Petersbourg, en Russie, Noskov et Shamov (1983) notent en migration de printemps des Cinis isolés ou en petits groupes de 2 à 4 sujets. En migration d'automne, dans le nord-ouest de l'Espagne, des troupes de plusieurs milliers sont observées en plein nourrissage (Snow *et al.* 1955). En Europe, le Cini s'associe souvent à d'autres Fringilles aux terrains de nourrissage mais s'y montre minoritaire. Ainsi, le Cini fréquente ces lieux en compagnie du Serin à front d'or en Israël et du Venturon montagnard en Corse (Armitage, 1937). Dans la zone du Déroit de Gibraltar, les Cinis sont éparpillés dans le maquis à raison d'environ 8 oiseaux au km² (Finlayson, 1992); 2 oiseaux au km² dans le matorral (NdlR: formation végétale des pays méditerranéens, plus ouverte que le maquis et constituée de cistes, d'oliviers sauvages, de lentisques, d'arbousiers et de petits chênes); mais 6 oiseaux dans la même unité de surface dans les pâturages (Arroyo et Telleria, 1984).

Le Serin cini se montre plutôt confiant en période de reproduction et permet même l'approche d'un observateur à moins de quelques mètres de son nid (Géroutet, 1957; Barta, 1976). Quand le Cini est bien habitué à l'observateur, remarque Steinfatt (1942) il le laisse même approcher à moins d'un mètre de son nid ! En dehors de sa saison de reproduction, le Cini se montre plus méfiant, mais, dans les troupes mixtes en Allemagne Orientales, plus spécialement dans l'Erzgebirge, les oiseaux se laissent approcher à près de 20 mètres. Au survol à faible altitude du Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*, les Cinis s'envolent, se mettent à couvert puis regagnent leurs terrains de gagnage dès que le danger est passé. Si un Cini est activement pourchassé par le petit rapace, il se jette de côté, s'enfuit et gagne, en décrivant des zigzags, le massif de verdure le plus proche où le rapace se donne rarement la peine de le poursuivre. (Quépat, 1875). Des cris bien particuliers sont lancés par le Cini lors de dérangement et j'analyse ces cris dans le chapitre IX. Des cris de détresse sont également lancés par l'espèce et je les décris sur base des travaux de mon ami catalan J.C. Senar.

Dans les troupes au nourrissage, les Cinis sont relativement agités, fort mobiles et se remettent périodiquement dans les arbres pour y chanter en chœur puis regagner leur gagnage. Les troupes de Cinis restent bien compactes mais, lors d'association avec d'autres Fringilles comme par exemple avec le Sizerin flammé *Carduelis/Acanthis flammea* en plein nourrissage sur des plantes basses, une certaine séparation est de mise surtout à l'envol de toute la troupe en cas de dérangement (Ringhofer, 1969).

Dans une posture de soumission propre à tous les membres du genre *Serinus* et à la plupart des Fringilles, le Cini soulève les plumes, laisse pendre légèrement les ailes et effectue des mouvements lents et hésitant, feignant une maladie ou une

blessure. Par cette posture, le Cini échappe à l'agression d'un autre sujet dominant et peut s'envoler sans crainte. (Nicolai, 1960).



Mouvements - Erratisme

Migration - Hivernage.

L'aire d'hivernage de nombreuses populations de Serins a déjà été précisée au chapitre III traitant la revue biologique, avifaunistique et biométrique mais j'ai donné aussi la répartition et le statut des populations du Serin cini. Je reporte volontiers mon lecteur à ce chapitre pour le détail de l'hivernage et des mouvements erratiques ou migratoires propres à chaque pays passé en revue. Des notices générales analysent la migration puis je développe celle-ci dans la mesure du possible sur base des documents en ma possession.

Le Serin cini se montre de sédentaire à migrateur et hiverne au sud de sa zone de reproduction.

La plupart des Cinis nicheurs des zones septentrionales de leur répartition naturelle quittent celles-ci, devenues inhospitalières pour l'espèce essentiellement granivore mais un petit nombre d'entre eux hiverne bon an mal an, suivant les conditions climatiques locales. Il va sans dire que les Cinis nicheurs des régions méridionales, soit les bastions d'origine de l'espèce, essentiellement le pourtour de la Mer Méditerranée, se montrent en partie sédentaires. Dans le centre et le sud de la zone de répartition du Cini, les mouvements sont en partie *masqués* par l'arrivée d'hivernants des zones septentrionales mais les données du baguement montrent que même dans les pays méditerranéens, contrairement aux croyances précédentes, un nombre assez important de Cinis est migrateur. Je n'en veux pour preuve que le passage de migrateurs et l'hivernage des Cinis en Méditerranée Orientale et plus particulièrement en Israël où des concentrations énormes de Cinis sont observées (Cf les travaux de Shirihai, en 1996, et le développement que j'en ai donné au chapitre III).

Une brève revue des migrations et des hivernages s'impose à ce stade du chapitre. Ainsi, en Mecklembourg, dans le nord-est de l'Allemagne, il n'est pas rare d'observer des hivernants, lesquels restent dans cette province pendant plusieurs semaines de l'hiver. Ainsi, un Cini, bagué le 8 janvier 1967, est repris en mars de la même année (Klafs & Stübs, 1987). C'est le cas également au Luxembourg où des records occasionnels sont enregistrés d'oiseaux locaux ou d'immigrants (Melchior *et al.* 1987). L'hivernage en Rhénanie et en Suisse a fait l'objet de toutes mes attentions au chapitre III. Mon lecteur voudra bien s'y reporter. C'est en ces lignes qu'en 1993, j'analysai l'hivernage du Cini en Suisse et en Allemagne: «» Le Cini a également tendance à hiverner en Suisse et même dans le nord de l'Allemagne, par hivers doux

et enneigement faible ou nul, surtout aux abords des localités, des terrains vagues, des dépôts d'immondices. Le triolet clair du Cini, rapporte Géroutet (1957) retentit assez souvent parmi les migrateurs volant vers le Midi et même sur les cols des Alpes à près de 2.000 mètres d'altitude. Les Cinis d'origine suisse hivernent surtout dans le Midi de la France et voyagent par petites escouades, à faible hauteur, pendant quelques heures de la matinée. En Suisse, les bagueurs exercent le principal de leur activité au fameux col de Bretolet où, sous les auspices de la Station Ornithologique suisse de Sempach, ils s'efforcent de mettre en évidence les faits marquants de la migration, par rapport aux années précédentes; ils étudient le passage nocturne à l'aide d'appelants sonores (bandes magnétiques sur lesquelles sont enregistrées les chants des espèces d'oiseaux que l'on veut attirer). Il est intéressant de rapporter les résultats de l'activité ornithologique au col de Bretolet, en 1977, par exemple. Le rapporteur des activités, Lukas Jenni, grand spécialiste des migrations et de la mue, signale le baguement en 1977 de 587 Serins cini soit le double des meilleures saisons dans le passé. Le passage y a commencé au début d'octobre et atteint son apogée au milieu du mois, comme les années précédentes à ce même col (1959; 1972; 1973) (Nos Oiseaux 34: 237-244). Les Cinis de Pologne et de Tchécoslovaquie hivernent surtout dans le nord de l'Italie.

Les Cinis de Suède sont de vrais migrateurs et vont hiverner dans la partie occidentale du bassin méditerranéen. Les populations suédoises de Cini sont relativement faibles comme nous l'avons vu au chapitre III. Une autre preuve à l'appui réside dans le rapport officiel du Centre de Baguement Suédois (*Report on Swedish Bird Ringing for 1991 - Swedish Museum of Natural History*, publié par B.O. Stolt en 1993). Ainsi, le grand total des oiseaux bagués de 1960 à 1991 s'élève seulement à quelque 28 Cinis par comparaison aux quelque 129.513 Verdiers; 76.037 Tarins, 61.815 Sizerins boréaux ou encore aux 73.690 Pinsons des arbres et 68.901 Pinsons du Nord voire même les 138.569 Bruants des roseaux. Tout est relatif, vous vous en doutez !

Le Serin cini d'origine belge hiverne parfois en Belgique, comme je le montre ci-après, (moins de 100 hivernants annuellement d'après l'*Avifaune de Belgique* (1967) mais surtout en France (7 reprises) et en Espagne (3 reprises) à cette époque. Il n'est pas fait état de l'hivernage du Cini dans l'*Atlas des Oiseaux nicheurs de Belgique* mais des rapports de certaines revues ornithologiques et une information de mes correspondants permet de donner un faible aperçu de cet hivernage. Des rapports plus anciens et plus récents, pris au hasard, vont illustrer cet hivernage. André Rappe, dans *Le Gerfaut* 1930, fait le bilan de l'avifaune hivernale de la région de Spa et note l'hivernage d'un Cini à Lambermont le 5/1/1930. Le 12/1/41, L. Vandebosch, d'Engis, note sur la rive droite de la Meuse à Ramet-Ivoz, une petite troupe de Cinis, environ 10 individus, perchés sur les armoises et les tanaïses en plein nourrissage sur les graines de ces plantes. Le sol était couvert de neige et la Meuse à peu près couverte par les glaces. Le même observateur, au cours de l'hiver 1940-41, note dans son jardin l'hivernage de 3 Cinis malgré la neige et les grands froids de cet hiver. Parmi les 3 oiseaux, 2 semblaient être des femelles. (*Le Gerfaut* 1941, page 62).

Dans la chronique ornithologique 1983/1, décembre 1982, janvier et février 1983 publiée dans *Aves* 20: (4) 1983: 212-229, je note sous la plume d'Emile Clotuche *et al.* l'hivernage sous forme de 3 données à fin février: 8 exemplaires le 20

à Villers-sur-Semois; un chanteur le 23 à Uccle et un couple le 27 à Woluwe-Saint-Lambert. Dans la même chronique 1989/1 de décembre 1988, janvier/février 1989, publié dans *Aves* 27(1)1990: 49-91, les mêmes auteurs notent le Cini comme hivernant très rare (5 mentions entre le 30.12 et 15.02). Un de mes correspondants, Emile Bousson, que je remercie au passage, m'écrit le 5/7/93 avoir observé un mâle adulte en plein hiver, par neige abondante et température de -10 °. C'était en hiver 1940 et le Cini était alors très abondant dans les faubourgs de Bruxelles. En Suisse, également comme en témoigne Paul Géroutet, dans sa *Chronique ornithologique romande: l'automne 1989 et l'hiver 1989-90*, (Nos Oiseaux 40: 495-508 - 1990), des hivernants nombreux sont notés en Valais, par exemple 80 le 4/1 à Fully et 20 le 13 à St-Léonard.

L'origine des Cinis passant par la Belgique est par ordre d'importance l'Allemagne (53 reprises sur 63) soit 84 %; la Hollande (8 cas : 13 %); U.R.S.S. et Yougoslavie 1 cas, précisent Lippens et Wille (1972). Ces Cinis hivernent dans le Midi de la France. L'un d'eux a toutefois été noté en janvier dans les Hautes Pyrénées.

Pierre Rion, en Lorraine Belge, a étudié pendant quatre années la migration printanière du Cini. De 1986 à 1989, Rion et ses collaborateurs du groupe *Lorraine* ont bagué 470 Cinis à l'aide de nasses et d'appelants, respectivement 82 sujets en 1986 (33 femelles et 49 mâles); 155 Cinis en 1987 dont 79 femelles et 76 mâles; 133 Cinis en 1988 (64 femelles et 69 mâles) et enfin 100 sujets en 1989 à raison de 45 femelles et 55 mâles. Cette période trop courte ne leur permet évidemment pas de dégager des tendances au niveau des populations, reconnaissent Rion *et al.* mais leurs chiffres sont importants car, pour la période 1986-1988, ils représentent 35 % des serins bagués en Belgique. Leurs conclusions montrent que le déroulement de la migration a varié d'une année à l'autre. La migration débute avec le passage de quelques femelles mais rapidement les mâles prédominent dans le nombre des migrants. Dans l'ensemble, la concentration du passage a lieu en avril.

En France, Gérard Grolleau (1991), rédacteur du texte sur le Cini dans l'*Atlas des oiseaux de France en hiver* de Yeatman-Berthelot et Jarry, constate que le Cini peut être qualifié de *migrateur partiel*, la majorité des individus se déplaçant vers le sud ou l'ouest du pays en automne, quelques uns demeurant dans leurs zones de reproduction, mais pas sur les sites de nidification. En hivernage, continue Grolleau, le Serin cini fréquente les friches et les milieux cultivés de type *grand jardin* pour la moitié nord de la France, mais avec présence d'arbres. Son régime alimentaire le confine dans les zones productrices de petites graines. Lors d'hivers doux, confirme Grolleau, des mâles chantent journallement, même en janvier, toujours au même endroit, ce qui pourrait signifier un comportement territorial, même si le territoire est restreint.

La distribution hivernale de cet oiseau, écrit Grolleau, est manifestement corrélée aux conditions météorologiques, le quart nord-est de notre pays se vidant totalement lorsqu'il fait *vraiment froid*. A cet égard, deux cartes de l'atlas montrent toutes comparaisons possibles entre les hivers 1978-79 et 1980-81, avec respectivement une distribution privilégiée dans l'Ouest et la région méditerranéenne lors d'un hiver froid et une distribution diffuse sur tout le territoire lors d'un hiver doux. Les Serins cini se regroupent majoritairement sur le pourtour méditerranéen et la

vallée du Rhône au sud de Lyon, ainsi que dans l'Ouest (Normandie, Bretagne, ouest du bassin Parisien) puis le Sud-Ouest (Charente-Maritime et littoral atlantique jusqu'au Pays Basque). Si l'hiver est doux (1979-1980 et 1980-81), les serins se distribuent un peu sur tout le territoire; L'absence de cette espèce en Corse, au cours de l'hiver 1978-1979, nous semble plutôt refléter une prospection insuffisante.

J'enprunte à cet auteur quelques notes relatives à ses travaux: *Les données semi-quantitatives par décade n'ont pas été assez régulièrement relevées pour que l'on puisse interpréter valablement leurs variations. Il semble toutefois qu'il n'y ait pas de différence significative d'abondance selon les décades ou les mois de la période concernée (1er décembre-20 février). Il n'est pas possible de conclure à une translation des hivernants vers l'ouest et/ou le sud du pays au cours d'hiver. la faiblesse des effectifs dans la majorité des régions rendant la détection des serins aléatoire. Les pseudo-fluctuations ne peuvent s'expliquer ainsi.*

Aucune estimation n'a été fournie pour la Corse. En France continentale, la majorité des indications concerne des chiffres inférieurs à 10 individus ou compris entre 10 et 100 oiseaux au sud-ouest du Contentin, quelle que soit la décade. En dehors de ce secteur, les estimations les plus régulières proviennent du pourtour méditerranéen.

Grolleau, dans sa conclusion, affirme que cet atlas aura apporté un élément nouveau dans la connaissance de la répartition de Serin cini: il s'avère que celui-ci, considéré pendant longtemps comme hivernant sur le seul pourtour méditerranéen et disparaissant «plus ou moins complètement en automne...de la France du Nord et du centre, pour y revenir en mars» (Mayaud, 1936) hiverne également avec régularité dans tout l'ouest de la France et, en faibles effectifs, un peu dans tout le pays. (Grolleau, 1991 *In* Yeatman-Berthelot & Jarry).

Contrairement à ce qui a été publié à plusieurs reprises, les grandes étendues ne semblent pas rebuter le Cini. Ainsi Moreau (1953), dans *Migration in the Mediterranean area*, (ibis 95: 329-364), l'a observé en Méditerranée après plus de 600 km d'un vol continu.

J'ai pour ma part particulièrement étudié la migration de printemps du Serin cini de 1967 à 1973, en province de Liège et j'ai montré que la migration de retour s'effectue généralement de la mi-mars au début de mai, avec des journées de gros passage du 14 au 29 avril. Mais, certains Cinis passent déjà dès le 8 mars et la migration se poursuit jusqu'au 4 mai. Le pic de la migration, calculé sur les années susdites, s'effectue généralement vers le 24 avril.

En Catalogne, m'apprend mon ami le Dr J.C. Senar, les Cinis d'origine étrangère se présentent au cours de la première moitié d'octobre à novembre. Au cours du mois de novembre, les nombres de Serins diminuent progressivement. Un autre mouvement migratoire se dessine en décembre-janvier et ces oiseaux séjournent en Catalogne jusqu'à la moitié de février. A partir de cette date jusqu'à la fin d'avril, les Cinis retournent vers leurs cantons de reproduction (Senar, 1986).

En Espagne, les travaux de Benigno Asensio (1985) confirment les observations de Senar en Catalogne. Les Cinis séjournent généralement en

Espagne en décembre, janvier et février, à partir duquel un mouvement de retour se marque. L'entrée en Espagne se fait essentiellement par les Pyrénées Orientales. Les Cinis bagués et repris en Espagne, proviennent surtout d'Allemagne, de Suisse, de France, de Belgique comme le montre le tableau n° 5. Ces oiseaux sont surtout repris en novembre, décembre, février. La population de France méridionale, considérée comme sédentaire, voit certains oiseaux hiverner dans les provinces espagnoles bordant la Mer Méditerranée comme le font généralement les migrateurs originaires des pays repris-ci-dessus. Les travaux d'Asensio portent sur quelque 234 reprises de Cinis bagués du *Centro de Migracion de la Sociedad Espanola de Ornitologia*.

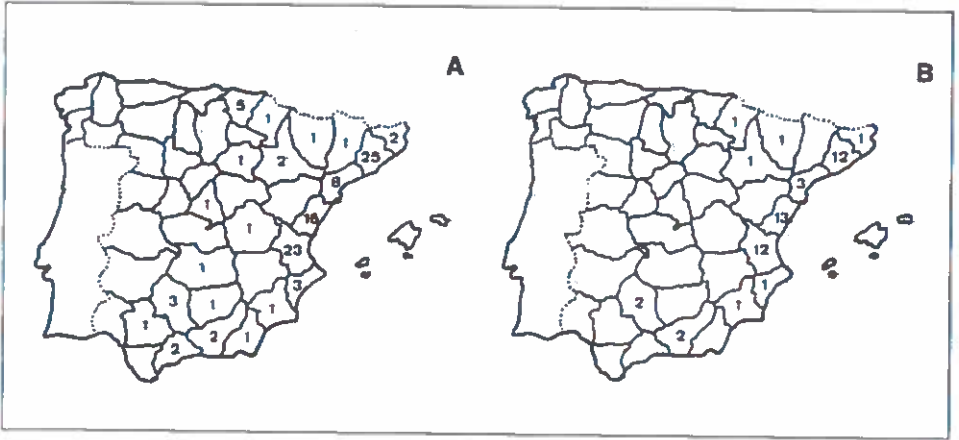
Tableau n°5 (D'après Ruelle, 1993)

Pays du baguement	Nbre de bagues et années des programmes de baguement	Reprises en Espagne
Allemagne Orientale (Hiddensee)	8.986 (1964-1979)	18 (9)
Allemagne Occidentale (Helgoland)	27.721 (1909-1983)	36 (19)
Allemagne Occidentale (Radolfzell)	20.098 (1947-1981)	-
Belgique (Bruxelles)	2.888 (1960-1971)	5 (1)
Suisse (Sempach)	5.408 (1911-1978)	10 (1)
France (Paris)	10.334 (1956-1967) (1969-1970)	33 (21)
Pologne (Varsovie)	855 (1931-1962)	-
Tchécoslovaquie (Prague)	33.801 (1934-1977)	-
Espagne (Madrid)	14.047 (1957-1982)	-

Parmi les Cinis nicheurs d'Espagne, certains présentent une mue postnuptiale. Une partie des effectifs espagnols hiverne dans le sud de la Péninsule Ibérique mais la grosse majorité des migrateurs (espagnols et européens) traversent le détroit de Gibraltar et va hiverner en Afrique du Nord où le passage est parfois important (environ 15.000 Cinis en automne). Le Cini traverse aussi la Méditerranée par les ponts marins que sont les îles de Malte et de Crète.

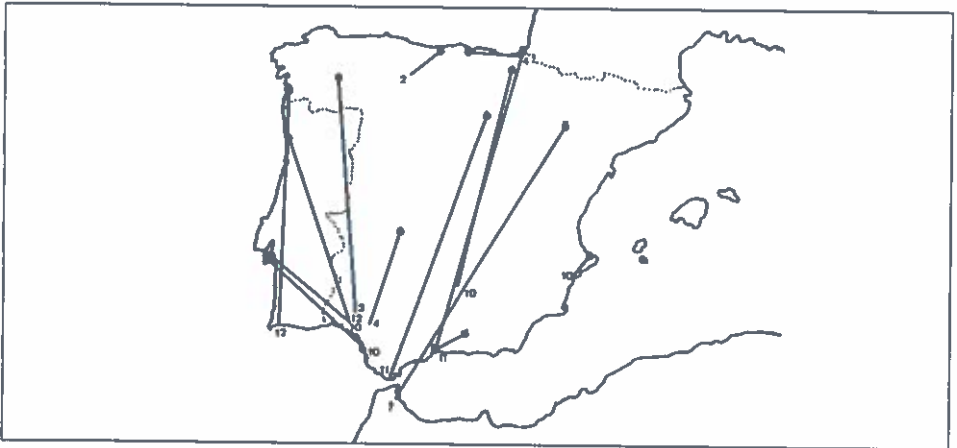
La carte n°12 montre les reprises en Espagne de Serins bagués en Europe. en (A) les totaux, en (B) les reprises en hiver.

Carte n° 12 (D'après Ruelle, 1993).



La carte n°13 montre les reprises de Serins cini espagnols ayant effectué des trajets migratoires ou erratiques supérieurs à 50 km. Les cercles noirs indiquent les captures au cours de la saison de reproduction. Les chiffres montrent les mois de capture en cours de migration et au cours de l'hiver.

Carte n° 13 (D'après Ruelle, 1993).



En Italie, lors de la mauvaise saison, certaines zones de reproduction sont désertées : ainsi dans le Piémont et le Val d'Aoste, le Serin cini n'hiverné que dans les localités à climat plus doux (Mingozzi *et al.* 1988). Dans la région de Florence, le Cini est un nicheur très commun mais n'hiverné que par hiver doux (Dinetti & Ascani, 1990). De nombreux Cinis passent l'hiver en Sicile mais les Cinis locaux ne sont pas complètement sédentaires vu que certains régions sont désertées par ces oiseaux après la saison de reproduction. (Iapichino & Massa, 1989).

L'hivernage à Malte, en Grèce et en Turquie, de même que les mouvements migratoires et la reproduction du Cini, ont fait l'objet de mon chapitre III.

De grands nombres de Fringilles passent l'hiver à Chypre dont le Pinson des arbres *Fringilla coelebs*, le Serin cini *Serinus serinus*, le Verdier d'Europe *Carduelis chloris*, le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis* et la Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*.

A l'île de Chypre, Flint & Stewart (1992) nous apprennent que le Cini est un visiteur d'hiver commun principalement à basse altitude et s'y observe en troupes composées de dizaines ou de centaines d'individus, principalement autour des villes et des villages ainsi que dans les zones de parcs et les terrains de sport. Les premiers hivernants arrivent d'habitude à la fin d'octobre mais les effectifs les plus importants s'observent de la fin novembre à février, avec peu de sujets en mars et les derniers au début du mois d'avril. Deux Cinis, bagués à Episkopi et à Nicosie, ont été recapturés à leur lieu de baguement au cours d'hivers subséquents, dont un après 6 ans. Deux Cinis bagués à Episkopi ont été repris à Limassol à 19 km à l'est au cours d'hivers subséquents.

Dans cette île, le départ des hivernants (ou le passage ?), avec des effectifs se montant jusqu'à 10 oiseaux par jour, a lieu aux caps septentrionaux de l'île dès la fin mars au début d'avril et des Cinis erratiques s'observent encore jusqu'à la mi-mai. Un seul passage bien déterminé a été recensé à Akrotiri de la fin d'octobre au début de novembre 1957. (Flint & Stewart, 1992).

Dans le nord-ouest de l'Afrique, le Cini est recensé vers le sud jusqu'à Béni-Abbès, située par 30° 11' de latitude Nord, à la limite du Sahara Algérien (Dupuy, 1966; 1969). Les Cinis locaux sont plutôt sédentaires mais, nous l'avons noté, les Cinis nicheurs de l'Oukaimeden (Haut Atlas, Maroc) effectuent des mouvements altitudinaux sous forme de transhumance, nous l'avons appris au Chapitre III. (Barreau *et al.* 1987). En Lybie, le Cini est résident dans le nord-ouest du pays (Tripolitaine côtière) et hiverne jusqu'au nord-est (Cyrénaïque). Il a été recensé vers le sud jusqu'à Murzuq, située à environ 26° de latitude Nord.

Le Cini est de toute évidence un visiteur d'hiver en petits nombres dans le nord de l'Irak (Goodwin, 1955; Moore & Boswell, 1956) et erratique jusqu'en Iran (Vaurie, 1959; Scott *et al.* 1975).

La plupart des Cinis européens adoptent une direction sud-ouest pour les oiseaux d'Europe Occidentale et sud pour les oiseaux est-européens, et inversement au printemps, avec de nombreuses reprises supérieures à 1.500 km. Ainsi, les Cinis allemands se dirigent principalement dans une direction sud-ouest à sud mais les Cinis en migration vers le sud et l'est de l'Europe sont principalement originaires de l'ancienne Allemagne de l'est. Dans le même ordre d'idées, des Cinis bagués au cours de la saison de reproduction près de Dresde (à environ 51° de latitude Nord et 13°30' de longitude Est) ont été repris tant en Espagne qu'en Italie. Ces oiseaux avaient parcouru près de 1.690 km vers le sud-ouest, jusqu'à Valence; près de 1.263 km jusqu'en Sardaigne ou encore 832 km jusqu'à Florence dans le nord de l'Italie. (Meyer & Schloss, 1968; Schmid, 1982; Pörner, 1987; Dorsch, 1985; Moltoni, 1954). Cette séparation des lieux d'hivernage de population, géographiquement proches à

l'échelle de l'Europe, peut être corrélée aux mouvements de colonisation du Cini vers ces régions, suivant des axes respectifs. Les Cinis tchèques en migration se dirigent vers la Slovénie où ils hivernent sur la côte de l'Adriatique et poussent même vers la Grèce jusqu'en Céphalonie ou encore en Sicile, avec un parcours d'environ 1.200km vers le sud, voire l'île de Malte. Les Cinis de l'est de la République Tchèque effectuent des parcours allant jusqu'à 1.240 km en Italie et 1.270 km en Grèce, en direction du S.S.E.

Les données de baguement en provenance d'Italie font état de mouvements d'oiseaux originaires ou de retour vers la Tchécoslovaquie, la Yougoslavie, la Pologne méridionale, l'Autriche et l'Allemagne. Des Cinis originaires de la région de Gênes, dans le nord-ouest de l'Italie, sont repris en direction de l'ouest ou le sud-ouest, jusqu'au sud-est de la France (1) et les Iles Baléares (1) (Bendini & Spina, 1990). En Sicile encore, 6 reprises entre décembre et mars de Cinis bagués montrent que ceux-ci avaient été bagués entre avril-août à raison de 4 sujets provenant de Tchécoslovaquie, de Yougoslavie (1) et d'Italie centrale (1) (Iapichino & Massa, 1989). A l'île de Malte, 9 reprises entre décembre et mars de Cinis montrent qu'ils avaient été bagués en juillet-octobre et provenaient de Tchécoslovaquie (5), de Yougoslavie (3) et de Hongrie (1) (Maltese Ringing Reports, *Il-Merill*).

Trois Cinis bagués sur le littoral à Kaliningrad, en Russie Occidentale, ont été repris respectivement en septembre dans le sud-est de la France, avec un parcours de 1.600 km vers le sud-ouest mais encore en Yougoslavie après un parcours de 1.120 km vers le sud-sud-ouest ou en Italie, en avril, après avoir parcouru 1.380 km vers le sud-sud-ouest (Paevski, 1971).

Nous l'avons déjà appris, les Cinis traversent régulièrement la Mer Méditerranée, tout spécialement par le Détroit de Gibraltar, mais aussi par Malte et la Crète mais Moreau a découvert le Cini en pleine mer après un parcours continu de quelque 600 km (*cf* Moreau *supra*).

A ce stade du chapitre, il importe de dresser une sorte de synthèse sur la migration automnale, quitte à reprendre des données déjà citées en cours de chapitre. J'en appelle à la mansuétude de mon lecteur pour les redites, indispensables toutefois à cette vue d'ensemble.

La migration d'automne a principalement lieu dès la fin août, ou encore de septembre à novembre mais avec un pic de migration en octobre. En Pologne sur le littoral, par exemple, la migration, recensée de 1960 à 1970, fait preuve de mouvements sporadiques entre le 17 août et le 22 octobre (Busse & Halastra, 1981) et dans la région de Kaliningrad, en Russie Occidentale, Odinzowa (1967) a noté des pics de migration à la mi-octobre. Au Grand-Duché de Luxembourg et en Rhénanie, les mouvements migratoires se dessinent de septembre à la mi-octobre (Mildenberger, 1984; Melchior *et al.* 1987). Au Col de Bretolet, dans le Valais en Suisse, le passage d'automne des Cinis a lieu de la fin de septembre ou du début d'octobre, mais se prolonge durant tout ce mois avec toutefois un pic de migration du 8 au 17 octobre et des Cinis erratiques tout au long du mois de novembre (De Crousaz, 1966; Winkler, 1984). J'en déjà parlé en cours de chapitre sur base des travaux de Jenni. J'ai aussi montré, sur base des travaux d'Asensio en Espagne (1985) que peu de Cinis migrants atteignent l'Espagne avant octobre et que les

effectifs les plus importants de migrateurs traversaient le Déroit de Gibraltar de la seconde semaine d'octobre à la première semaine de novembre (Cortès *et al.* 1980; Finlayson, 1992).

A Ceuta, port espagnol au nord-ouest du Maroc, le passage d'automne s'effectue principalement de novembre au début de décembre (Thouy, 1976). Dans la région de Florence, en Italie, les Cinis locaux partent au début d'octobre et gagnent Malte à partir de la mi-octobre (Dinetti & Ascani, 1990; Sultana & Gauci, 1982). Les premiers migrateurs gagnent Chypre d'habitude à la fin d'octobre (Flint & Stewart, 1992) tandis que l'hivernage et la migration tant d'automne que printanière a fait l'objet d'un traitement exhaustif au Chapitre III sur base de la phénomale avifaune de Shirihai (1996). Pour éviter toute lourdeur superflue dans le texte. La migration d'automne est encore recensée en Egypte à partir de la mi-septembre et de petites troupes sont observées en Cyrénaïque à partir d'octobre (Bundy, 1976).

La migration de retour ou migration printanière se déroule de février au mois de mai, mais principalement en mars-avril. A Ceuta, le passage de printemps a lieu de février à la fin d'avril ou au début du mois de mai (Thouy, 1976). Au Déroit de Gibraltar, la migration de printemps est recensée de la fin de février à mars, mais principalent à la fin de mars jusqu'aux premières semaines d'avril, affirment Pineau & Giraud-Audine (1979) ou encore Cortès *et al.* (1980). Finlayson (1992), qui a publié un important travail sur les oiseaux de ce déroit, est plus nuancé et recense la migration de printemps à partir du début de février mais avec un pic dans la première moitié de mars (que de contradictions parfois ou de divergences de vue parmi les différentes études publiées sur le même sujet !).

En Sicile, il y a de toute évidence un passage printanier de Cinis de la fin février à la fin mars avec encore quelques oiseaux au début de mai (Iapichino & Massa, 1989). A l'île de Crète, le passage est régulier depuis au moins la mi-mars jusqu'au début d'avril avec des Cinis encore erratiques plus tard (Phillips & Round, 1975). Le Cini passe principalement à la mi-mars en Egypte (Goodman & Meininger, 1989) et les populations hivernales quittent Israël et la Syrie principalement en mars (Baumgart & Stephan, 1987; Shirihai, 1996). Les records les plus précoces sont notés le 7 mars à Kizilcahamam en Turquie (Baris *et al.* 1984). Les retours des Cinis locaux dans la région de Florence ont lieu à la fin de février, sinon en mars (Dinetti & Ascani, 1990). En Suisse, le passage a lieu occasionnellement dès la mi-février, mais d'habitude à partir du second tiers de mars, avec un pic dans le premier tiers d'avril et se prolonge jusqu'à la fin de ce mois, à l'occasion jusqu'au début de mai (Winkler, 1984). Les Cinis en Rhénanie regagnent leurs cantons de reproduction dès la mi-mars (Mildenberger, 1984) et en avril au Grand-Duché de Luxembourg (Melchior *et al.* 1987). Nous avons déjà passé en revue le passage dans le sud de la Belgique, sur base des travaux de Rion (1990), lequel note que le passage principal a lieu en avril, au cours des années 1986-9, mais son déroulement varie considérablement dans le temps d'une année à l'autre, dans les limites d'un mois approximativement, à savoir en moyenne du 21 mars au 21 avril pour les premiers migrateurs. La fidélité au site de passage est ponctuée par la présence le 20 octobre 1989 d'un Cini bagué au préalable le 15 avril au même site, d'après Rion (1990), dont j'ai analysé les travaux en cours d'étude.

De même, dans le Mecklembourg, les records d'arrivée les plus précoces des Cinis locaux varient fortement d'une année à l'autre mais se situent en moyenne vers le 4 mars (avec des dates extrêmes allant du 5 mars au 28 avril) (Klafs & Stübs, 1987).

Le passage à l'extrémité septentrionale de la zone de répartition conquise actuellement par le Cini, à savoir dans la région de Kaliningrad, ou au Kurische Nehrung, sur les rivages de la Mer Baltique, le pic de la migration printanière se situe à la mi-avril (Odinzowa, *Falke* 14; 1967). Sur les rives méridionales du Golfe de Finlande, des Cinis isolés ou en petits groupes de 2 à 4 oiseaux sont recensés à la fin d'avril et au début de mai, de façon annuelle depuis 1960. (Noskov & Shamov, 1983). Sur l'île d'Öland, située au large de la Suède par 56°45' N / 16°38' Est, 70 % des 113 observations de Cini recensées jusqu'à 1982 ont lieu au cours du mois de mai, avec des dates extrêmes d'observation se situant en date des 8 avril et 31 octobre (Bengtsson, *Calidris* 13; 1984).

Dans les Iles Britanniques, les Cinis sont observés toute l'année avec toutefois des pics en octobre-novembre et tout spécialement avril-mai (Dymond *et al.* 1989).

Une expansion à long terme de la zone de répartition et de conquête du Serin cini montre une tendance nettement marquée vers le nord-est de l'Europe (en direction de Saint-Petersbourg). L'expansion du Cini en Scandinavie est plus lente suivant Olsson, (1971), dont j'ai fait une analyse exhaustive des travaux. A l'heure actuelle, cette expansion n'est encore que sporadique aux Iles Britanniques, compte tenu des réserves émises à ce sujet au chapitre III, suggérant une certaine répugnance de la part du Cini à traverser La Manche bien qu'il franchisse régulièrement la Méditerranée, par Gibraltar, Malte, Crète, autant de ponts marins, mais il ne faut pas perdre de vue que le Cini a été observé en pleine mer à plus de 600 km de toute côte.

Les reprises des oeuvres de baguement des pays d'Europe montrent l'importance de l'Espagne et de l'Italie, dans l'ordre respectif, comme lieux d'hivernage du Serin cini mais témoignent d'une large gamme de mouvements migratoires, des déplacements assez considérables pour un petit Fringille et...de l'activité des stations de baguement sans lesquelles les modalités de leur migration n'aurait pu être parfaitement mises en évidence, que ce soit la direction de la migration, son déroulement dans le temps et dans l'espace ainsi que les lieux d'hivernage du Cini.

Outre les mouvements migratoires déjà passés en revue au chapitre III et les reprises de Cinis bagués, je ne peux travailler, dans la longue liste de reprises qui va suivre, qu'avec les oeuvres de baguement belge et allemands, essentiellement l'Institut royal des Sciences Naturelles de Belgique avec ses différentes stations de baguement ainsi que les célèbres stations allemandes, *Vogelwarte Helgoland* et *Vogelwarte Radolfzell*.

En complément des reprises déjà citées en cours de ce chapitre et au chapitre III, voici, sur base des travaux des susdites stations, toute une série de reprises de Cinis bagués montrant la direction de migration et l'importance des parcours

effectués par cette espèce, menue par la taille et l'envergure mais au *pouvoir d'expansion assez phénoménal*.

Reprises à l'étranger de Cinis bagués en Belgique.

- Un Cini, sans précision de sexe, bagué à Watermael (Brabant) le 9-XI-66, est repris dans les environs de Mourmansk, dans le nord de la Presqu'île de Kola, le 1-VII-67, soit à 2.415 km au Nord-Est. Il s'agit de la première reprise de Serin cini à une telle distance et dans une telle direction. Il ne faut pas perdre de vue que le Cini est arrivé actuellement dans les faubourgs de Saint-Pétersbourg. Cette reprise se situe donc bien au-delà, au N.E. des lieux de nidification les plus septentrionaux connus de l'espèce. Cette reprise est signalée sans plus de commentaires mais Lippens et Wille (1972) émettent des doutes sur son authenticité. (*Le Gerfaut* 1970 : 34; *Bulletin du Bagueur* n° 5 de mai 1968).
- Un Cini mâle de 2ème année civile, bagué par mes soins à Horion-Hozémont (50° 38' N / 5° 23' E, est repris 11 jours plus tard à Ricey Bas en France (48°00' N / 4°22' E) à 310 km vers le sud-sud-ouest, en rétro-migration apparente et dont la direction de migration est inhabituelle pour cette période de l'année. (*Le Gerfaut* 1970: 390).

Reprises en Belgique de Cinis bagués à l'étranger. Exercice 1962. *Le Gerfaut* 53: 565-614 (1963).

- Une femelle juvénile, baguée à Kohlscheid (50°50' N / 6°05' E) en Rhénanie le 6.VIII. 61, est reprise à Hauset (50° 42' N / 6°04' E) le 10.X. 61 après un parcours de 20 km vers le S.S.O.
- Un mâle juvénile, bagué à Solingen-Kohlfurth (51°10' N / 7° 05' E) en Rhénanie le 25.VIII. 62, est repris à Raeren (50°40' N / 6°07' E) le 16.X.62 à 90 Km vers le sud-ouest.
- Un oisillon au nid, bagué à Leverkusen (51° 02' N / 7° 00' E) en Rhénanie le 24.VI.61, est repris à Dison (50°37' N / 5°52' E), après un parcours de 95 km vers l'O.S.O.
- Un mâle juvénile, bagué à Solingen (Allemagne) le 28.VIII.62 est repris à Soumagne -Herve (50°37' N / 5°45' E) le 20.X.62 après un parcours de 110 km vers l'O.S.O.
- Un Cini mâle, bagué à Solingen le 21.X.61, est repris à Stavelot (50°23' N / 5°56' E) à 117 km au S.O.
- Un Cini mâle, bagué à Solingen le 30.IX.61; est repris à Cras-Avernas (50°41' N / 5°07' E) à 145 km O.S.O.
- Un Cini mâle juvénile, bagué à Solingen le 16.IX.61, est repris à Mont-Dison (50°37' N / 5°52' E) à 170 km au sud-ouest.

- Un Cini mâle, bagué à Solingen le 23.IV.62, et repris à Han-sur-Lesse (50°10' N / 5°13' E) le 27.I.63 à 175 km au sud-ouest.
- Un Cini mâle, bagué à Solingen le 21.X.62, est repris à Mouscron (50°44' N / 3°14' E (Hainaut) après 250 km vers l'ouest-sud-ouest.
- Un Cini mâle adulte, bagué à Remagen (50°33' N / 7° 17' E, en Rhénanie le 1.VI.62, est repris à Saint-Vith (50°16' N / 6°08' E) le 14.XI.62 à 85 km vers l'ouest-sud-ouest.

 Reprises en Belgique de Cinis bagués à l'étranger. Exercices 1963-1964-1965. *Le Gerfaut* 57:3-42.

- Un Cini femelle, bagué à Jülich (50° 56'N / 6°22' E) en Allemagne, le 17.VIII. 58, est repris le 11.X.59 à Hevremont-Goe (50°36' N / 5°57'E) à 48 km au sud-ouest.
- Un Cini femelle juvénile, bagué à Solingen-Widdert (51°08' N / 7° 04' E), en Allemagne, le 7.IX.63, est repris à Raeren (50°41' N / 6°07' E), le 13.X.63 à 88 km au sud-ouest.
- Un Cini femelle, bagué à Solingen-Landwehr (51°08' N / 7°02 E) en Allemagne, le 5.XI.61, est repris à Charneux 50°40' N / 5°48' E) le 6.XI.61 à 105 km au sud-ouest.
- Un Cini mâle juvénile, bagué le 18.VIII.62 à Benrath (51°11'N / 6°51' E) en Allemagne, est repris à La Reid le 15.X.62 (50°29' N / 5°47' E) à 105 km au sud-ouest.
- Un Cini juvénile mâle, bagué à Solingen-Halfeshof (51°10' N / 7°05' E), en Allemagne, le 14.X. 61 est repris à Herve (50°38'N / 5°48'E), le 22.X.61 à 107 km au sud-ouest.
- Un Cini juvénile mâle, bagué à Schildgen (51°01' N / 7°05' E), en Allemagne, le 15.IX.59, est repris à Heuem (50°17' N / 6°14' E), en province de Liège le 10.X.59 à 107 km au sud-ouest.
- Un mâle adulte, bagué à Leverkusen (51°02' N / 7°00' E), en Rhénanie, le 19.X.62, est repris à Sprimont (50°30' N / 5°40' E), en province de Liège le 26.IV.64 à 115 km au sud-ouest.
- Un mâle adulte, bagué à Solingen-Windfeln (51°10' N / 7°05 'E), en Allemagne le 14.IX.63, est repris à Tongeren (Tongres) (50°47' N / 5°28'E) le 6.I.64 à 120 km à l'ouest-sud-ouest.
- Un juvénile, bagué le 7.IX.63 à Solingen-Widdert (51°08' N / 7°04' E) en Allemagne, est repris le 11.X.64 à Vottem (50°41' N / 5°41' E), en province de Liège à 120 km au sud-ouest.

Reprises en Belgique de Cinis bagués à l'étranger (Exercices 1966 - 1967 - 1968 et 1969). *Le Gerfaut* 60: 111-147 (1970).

- Une femelle juvénile, baguée le 6.XI.66 à Tegelen (51°20' N / 6°09' E), aux Pays-Bas, est repris à Bocholt (51°10' N / 5°35' E) le 11.X.69 à 45 km O.S.O.
- Une femelle adulte, baguée le 27.IV.65 à Solingen (51°10' N / 7°05' E), en Allemagne, est reprise le 27.X.65 à Welkenraedt (50°39' N / 5°58' E) à 85 km vers le S.O.
- Un Cini juvénile, bagué le 14.VIII. 65 à Solingen (Allemagne) 51°10' N / 7° 05' E), est repris à Plombières (50°44' N / 5°57' E) à 117 km au O.S.O.
- Un Cini juvénile, bagué le 23.X.65 à Solingen-Wildert (51°08' N / 7° 04' E), en Allemagne, est repris le 29.X.65 à Dolhain (50°37' N / 5°56' E) à 130 km vers le sud-ouest.
- Une femelle juvénile, baguée le 27.IX.66 à Bauvin (50°31' N / 2°53' E), en France, est reprise à La Calamine le 14.X.67 (50°43' N / 6°00' E), à 225 km vers l'Est.
- Un Cini mâle, bagué le 27.X.57 à Zagreb, en Yougoslavie (45°49' N / 15°59' E), est repris dans la région malinoise vers la mi-octobre, à une distance de 1.020 km en direction N.O.

Les faibles parcours effectués par ces Cinis, originaires d'Allemagne et de Hollande, s'explique par le fait que ces oiseaux, en migration par la Belgique, ont été capturés principalement pendant la période légale de tenderie encore en vigueur en Belgique à cette époque.

Reprises à l'étranger de Cinis bagués en Allemagne par les stations ornithologiques *Vogelwarte Helgoland* et *Vogelwarte Radolfzell*. *Auspicium* 3 (1) 1968: 33-68.

Cinis bagués au nid.

- pullus bagué le 7/7.61 à Hildesheim (52°09' N / 9°58' E) en Basse Saxe et repris le 10.5.62 à Calafell (Tarragone, en Espagne) (42°12' N / 1°35' E) à 1.380 km en direction du S.S.O.
- pullus bagué le 2.6.40 à Magdebourg (52°08' N / 11°38' E) et repris le 28.10.40 à Calolziocorte, Bergamo, Italie (45°48' N / 9°28' E) à 730 km en direction du S.S.O.
- pullus bagué le 2.7.34 à Dresden (51°03' N / 13°45' E) et repris le 8.11.35 à Menton, Alpes-Maritimes (France) (43°47' N / 7°30' E) à 910 km en direction du S.S.O.
- pullus bagué le 25.6.60 à Ludwigsburg (48°52' N / 9°12' E) et repris 8.1.61 à San Cugat del Valles (41°28' N / 2.05' E), Barcelone, Espagne à 980 km en direction du S.O.

- pullus bagué le 7.8.36 à Dresden et repris le 5.1.37 à Conversano (40°58' N / 17°04' E), Bari, Italie à 1.200 km en direction du S.S.E.
- pullus bagué le 11.8.59 à Steinheuterode (51°18' N / 10°06' E) Erfurt et repris le 21.2.60 à Valence (Espagne) (39°29' N / 0°24' O) à 1.580 km en direction du S.S.O.
- pullus bagué le 3/6.43) Frankfurt/Main et repris à Mataro (41°33' N / 2.28° E), Barcelone, Espagne à 1.100 km en direction du S.S.O.
- pullus bagué le 12.6.57 à Altenburg (50°59' N / 12°26' E), district de Leipzig et repris le 20.3.58 à La Crau (43°09' N / 6.04' E), dans le Var, France à 1.000 km en direction du S.S.O.
- pullus bagué le 2.8.62 à Bad Kreuznach et repris à Olleria (38°55' N / 0°33' O), Valencia, Espagne à 1.320 km en direction du S.S.O.

Cinis bagués comme juvéniles et adultes.

Près de 106 reprises de Cinis bagués en Allemagne ont été repris dans ce même pays à moins de 50 km de distance.

De même, 17 Cinis d'origine allemande ont été repris en Belgique à moins de 50 km de distance.

Soixante Cinis d'origine allemande ont été repris en ce même pays à plus de 50 km de distance avec des parcours respectifs de 520 km; 420 km; 450 km ou encore 510 km parmi les plus grands parcours effectués.

Pas moins de 109 Cinis, bagués en Allemagne, ont été repris en Belgique, soit dans la direction normale de migration, avec des parcours de 330 km; 350; 530 km parmi les plus longues distances parcourues par ces oiseaux.

Parmi les Cinis d'origine allemande, repris au Danemark et en Hollande, relevons les deux reprises suivantes:

- un Cini mâle adulte bagué le 25.10.53 à Leverkusen (51°02' N / 7°01' E), dans le district de Dusseldorf, est repris le 30.7.54 à Lundeborg (55°09' N / 10°51' E) à 510 km en direction du N.N.E.
- un Cini adulte, sans précision de sexe, bagué le 25.10.66 à Wunstorf (52°26' N / 9°26' E) dans l'arrondissement de Neustadt, est repris comme femelle le 29.10.66 à Neerbeek-Beek (50°56' N / 5°47' E) dans le Limbourg Hollandais, à 320 km en direction de l'O.S.O.

Reprises en France de Serins cinis bagués en Allemagne.

De nombreuses reprises de Cinis bagués ont été effectuées en France, principalement dans les départements de la Gironde, les Bouches-du-Rhône, la Drôme; le Gard; le Vaucluse; les Hautes-Alpes; les Alpes-Maritimes; l'Aude; le Var;

la Garonne; la Haute-Garonne; l'Hérault; le Rhône; les Côtes-du-Nord; les Landes; la Loire-Atlantique. Les nombreuses reprises effectuées montrent que les Cinis originaires de ces régions d'Allemagne hivernent principalement dans les Bouches-du-Rhône comme en témoignent quelques données sélectionnées parmi ces reprises:

- Un mâle adulte, bague le 27.9.51 à Halle/Saale (51°31' N / 11°59' E), est repris en octobre 1952 à Rousset (43°29' N / 5°37' E) dans les Bouches-du-Rhône à 1.000 km en direction du S.S.O.
- Une femelle adulte, baguée le 11.10.48 à Halle/Saale, est reprise le 12.11.49 à Meyrargues (43°38' N / 5°32' E), dans les Bouches-du-Rhône à 1.000 km en direction du S.S.O.
- Un mâle adulte, bague le 19.4.52 à Halle/Saale, est repris le 22.11.53 à Eguilles (43°34' N / 5°22' E), dans les Bouches-du-Rhône, à 1.020 km en direction du S.O.
- Un mâle adulte, bague le 15.6.49 à Halle/Saale, est repris le 8.11.49 à Alès (44°11' N / 4°04' E), dans le Gard, 1.030 km en direction du S.O.
- Une femelle adulte, baguée le 1.9.57 à Brandberge près de Halle/Saale, est reprise en décembre 1957 à Allauch (43°20' N / 5°28' E), dans les Bouches-du-Rhône à 1.020 km en direction du S.S.O.
- Un mâle adulte, bague le 21.4.57 à Halle/Saale, est repris le 8.1.58 à Bandol (43°14' N / 5°45' E), dans le Var à 1.050 km en direction du S.S.O.
- Une femelle adulte, baguée le 22.7.51 à Halle/Saale, contrôlée le 15.8.51, est reprise ensuite le 10.1.53 à Ecluse-de-Jonarres près d'Azille (43°16' N / 2°39' E) dans l'Aude à 1.160 km en direction du S.O.
- Une femelle adulte, baguée le 1.9.48 à Soligen (51°10' N / 7°05' E) est reprise le 10.0.50 à St.Sever (43°46' N / 0°33' O), dans les Landes à 1.080 km en direction du S.O.
- Une femelle adulte, baguée le 10.8.52 à Riesa-Gröba, près de Dresde, est reprise le 7.2.53 à Marseille, dans les Bouches-du-Rhône à 1.090 Km vers le S.O.
- Un mâle adulte, bague le 21.9.55 à Halle/Saale-Süd, est repris en février 1956 à Saint-Nazaire (47°20' N / 2°07' O), en Loire-Atlantique à 1.110 km vers l'O.S.O.
- Une femelle adulte, baguée le 3.8.52 à Halle/Saale-Kröllwitz, est reprise le 27.3.53 à Fos-sur-Mer (43°26' N / 4°53' E), dans les Bouches-du-Rhône à 1.030 km vers le S.S.O.
- Une femelle adulte, baguée le 23.8.53 à Halle/Saale-Nord (51°30' N / 11°59' E), le 30.4.56 à Avignon dans les Bouches du Rhône à 990 km vers le S.S.O.

Reprises en Espagne de Cinis bagués en Allemagne.

- Un mâle adulte, bagué 9.5.59 à Weissenstein près de Magdebourg (50°49' N / 8°46' E), est repris en août 1960 à Alcudia de Carlet (39°12' N / 0°30' O) à Valence à 1.470 km vers le S.S.O.
- Une femelle adulte, baguée le 28.10.60 à Frankfurt/Main-Fechenheim, est reprise le 15.10.61 à Calafell (41°12' N / 1°35' E) à Tarragone à 1.140 km vers le S.S.O.
- Un mâle adulte, bagué le 2.4.61 à Gelsenheim (49°59' N / 7°58' E), est repris à la fin novembre 1961 à Prat del Llobregat (41°20' N / 2°03' E), dans la région de Barcelone, à 1.050 km vers le S.S.O.
- Un mâle adulte, bagué le 9.10.60 à Aschersleben (51°45' N / 11°28' E) près de Halle/Saale, est repris à la fin novembre 1960 à San Feliu de Codinas (41°41' N / 2°11' E), Barcelone à 1.310 km vers le S.O.
- Un mâle adulte, bagué le 20.4.55 à Riesa-Gröba (51°19' N / 13°13' E), est repris 7.11.55 à Manresa (41°44' N / 1°54' E) Barcelone à 1.400 km vers le S.O.
- Un mâle adulte, bagué le 18.8.52 à Halle/Saale/Amendorf (51°25' N / 11°59' E), est repris à Reus (41°09' N / 1°08' E), Tarragone à 1.430 km vers le S.O.
- Un mâle adulte, bagué le 25.4.60 à Willingshausen (50°51' N / 9°12' E), est repris le 4.11.60 à Valence (39°29' N / 0°24' O) à 1.500 km vers le S.S.O.
- Une femelle adulte, baguée le 14.8.52 à Halle/Salle/Kröllwitz, est mise en cage en novembre 1952 à Caldes de Montjaro (41°37' N / 2°11' E), Barcelone à 1.550 km vers le S.O.
- Un mâle adulte, bagué le 19/4/62 à Riesa-Gröba, est repris le 18.11.62 à Torrente (39°25' N / 0°28' O) à Valence, à 1.680 km vers le S.O.
- Un mâle adulte, bagué le 1.9.62 à Erfurt (51°01' N / 11°01' E) est retrouvé mort le 5.12.62 à Alcora (40°05' N / 0°14' O) Castellon à 1.460 km vers le S.O.
- Un mâle adulte, bagué le 9.9.61 à Niederaula, est repris le 3.12.61 à Burjasot près de Valence à 1.470 km vers le S.O.
- Un mâle adulte, bagué le 3.9.61 à Halle/Saale-Kröllwitz, et retrouvé mort à Castellon de la Plana, Castellon à 1.590 km vers le S.O.
- Une femelle adulte, bagué le 4.6.63 à Leipzig (51°22' N / 12°21' E), est capturée le 5.4.65 à Valence (39°29' N / 0°24' O) à 1.640 km vers le S.O.
- Un mâle adulte, bagué le 6.10.52 à Halle/Saale-Kröllwitz, est retrouvée le 1.2.53 à Prat del Llobregat (41°20' N / 2°06' E), Barcelone à 1.410 km vers le S.O.

- Un mâle adulte, bagué le 5.8.61 à Solingen-Widdert (51°10' N / 7°04' E) est retrouvée le 13.2.62 à Grenade (37°11' N / 3°25' O à 1.770 km vers le S.S.O.

Reprises en Suisse, en Autriche, en Grèce, en Slovénie et en Tchécoslovaquie de Cinis bagués en Allemagne et en Autriche.

Parmi ces reprises, notons quelques parcours importants:

- Une femelle adulte, baguée le 21.10.53 ç Halle/Saale-Süd (51°28' N / 11°59' E), est retrouvée à Magadino (46°09' N / 8°52' E), dans le Tessin, en Suisse à 650 km en direction du S.S.O.
- Une femelle adulte baguée le 27.4.47 à Halle/Salle/Kröllwitz (51°31' N / 11°59' E) est contrôlée au début de novembre 1947 à Lustenau (47°26' N / 9°46' E) dans le Vorarlberg, en Autriche à 490 km vers le S.S.O.
- Un mâle adulte, bagué le 29.9.64 Vienne (Autriche), est mise cage 3 mois après, au printemps de 1964, à Magula près de Sparte (37.05' N / 22°25' E), en Grèce à 1.270 km vers le S.S.E.
- Un mâle adulte, bagué le 2.9.42 à Halle/Saale-Süd, est repris 10.12.42 à Susak (45°19' N / 14°28' E), en Slovénie, ex-Yougoslavie à 750 km en direction du S.S.E.
- Un mâle adulte, bagué le 17.10.63 à Vienne (Autriche), est contrôlé le 2.4.66 à Reichenberg (50°46' N / 15°03' E) en Tchécoslovaquie à 300 km vers le N.N.O.

Reprises en Italie de Cinis bagués en Allemagne.

- Un mâle adulte, bagué le 21.7.50 à Riesa-Gröba, est repris le 22.10.50 à Albenga (44°10' N / 8°11' E) à Savona, à 910 km au S.S.O.
- *Une femelle adulte, baguée le 26.7.33 à Dresden-Lockwitz (51°03' N / 13°45' E) à Imperia à 940 km vers le S.O.*
- Un mâle adulte, bagué le 8.9.63 à Walkenried (51°35' N / 10°37' E), est retrouvé mort le 18.10.63 à San Vincenzo (43°06' N / 10°32' E), Livourne, à 970 km au Sud.
- Un mâle adulte, bagué le 25.6.39 à Eisleben (51°32' N / 11°33' E), est repris le 10.11.40 à Florence (43°48' N / 11°18' E) à 950 km vers le Sud.
- Un adulte, bagué le 10.4.53 à Magdebourg, est retrouvé mort le 1.11.53 à Terni (42°35' N / 12°40' E) à 1.090 km vers le Sud.
- Une femelle adulte, bagué le 6.8.53 à Brandberge près de Halle/Saale, est retrouvée le 1.1.54 au Val d'Elsa (43°26' N / 11°10' E), à 920 km vers le Sud.

- Une femelle adulte, baguée le 5.5.58 à Neschwitz, dans l'arrondissement de Dresde, est reprise le 25.2.59 à Rocca Imperia (40°06' N / 16°36' E) à Cosenza à 1.300 km vers le Sud.
- Un ciné, sans précision de sexe, bagué le 4.8.50 à Riesa-Gröba, près de Dresde, est repris le 2.2.51 à Reggio di Calabria (38°08' N / 15°42' E) à 1.540 km vers le Sud.

Après cette longue revue des reprises de Cinis bagués en Europe, mais principalement en Belgique et en Allemagne, je vais analyser quelques cartes établies sur la migration du Cini par les zoogéographes que sont Zink et Bairlein. Ceux-ci ont travaillé d'après les reprises des principales stations de baguement allemandes et les organismes de baguement repris ci-dessous.

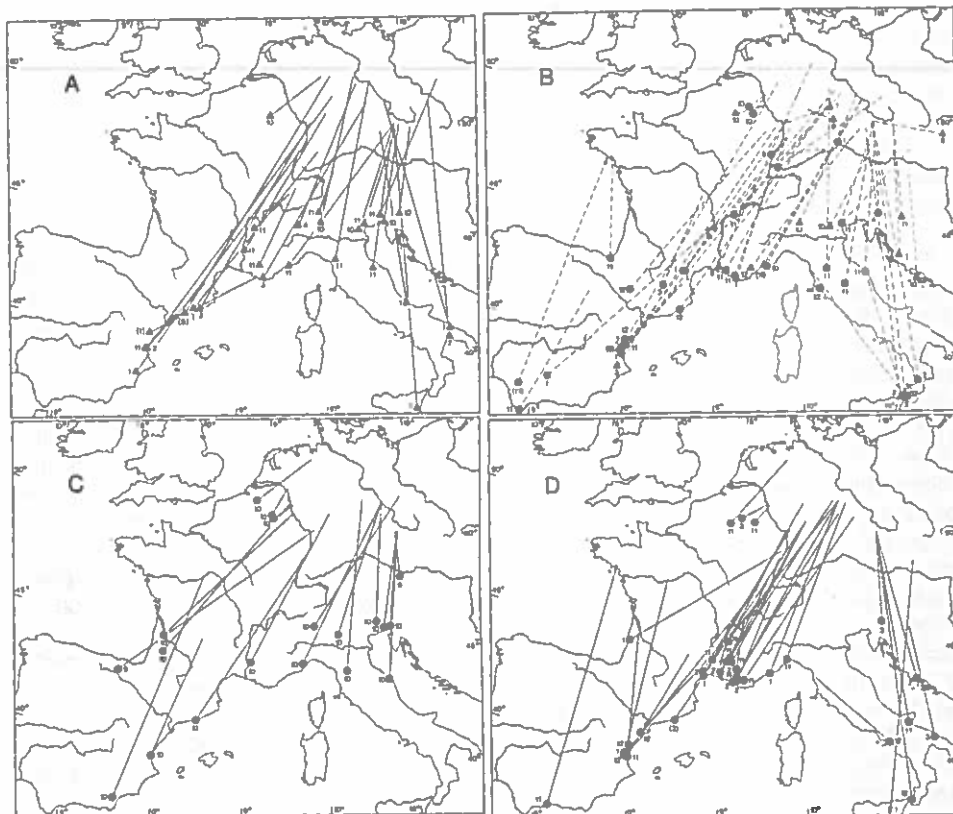
Dans leurs importants travaux sur les migrations des oiseaux chanteurs européens, *Der Zug europäischer Singvögel. Ein Atlas der Wiederfunde beringter Vögel, Band III*, Gerhard Zink et Franz Bairlein (1995) ont étudié, entre autres, l'hivernage et les migrations du Serin ciné. A l'aide de nombreuses cartes d'une précision étonnante, ils ont montré la migration des différentes populations de Cinis, bagués au nid ou comme *oiseau volant, sorti du nid* d'après les différentes périodes de migration. La carte n°14 vous montre en 4 parties bien distinctes les reprises effectuées d'oiseaux bagués suivant les données reprises ci-après:

- en A les reprises de Cinis bagués au nid et repris au cours de leur première année civile.
- en B les reprises de Cinis bagués au nid et comme *oiseaux volants*, faites au cours d'années postérieures au baguement (en cours de saison de reproduction: 16.5-31.7).
- en C les reprises de Cinis bagués comme *volants* faites dans le courant d'août à octobre de leur année de baguement.
- en D les reprises de Cinis bagués comme volants au cours du premier hiver (novembre-mars) suivant leur année de baguement. La reprise marquée d'une flèche correspond à l'île de Malte.

Ces cartes ont été établies d'après 875 reprises de Cinis bagués par les principaux centres de baguement. De ces 875 reprises, les auteurs en ont retenu 425 (dont 45 *pulli* ou oisillons et 380 oiseaux volants. A titre d'information, le baguement du Cini aux célèbres stations ornithologiques allemandes de Helgoland, dès 1991, concernait 27.835 Cinis dont 310 ont été repris jusqu'à 1992, soit 1,11 % pour 24.939 Cinis pour celle de Radolfzell avec 193 reprises dès 1992, soit 0,77 %.

Je ne reviendrai pas sur la phénologie de la migration de printemps et d'automne ni sur l'hivernage du Cini car ils ont été traités de façon exhaustive en cours de chapitre.

Carte n°14 (D'après Zink et Bairlein, 1995)



Au lecteur épris de données statistiques, je conseille vivement la lecture de cette oeuvre, rédigée dans la langue de Goethe. De plus, leurs cartes sont d'une précision étonnante et la synthèse des auteurs sur les différents problèmes de la migration et de l'hivernage se base sur un important matériel didactique. Enfin, la vitesse de migration peut s'estimer d'après les dates de baguement et de reprise de certains oiseaux en tenant compte toutefois que l'oiseau ne vole pas toujours en ligne droite, étant tenu de s'alimenter régulièrement pour reconstituer ses réserves de graisse, en fait des lipides car seuls les oiseaux adipeux, de ce fait pourvus d'importantes réserves de graisse, sont physiologiquement aptes à la migration. Il s'ensuit que les oiseaux sont régulièrement obligés d'interrompre leur migration, *pour se reposer* d'abord, puis pour reconstituer ces indispensables réserves de graisse lesquelles sont véritablement l'*élément moteur* permettant à l'oiseau d'effectuer une migration normale. J'ai mis en évidence ces différents problèmes dans mes précédentes monographies, notamment celles sur le Pinson des arbres (1988) où j'ai montré comment le Pinson migrait suivant de *véritables vagues de migration* où seuls les oiseaux adipeux étaient capables d'effectuer leur migration normale. Les oiseaux dépourvus de ces réserves ou les ayant brûlées étaient tenus de les remplacer par une nourriture appropriée, propre à chaque espèce. Il ne faut pas non plus négliger les conditions météorologiques lesquelles jouent un rôle

prépondérant dans la migration des oiseaux. A cet égard, mon lecteur se reportera utilement à un livre passionnant sur le sujet *Les Oiseaux et la Météo* de Norman Elkins (1996), publié chez *Delachaux et Niestlé* avec adaptation française de Marie-Laure Rimet et de Jean-Louis Vallée.

A ce stade du chapitre, il n'est pas superflu de reprendre un paragraphe de ma monographie sur les *Sizerins* où j'ai montré l'importance des réserves de graisse pour les migrateurs:

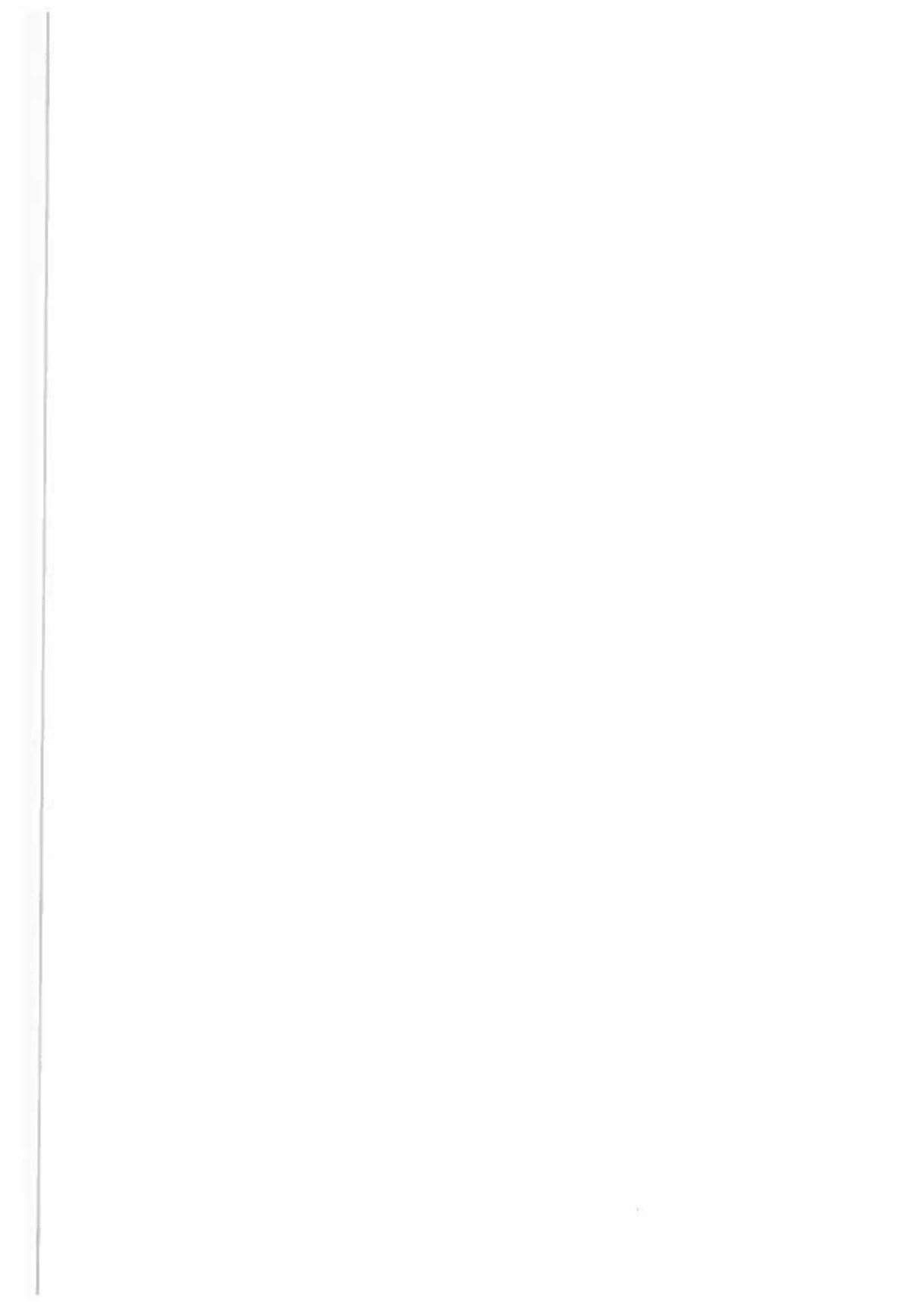
»» Un oiseau sur le point de migrer, doit visiblement être dans un état comportemental et physiologique différent de celui qui se reproduit ou mue. Les changements comportementaux nécessaires à la migration engendrent une pulsion au départ par temps favorable ainsi qu'une tendance à voler dans une direction particulière plutôt qu'une autre. Les symptômes de cet état se remarquent aisément chez les oiseaux captifs qui, aux périodes appropriées de l'année, développent un état d'agitation migratoire quand ils sautillent et battent des ailes tout autour de leur cage. Le changement physiologique principal en vue de la migration entraîne l'accumulation de réserves de graisse qui rendent le vol possible. Les symptômes de ce changement incluent une augmentation de consommation de nourriture et une prise de poids de l'oiseau ainsi que l'apparence d'une couleur jaune (due à la graisse) sous la peau. On peut apercevoir cette couleur en soufflant sur les plumes pour les écarter. Ces réserves de graisse se déposent tout autour du corps, principalement dans la fosse trachéale et parmi les viscères. C'est de loin le combustible le plus économique à la disposition de l'oiseau car un gramme produit 9,2 kilocalories d'énergie alors qu'un gramme d'hydrate de carbone ou de protéine ne libère que 4,2 kilocalories. A poids équivalent, les réserves de graisse, qui sont en fait des lipides, se révèlent un combustible plus efficace que l'essence à indice élevé d'octane et présentent en outre l'avantage que son oxydation libère chez les oiseaux une quantité d'eau équivalente en poids à celle des lipides consommés. (Ruelle, 1991).

Pour mon lecteur désireux d'en apprendre davantage sur les différents types et degrés d'adiposité, je le reporte aux éminents travaux d'Odum *et al.* (1961), lesquels ont reconnu trois classes de migrateurs: les deux premières, relatives à des migrations de faible et moyenne envergure, ne gagnent que peu d'adiposité, les premières entrent en migration avant le dépôt maximal de leur adiposité et les seconds par la suite. La troisième classe comprend les migrateurs au long cours, qui deviennent extrêmement gras avant leur long voyage. Il s'ensuit que les oiseaux de la première classe se mettent en route sans dépôt appréciable d'adiposité mais augmentent graduellement leurs réserves de graisse à chaque halte de migration, leur assurant la possibilité de voyager plus loin vers leur destination finale. (Ruelle, 1991).

En quelque quarante ans, l'ornithologie de terrain a fait des progrès considérables. Les migrations sont maintenant suivies par des techniques modernes telles que radar, télémétrie par balise Argos surtout dans le chef des grands voiliers que les Rapaces et les Cigognes. Du temps où Mountfort (1957), l'ornithologue de terrain, outre ses yeux et des jumelles qui n'avaient pas atteint le degré de technique et la luminosité de celles actuellement sur le marché, ne disposait que de bagues qu'il posait consciencieusement au tarse des oiseaux en espérant une hypothétique

reprise dont le taux varie évidemment suivant les espèces. Il est bien évident que les espèces dites gibier sont beaucoup plus souvent reprises, je devrais dire *tirées* (!) que les oiseaux insectivores dont le taux de reprise est faible par comparaison aux les premières. A titre documentaire, nous avons appris en cours de chapitre que le taux de reprise des Cinis bagués par les célèbres stations ornithologiques de Helgoland et Radolfzell était respectivement de 1,11 et 0,77 %. Ces taux ont été calculés sur le baguement respectif de 27.835 et 24.939 Cinis par les membres de ces stations. Mon lecteur se rendra facilement compte de l'énergie et du temps consacré à ces activités, sans compter les déplacements et l'achat d'un matériel spécialisé, nécessaires au baguement de ces Cinis. Je voudrais ici rendre un hommage tout particulier à ces nombreux bagueurs des pays européens sans le travail bénévole desquels nous ne disposerions pas de ces données de reprises de Cinis bagués. Or, il est bien évident que, dans le cas bien précis du Cini, le baguement a joué un grand rôle dans la détermination des voies de migration, des lieux d'hivernage mais a également permis de suivre la *conquête toute pacifique* du Cini et de façon méthodique son expansion. Les nombreuses reprises de Cinis bagués, dont mon lecteur peut consulter une revue sélective en cours de chapitre, ont permis à des zoogéographes comme Zink et Bairlein (1995) de nous gratifier de leur inestimable *Atlas des reprises d'oiseaux bagués*.

Non seulement ce travail ingrat et bénévole des ornithologues de terrain a permis de suivre l'expansion, de déterminer les voies de migration et les lieux d'hivernage du Serin cini, mais aussi de favoriser au maximum son installation et sa pérennité, à la conquête d'une niche écologique disponible et sans perturber le moins du monde les équilibres écologiques de ses nouvelles conquêtes, le *petit lutin jaune*, venu pacifiquement des rives de la *Grande Bleue*, pour s'installer chez nous, le méritait bien par son énergie, sa vitalité et son culot sans parler de son extraordinaire pouvoir d'expansion !



Voix - Chant

Parade nuptiale.

En guise d'introduction à ce chapitre important de la vie intime du Cini où le chant, la voix et les parades nuptiales jouent un rôle primordial comme chez toutes les espèces aviennes, il est utile de rappeler certaines notions de base sur le registre vocal du Cini et des oiseaux en général. Je reprends à ce sujet des notes générales publiées dans mes précédentes monographies (1993, 1995, 1997, 1998).

Les cris et les chants d'oiseaux ont été transcrits de tous temps sous forme d'onomatopées, son imitatif de la chose qu'il signifie. Récemment, les ornithologues ont utilisé le sonographe, appareil mesurant le spectre de l'énergie sonore d'un son en fonction du temps et de la fréquence pour décrire les cris et chants d'une manière plus technique. Le résultat obtenu est appelé sonogramme qui, bien utilisé peut être une précieuse source d'informations. Mal interprété et mal employé, le sonogramme peut donner lieu à une information erronée. Le sonographe, toutefois, ne peut pas toujours s'utiliser de façon pratique par l'ornithologue de terrain et ne bénéficie pas encore d'une utilisation régulière dans les guides de détermination ou autres manuels d'ornithologie si ce n'est le nouveau *Handbook anglais* de Cramp et Perrins (1994) ou le nouveau *Handbuch allemand* de Glutz von Blotzheim (1997), lesquelles utilisent de façon exhaustive les sonogrammes mais également les onomatopées. Deux ornithologues allemands, Bergmann et Helb (1982) l'ont très bien compris qui, en regard des différents éléments du sonogramme, présentent les onomatopées employées pour transcrire les cris et les chants des oiseaux. Par souci de précision, j'ajoute que Bergmann et Helb ont analysé plus de 2.000 sonogrammes, répartis en plus de 400 espèces aviennes. Cette heureuse initiative permet une comparaison entre une onomatopée, sujette à transcription individuelle des différents auditeurs, et une approche plus scientifique de l'étude des cris et chants, le sonogramme.

Il est bien connu que le chant est utilisé par les mâles pour délimiter leur territoire et attirer une femelle, mais aussi pour renforcer les liens du couple (Jonsson, 1994; Ruelle, 1997; 1998). Les cris que ces différents auteurs définissent sont les suivants: le cri simple (ou *appel*) utilisé pour appeler un congénère, parfois aussi pour affirmer la territorialité, le cri de contact sert à garder le contact au sein d'un groupe et est souvent plus bref que le cri simple. Le cri de vol est souvent le même que le cri de contact ou que le cri simple. Le cri d'alarme est émis à proximité du nid ou en présence d'un ennemi présumé. Le cri de mendicité, enfin, est utilisé par les jeunes oiseaux pour quémander de la nourriture ou par la femelle pour se faire nourrir au nid, en pleine incubation. D'autres cris sont émis lorsque l'oiseau

recherche sa nourriture, s'accouple, dans les différentes phases de la vie quotidienne de l'oiseau, etc...(Ruelle, 1997; 1998).

Ces lignes qualifient le registre vocal de la plupart des oiseaux mais je passerai plus spécialement en revue les différents cris et le chant du Serin cini sur base d'études sur le terrain, en volière et à l'aide de la documentation en ma possession. Avant cela, je vais examiner les différents types de chant d'oiseau sur base des travaux de Bossus et Roché, avec leur aimable autorisation.

Dans leur remarquable et très technique étude sur le chant des oiseaux, Bossus et Roché (1991) classent les chants et cris selon leur structure et attribuent 10 groupes aux sonogrammes des différentes espèces aviennes: 1/ Sons ou notes uniques (Héron cendré, Corneille noire...); 2/ Sons ou notes associées (en phrases), (Huppe fasciée, Pic vert...); 3/ Trilles ou roulades (Mésange bleue, Verdier d'Europe, Mésange huppée...); 4/ Sons ou notes alternées (Pouillot véloce, Coucou gris...); 5/ Rythmes simples (Tourterelle turque, Chouette hulotte); 6/ Mélodies simples ou ritournelles (Grimpereau des jardins, Pouillot fitis, Pinson des arbres (chant); 7/ Mélodies peu variées ou stéréotypées (Hirondelle de cheminée, Grive draine, Serin cini (chant); 8/ Mélodies variées (Alouette lulu, Merle noir, Rossignol philomèle, Linotte mélodieuse); 9/ Mélodies variées et continues (Alouette des champs; Rousserolle effarvatte); 10/ Mélodies variées avec imitations (Etourneau sansonnet).

Préalablement à ma synthèse des cris et chants du Serin cini, il est primordial, je pense, de définir la structure de son chant, d'après les travaux de Bossus et Roché (1991) dont je reprends *in extenso*, les données, avec leur aimable autorisation:

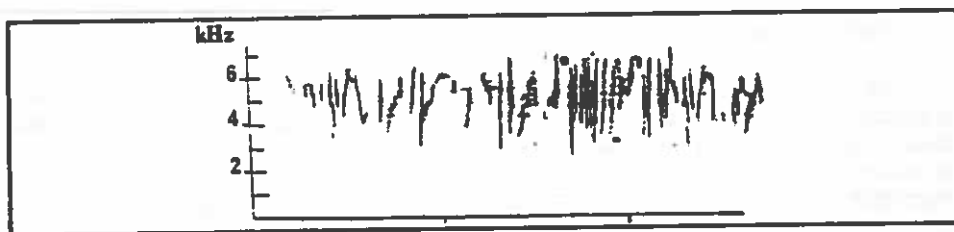
Description du chant.

Le chant du Serin cini est un babil au débit précipité où dominent les sonorités métalliques et grincantes, très aiguës.

Analyse du chant.

Le chant est fait de longues strophes ininterrompues, d'une durée d'environ 10 secondes et séparées par de brefs silences. Les éléments s'enchaînent avec une telle rapidité que notre oreille les distingue à peine; en les analysant, on y trouve des trilles et des sortes de grincements qui oscillent entre des tons assez proches. Un petit cri (*tuit*) prélude souvent à ces longues strophes. Malgré sa faible variété, c'est un chant fort original.

Figure n°12 Sonogramme (D'après Bossus et Roché, 1991)



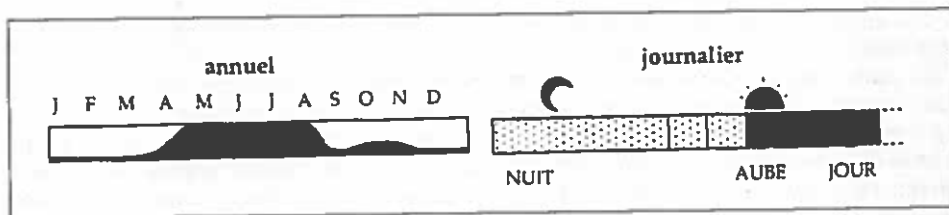
Cris.

L'appel habituel du Serin cini est émis avec force, surtout au vol; c'est un cliquetis clair et rapide de 2 à 3 syllabes (*tillit...tillilit*); il constitue un bon critère d'identification de l'oiseau en vol.

Analogies - confusions possibles.

Sa précipitation et sa longueur sont d'excellents critères pour reconnaître ce chant, qui n'a que très peu de similitudes avec les autres. Le cri du Serin cini ressemble au tintement d'un grelot.

Figure n°13 Cycle du chant (D'après Bossus et Roché, 1991)



Le Serin cini, migrateur partiel, chante surtout d'avril à août, parfois à d'autres moments et même en hiver lorsque le soleil se manifeste. C'est un chanteur qui se manifeste tardivement le matin, lorsque les premiers rayons de soleil apparaissent, ce qui trahit ses origines méridionales.

Habitat et poste de chant.

Bossus et Roché affirment qu'on trouve principalement le Cini au voisinage des habitations et qu'il aime s'établir dans les allées d'arbres, les parcs, les jardins, les vergers et les cimetières boisés. Il chante à la cime d'un arbre, ou en l'air; il vole

alors comme un papillon, battant lentement des ailes et décrivant des boucles avant de regagner son perchoir pour finir sa strophe.

Particularités.

Par son chant nuptial, affirment Bossus et Roché, le mâle défend avec beaucoup d'ardeur son territoire de nidification: il accompagne toujours sa femelle lorsque celle-ci examine les sites qu'il lui propose pour nicher et lorsqu'elle se met à construire le nid, sans pour autant participer à la besogne. (Bossus et Roché, 1991, avec l'aimable autorisation de J.C. Roché que je remercie chaleureusement).

Avant de passer en revue les notations scientifiques du chant du Serin cini telles que le font Bergmann et Helb (1982) ainsi que Cramp, Perrins *et al.* (1994) dans leur nouveau *Handbook*, j'aimerais reprendre au préalable, en guise d'introduction, le texte que j'avais rédigé à ce sujet en 1983, lequel sera complété par les travaux en ma possession, notamment les travaux susdits et d'autres dont ceux de Nérée Quépat et Paul Gérodet.

Le cri d'appel habituel du Cini est un cliquetis clair et rapide de deux ou trois syllabes, sonnante comme un grelot argentin: *tillitt - tillillit - tirelitt* (Gérodet, 1957). Son cri d'appel, écrit Quépat, se compose d'une sorte de roulade aigrette qui, bien que faible, peut être cependant perçue d'assez loin, *sinon par le vulgaire, du moins par l'oreille exercée d'un oiseleur.*

Au printemps et en été, continue le même, il le fait souvent précéder ou suivre d'une petite note plaintive "piic" analogue à celle que lancent les serins jaunes, mais en automne et à l'époque de la migration, il cesse de l'émettre, et s'en tient à son cri simple.

Quoiqu'il soit très difficile de reproduire, même imparfaitement, le cri d'appel des oiseaux au moyen de voyelles et de consonnes, j'essayerai de rendre celui du Cini par: "Tirrrrrit", roulade qu'il fait entendre tantôt une seule fois, tantôt plusieurs fois de suite en changeant alors légèrement de ton à chaque reprise, note Quépat. Le même affirme qu'avec un mince sifflet de cuivre ou d'argent, on parvient à imiter assez exactement son cri pour tromper l'oiseau qui, se croyant appelé par un des siens, se dirige vers le pipeur. *Les vieux obéissent moins bien à l'appel que les jeunes, ils se montrent plus défiants; en outre, j'ai pu me convaincre que le pipage exerce en automne plus d'influence sur les mâles que sur les femelles.* A cette époque, remarque Quépat, à la chasse au filet, on prend plus de mâles que de femelles.

Newton (1972) décrit l'appel sous forme d'un *tsooet* rappelant celui du Canari. Enfin, dans des pages empreintes d'une poésie incomparable, Delamain (1948) note que le Cini débite avec fougue sa chansonnette *tireli-tireli* sur un timbre si aigu qu'on dirait une stridulation de sauterelle ou le grincement de l'acier sur un bouchon. D'autres observations ont décrit le cri de semblable façon. Mon ami Jacques Faivre (1988) constate que le Cini lance parfois aussi un cri d'appel clair et roulé, assez semblable à celui du Canari, mais plus "acide", ou une note longue, sur un ton aigrette. Je laisse la parole à mon ami Français: *L'éminent ornithologue belge Léon Cuisinier disait de lui que son chant ressemble au bruit produit par le frottement d'un*

bouchon mouillé sur une bouteille. Bien que peu flatteuse, la comparaison n'est pas dénuée de justesse. Pour le même ornithologue, le chant du Cini est très caractéristique: de longues trilles presque monocordes et assez crissantes, à débit rapide, qu'il émet d'un perchoir élevé: haute branche, ligne électrique, antenne de télévision...ou aussi en vol lorsqu'il parade. Inlassablement, il répète son refrain qui, malgré son manque de variété et d'harmonie, reste assez agréable à entendre. (Jacques Faivre, 1988).

Le chant se compose de longues strophes ininterrompues, d'une durée moyenne de 9 à 10 secondes (Géroudet, 1957), séparée de courts silences et précédées d'un court prélude *tuiht* ou *piic*. Très typique des étés ensoleillés du bassin méditerranéen, affirme Quépat, le chant du Cini, que certains paraissent apprécier complaisamment, n'est, en vérité, ni suave, ni mélodieux, mais sa tonalité bizarre, son rythme original, lui font pardonner son insuffisance musicale. D'ailleurs, en chantant, le mâle a des attitudes si coquettes, des poses si langoureuses, alors qu'il laisse mollement pendre ses ailes sur la branche d'où il va s'élancer, il décrit en l'air des quadrilles si mouvementés que l'acteur, par instant, efface entièrement le chanteur.

Ce chant débute ordinairement par un court prélude...piic que suit aussitôt un susurrement aigu répété plusieurs fois avec un grand entrain.

Bien que la voix du Cini manque un peu de nuances, elle n'est ni monotone, ni désagréable, car il a le talent de scander ses modulations en phrases d'inégale durée qui, tantôt brèves, tantôt longues, forment en alternant avec le prélude un ensemble harmonique très supportable.

De même que le cri d'appel, il est extrêmement difficile de reproduire ce chant; à la rigueur, on peut traduire ses phrases par :

Tirrrr li, rli, rrli, rli, rli, rli, rli, rli. - irr li
(allegretto) (allegretto)

rli rli-irrr rli, reli, rli-rli - Tirrr - piic - rli, rli
(piano)

rli, rli rli, rrli - reli, rli, irrr lirli, rli rli, rli, reli, rli.
(allegretto)
(Quépat, 1875)

En 1983, j'ai qualifié comme suit le chant du Cini:

“” Le chant, émis en un flot allègre, peut se tradui(e) par l'onomatopée suivante “tsi - tsu - peripi - pi - tsi - tsu - tsi - tsu-peri-pi” qui l'apparente à celui du *Tarin des aulnes Carduelis spinus*.

Près de Linköpping, en Suède, Olsson (1971) a noté un chant proche de celui de la Mésange bleue *Parus caeruleus*, : *ti-ti-ti - chirr ti-ti-ti-chirr* avec une variante *chiii, chi chi chi chirr*. Dans les deux cas, le *chirr* était aigu et distinguait le Cini des autres chanteurs de la région étudiée.

Si Géroudet affirme que le Cini chante surtout d'avril au mois d'août mais aussi en d'autres mois, même l'hiver si quelque rayon de soleil l'encourage. L'ornithologue français Gerbe, lors d'une communication à Nérée Quépat lui faisait part du chant presque continu du Cini en Provence, notamment dans le Var en précisant: le *Cini chante presque autant en hiver qu'en été*. L'ornithologue anglais J.J.M. Flegg, observant en 1974, différents couples de Cinis en Provence, a noté au moins trois couples près d'Arles et du Pont du Gard, dont mâle et femelle chantaient. Le même rapporte que les femelles chantaient sans discontinuer pendant que leurs mâles se livraient à leur vol nuptial typique. Le même couple fut même observé, à plusieurs occasions, en plein chant simultané, branché sur la même branche morte. Flegg rapproche ce comportement de celui observé chez la femelle de notre Rougegorge familier *Erithacus rubecula* défendant son territoire hivernal. Quoique exceptionnel chez les femelles, le chant a également été noté chez les femelles du Bruant (ou Pinson) chanteur *Melospiza melodia*, très tôt dans la saison et chez celle du Tohi (ou Arrémon) à bec orange *Arremon aurantirostris* en période d'incubation. Plusieurs chants propres à des femelles du Pinson des arbres *Fringilla coelebs* furent attribués par Armstrong (1942) à des oiseaux *aberrants* du point de vue hormonal, ce qui n'était pas le cas des Cinis observés en Provence, conclut Flegg. Dans le même ordre d'idées, sur base des travaux de l'éminent éthologiste Hinde (1955), j'ai montré que les femelles du Chardonneret élégant *Carduelis carduelis* chantent presque aussi souvent que les mâles bien que le chant des premières soit moins vigoureux et moins soulenu. Une femelle, cependant, chanta continuellement, quoique pas très fort, pendant 27 minutes. (Ruelle, 1993).

Le chant et les cris divers tels qu'ils sont interprétés scientifiquement par le sonogramme, sont repris à la figure n°14, inspirée des travaux de Bergmann et Helb (1982). En voici les principaux éléments, d'après une traduction que je dois à l'obligeance de mon ami, Monsieur Lucien Van Roelen:

Chant.

Le chant est un grincement très élevé et rapide, un gazouillement (partie *a* de la figure) comme *le grincement d'une voiturette d'enfant non huilée*. Les éléments du chant sont tels que l'ouïe humaine ne peut souvent les distinguer. Les strophes sont relativement longues. D'un poste d'observation élevé, une antenne de télévision par exemple, le Cini se lance dans son vol nuptial que je vais décrire ci-après. Les mouvements des ailes sont lents et amples et le Cini se pose le plus souvent sur un point d'observation, en position de posture, et continue à y chanter. Le moindre dérangement cause une courte interruption des strophes.

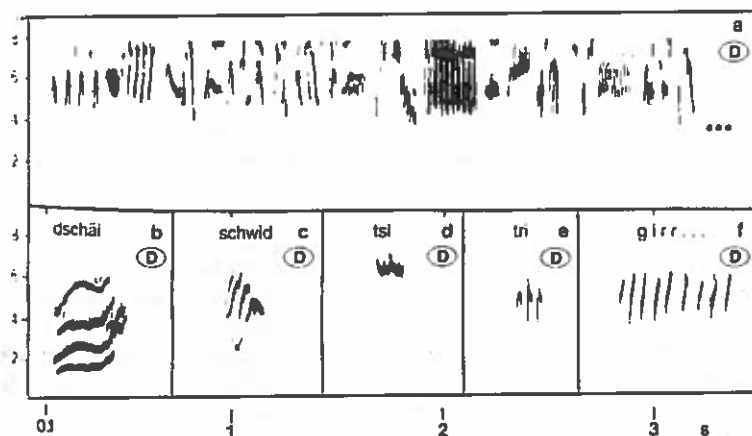
Appels.

Par dérangements importants, l'oiseau émet un long *dschâi* (partie *b* de la figure). A un degré de nervosité moindre, le Cini lance des expressions nasales à haute intensité *schwid* (partie *c* de la figure). Des vols de juvéniles entraînent un chœur

d'une très haute tonalité *tsi* (partie *c* de la figure). En vol, un court *tri* (partie *e* de la figure) à haute tonalité ou plus long et étiré *girr* (partie *f* de la figure), mais parfois avec un élément d'entrée *psitirr*.

Aucune comparaison instrumentale n'est connue.

Figure n°14 (D'après Bergmann et Helb, 1983)



Je vais dresser maintenant une synthèse des différents cris et chants connus d'après les données du nouveau *Handbook* de Cramp, Perrins *et al.* (1994).

Cris des adultes.

Chant.

Le chant est un rapide méli-mélo de sons à haute tonalité, sous forme de grésillements et cris grêles ou tintements lancés par le mâle depuis un perchoir (antenne de T.V., extrémité ou sommet d'une branche morte). C'est une succession persistante de phrases relativement longues faites de tintements (de clochettes), gazouillis rudes faisant penser à des éclats de verre qu'on fait froter l'un contre l'autre, sorte de babil très soutenu et pressé, cliquetant, grinçant avec trilles de canaris occasionnels. (Jonsson, 1985; Bruun *et al.* 1986, Peterson *et al.* 1994). Le chant du Cini fait un penser à celui du Bruant proyer *Miliaria calandra*, absolument différent du babil riche du Canari *Serinus canaria* (Holman & Madge, 1982). Olsson (1971) nous apprend que le Serin chante un peu à la manière du Tarin des aulnes *Carduelis spinus* mais d'une tonalité plus haute. Les études de Nicolai (1957) montrent toutes les comparaisons voulues entre le Cini et les autres membres du genre *Serinus*, tout spécialement au niveau de leur parade nuptiale respective et de leur registre vocal. Ainsi, le chant du Cini est d'un débit plus rapide et d'une tonalité plus haute que celui du Serin syriaque *Serinus syriacus*.

Dans un état d'alarme faible, le Cini lance parfois des fragments de son chant sur un mode tellement rapide qu'ils sont à peine perceptibles à l'oreille humaine, comme nous l'ont montré les travaux de Bergmann & Helb, ci-dessus. L'émission du chant est parfois précédée de cris. L'imitation d'autres chants est rare mais elle a été recensée par Hansen (1975) dans le chef du chant du Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes*, au Danemark. Nous avons également noté en cours de chapitre que les femelles chantaient parfois en chœur avec leurs mâles (Flegg, 1974).

Cri murmuré.

C'est un sec *trillilit* émis par les deux sexes en guise de cri de contact, souvent au vol mais pas toujours. Des variantes de ce cri sont par exemple *tittertee* (Witherby *et al.* 1938), un gazouillis métallique à haute tonalité *zr-rlitt* assez proche d'un cri de la Bergeronnette grise juvénile, *Motacilla alba*. Un son de crécelle, assez musical *t-r-r-r-r-r-ri*, avec un timbre proche des cris typiques *tic* du Rougegorge familier, fait encore partie du registre vocal du Cini. Lorsqu'il s'approche du nid, le mâle annonce son arrivée, d'une distance de 20 à 30 mètres, par des notes rapides *Chirr-chirr* auxquelles la femelle répond par de brefs cris de mendicité *chi-chi-chi* jusqu'à ce que son mâle s'éloigne du nid. Ce cri se rapproche également du *ti-ti-tichirr* de la Mésange bleue, avec une variante *chiii chi-chi-chi-chirr*, *chirr*, mais dans les deux cas, ces cris sont aigus et distincts. Le cri murmuré est souvent précédé d'une petite note plaintive *piiic* surtout lorsque la femelle est chassée du nid.

Cri de crécelle.

Ce cri dur *chit-chit-chit* rappelle une émission vocale semblable à celle du Troglodyte familier *Troglodytes troglodytes*. Un cri de crécelle *ti-ti-ti-ti-ti-ti-ti-ti*, est aussi proche du cri d'alarme en crécelle de ce même Troglodyte et très semblable, quoique d'une tonalité plus élevée, à la crécelle du Serin syriaque *Serinus syriacus*. La fonction de ce dernier cri nous est inconnue.

Cris sous forme de gazouillis.

Le gazouillis tout comme chez le Moineau domestique est noté par Witherby *et al.* (1938) et comprennent probablement de faibles et courts *chuiip* et *chitt-itt* échangés par mâle et femelle.

Cris de mendicité de la femelle.

A haute tonalité, ce cri pénétrant est lancé par la femelle sous forme d'un *zizizizi* pour solliciter de la nourriture de la part de son mâle (Gnielka, 1978) ou encore un intense et rapide *chi-chi-chi-chi*, lancé par la femelle sur son nid, en réponse aux cris *chirr* du mâle s'approchant du nid, comme nous l'avons noté plus haut sur base des travaux d'Olsson (1971).

Les cris de mendicité sont probablement dérivés des cris de quémande de nourriture des oisillons (voir ci-après).

Cri de demande de copulation de la femelle.

Dans ses expériences d'enregistrement de cris et de chants d'oiseaux, ce grand éthologiste qu'est J.-C. Roché, spécialiste de la prise de sons dans la nature, s'est notamment servi de la repasse pour étudier le langage des oiseaux. (NdlR: Les éthologistes et les bagueurs se servent couramment de la repasse du chant, préalablement enregistré d'une espèce déterminée, pour étudier son langage, recenser ses effectifs de population ou les territoires des couples cantonnés mais aussi pour capturer les oiseaux aux fins du baguement). Ainsi, les recherches de Roché (1968) lui permettent de montrer que le langage n'est qu'un élément - sonore - du comportement, et que la repasse aboutit souvent à préciser le langage d'une espèce, soit qu'on l'utilise dans une étude systématique, soit qu'il s'agisse de l'effet d'un heureux hasard. Roché découvrit ainsi par hasard certains cris de migrateurs qui ont l'effet instantané de rassembler la troupe et de provoquer son envol. Certains cris d'anatidés font irrésistiblement atterrir des canards en vol, affirme Roché. De même, le cri de *demande de copulation* de la femelle du Serin cini fait venir le mâle à la vitesse de l'éclair, mais une seule fois, alors que la réaction territoriale a des éléments de permanence spatio-temporelle évidents (J.-C. Roché, 1968). Dans une étude plus spécifique en 1967, Roché s'est déjà livré à la repasse du chant chez le Serin cini. Il a notamment constaté que, s'il repassait par exemple le cri spécial que pousse une femelle de Serin cini, *Serinus serinus*, pour demander l'accouplement, cri qu'elle pousse parfois dans la nature pendant une heure, elle réussissait à obtenir la copulation plusieurs fois de suite. En cas de repasse à un mâle de ce cri, même en hiver, hors de la saison des nids, Roché *obtient une réaction immédiate du mâle qui vient presque se poser sur sa tête*. Toutefois, constate Roché, cette réaction cesse immédiatement, car le mâle, ne voyant pas la femelle qu'il s'attendait à trouver, s'envole aussitôt pour ne plus revenir. Roché a en outre constaté qu'une nouvelle expérience réussissait rarement, et que, après deux fois, les autres tentatives se soldaient par un échec.

Il en conclut que le Cini mâle est *donc venu, poussé par un stimulus spécial sans rapport avec la territorialité*. A mes lecteurs désireux d'en apprendre davantage sur le sujet, je conseille vivement l'étude des recherches passionnantes de J.-C. Roché sur le langage des oiseaux au moyen de la repasse du chant. Outre le livre écrit avec Bossus, dont j'ai parlé en cours de chapitre, les études plus spécialisées de Roché sont parues dans les revues française et suisse romande, respectivement *Alauda* et *Nos Oiseaux*, dont les titres sont repris dans *ma bibliographie sur les oiseaux granivores*.

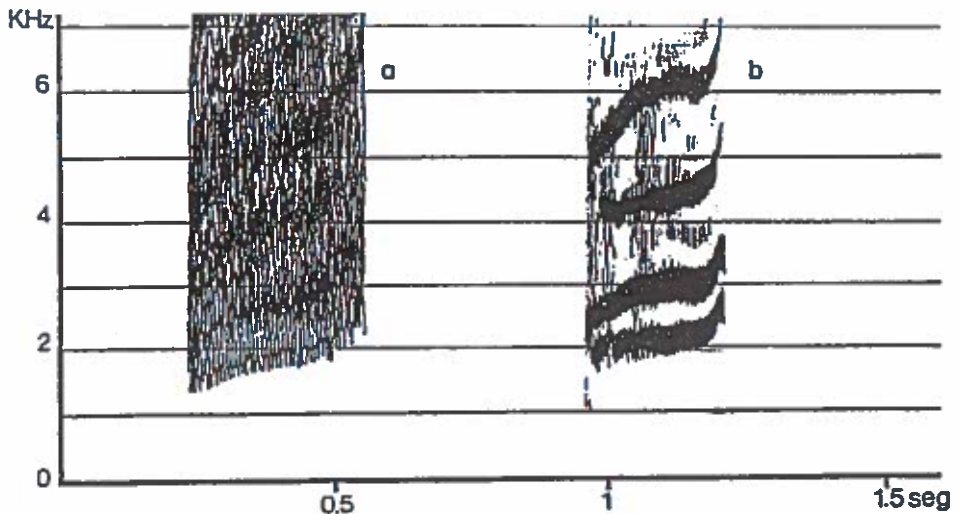
Cris d'agitation ou d'alarme.

Les cris d'alarme sont lancés à haute tonalité, perçants et répétés *tssiiii* lorsqu'ils sont adressés à un Chien, par exemple. A degré plus faible d'agitation, les cinis lancent un cri nasal de forte intensité *schwid* (Cf sonagramme de Bergmann & Helb, ci-dessus). Le cri commun d'alarme, principalement dissyllabique, de tonalité

ascendante mais sa description est assez variée suivant les auteurs. Ainsi Witherby *et al.* (1938) ont noté un *tsooooet* semblable à un cri émis par le Canari *Serinus canaria*; Taylor (1980) a entendu un doux *wheet* assez proche d'un cri semblable chez le Pinson des arbres *Fringilla coelebs*; un *djuj* comme chez le Verdier d'Europe (Jonsson, 1981); un *tvuih* criard (Géroudet, 1957); un long *dschâi* émis à un degré de nervosité moindre (Bergmann & Helb, 1982); ou encore un nasal *hu-hooee* semblable à des cris analogues chez les autres membres du genre *Serinus* ainsi que chez d'autres *Fringillidae*. Mes amis catalans Senar, Maso et Valle ont enregistré un cri de détresse *grii* des Cinis capturés et manipulés, mais moins souvent un *tuit*. Ces mêmes chercheurs ont noté une différence entre les Cinis sédentaires et ceux de passage qu'ils capturaient pour leurs recherches sur les hauteurs de Barcelone.

Au cours d'une période comprise entre juin 1985 et juin 1986, mes amis catalans ont capturé, aux fins d'étude, plus de 2.000 Cinis dont les sujets sédentaires font preuve d'un plus grand pourcentage de cris de détresse que les nombreux migrateurs transitant par la Catalogne. Deux sortes de cris de détresse furent enregistrés, dont le *grii*, typique de la plupart des espèces aviennes et *tuit*, propres au Cini. Les cris de détresse furent recensés chez 18 % des oiseaux sédentaires et seulement chez 4 % des migrateurs, suivant une formule ($X^2 = 24.736$; $p < 0.001$). Les tests ont montré que les Cinis sédentaires lançaient principalement le *tuit* comme cris de détresse tandis que les Cinis migrateurs se servaient plutôt du *grii*. Nos chercheurs catalans estiment que le cri *tuit* est plutôt employé pour éloigner des oiseaux co-spécifiques tandis que le *grii* sert plutôt à troubler les prédateurs potentiels. La figure n°15, extraite et reproduite à partir des travaux de mes amis catalans, avec leur aimable autorisation, illustre ces deux cris différents de détresse. Cette étude de mes amis catalans a été publiée dans le cadre des *Actes du Congrès National d'Ethologie*, tenu à Cordoue, en Espagne mais je n'en connais pas la date. En sa partie a, la figure reprend le cri *grii* et *tuit* en sa partie b.

Figure n°15 (D'après Senar *et al.*)



Autres cris

Les cris entendus par l'ornithologue Johnson d'une troupe en plein nourrissage, lors de la migration printanière en Corse, sont émis sous une forme nasale et rententissante, montrant une rapide modulation de fréquence, rappelant le son d'une petite trompette en fer blanc.

Deux autres types de cris, sur une rapide modulation, sont un *zi* à haute tonalité et un *di*, à plus basse tonalité, légèrement nasal, composant une séquence complète laquelle peut se traduire par l'onomatopée *di-di-di-di zi di zi*.

Cris des oisillons.

Dès leur premier jour, les oisillons font entendre un cri très faible *ci ci ci ci ci* qu'une oreille exercée perçoit néanmoins à dix ou douze pas, constate Nérée Quépat à qui je laisse la parole pour la suite de la description de leurs cris: "" On distingue dans ces premiers sons le futur cri d'appel à l'état rudimentaire. Vers le douzième jour, ce cri se modifie, devient plus aigu, plus vibrant, "" tri tri tri"", remplace ""ci ci ci""; enfin à la sortie du nid qui ne va pas tarder, nous entendons le cri d'appel: ""Tirr tirr li rli"" murmuré vaguement et qu'ils lancent pour avertir les parents de leurs déplacements ou demander la becquée. (Nérée Quépat, 1875). Les oisillons, à un âge plus avancé ainsi que ceux sortis du nid, répètent des *tsi* d'une très haute tonalité, nous l'avons déjà noté chez Bergmann & Helb. En variante à ce cri, nous entendons également des *zeee*, *zeez*, *ziz* en séquence quand les oisillons sont excités et suivent leurs parents, à leur sortie du nid, laquelle donne *zeeez-zeeez-ziz ziz zeee*, un peu semblable au cri de contact du Gobemouche gris *Muscicapa striata* (Tucker, 1980).

Les oisillons lancent encore des sons à haute tonalité *prrrp*, les plus souvent disyllabiques et indistincts d'émissions sonores analogues chez leurs parents.

Lors de ses enregistrements, J.-C. Roché nota encore des cris rudes *di-du*, disyllabiques sans aucun rapprochement avec les cris des adultes. Ces cris monotones, suffisaient à les distinguer de leurs parents.

Le cri des jeunes au nid est très caractéristique, assure mon ami Jacques Faivre. Ils émettent une sorte de *srrii srrii* assez semblable à celui des jeunes canaris quémandant leur pitance. (Jacques Faivre, 1988).

Parade nuptiale et postures chez le Serin cini.

Avant d'analyser plus spécifiquement la parade nuptiale et les postures du Serin cini, il me semble utile, comme dans mes précédentes monographies de faire une revue générale de la parade nuptiale des Fringilles sur base de mes travaux antérieurs, tout spécialement à l'usage des lecteurs qui ne possèdent pas mes précédentes monographies mais aussi pour replacer les postures propres au Serin cini dans leur contexte général de Fringilles granivores.

J'ai résumé comme suit les différentes postures propres aux Fringilles pour mieux appréhender celles propres au Serin cini:

1. Mouvements alaires.

Le soulèvement des ailes, associé à l'agression, apparaît dans les postures précoces de toutes les espèces sauf chez le Bouvreuil pivoine, *Pyrrhula pyrrhula*. Il est spécialement marqué chez les genres *Carduelis* et *Serinus*. La posture *ailes baissées*, au cours de laquelle les ailes sont abaissées le long du corps et les rémiges primaires légèrement écartées, est aussi présente chez toutes les espèces et montre les marques alaires et la couleur du croupion d'une manière satisfaisante. Chez certaines espèces, telles que la Linotte à bec jaune, *Carduelis/Acanthis flavirostris*, les rémiges primaires s'écartent et se referment en cours de parade. Les tremblements des ailes sont le propre des femelles de toutes les espèces au cours du nourrissage de parade nuptiale et des postures de sollicitation. Elles figurent aussi chez le mâle du Sizerin flammé *Carduelis/Acanthis flammea*.

2. Mouvements de la queue.

La plupart des espèces écartent leurs rectrices dans une certaine mesure au cours de leur parade nuptiale et de leur chant.

Elles en exposent ainsi les marques. Cette posture est très prononcée chez le Chardonneret élégant, *Carduelis carduelis*, le Tarin des aulnes, *Carduelis spinus* et le Verdier d'Europe, *Carduelis chloris*. Chez le Bouvreuil pivoine, *Pyrrhula pyrrhula europaea*, qui ne possède pas de marques à la queue, celle-ci est tournée d'un côté au cours de la parade.

3. Mouvements corporels.

Toutes les postures au cours desquelles l'agression est violente, incluent l'accroupissement du corps. En outre, la femelle s'accroupit ou se tapit au cours de la copulation et du nourrissage de parade nuptiale tandis que, au cours de cette dernière action, le mâle tient le corps bien droit. Une forme particulière de mouvement corporel consiste à faire pivoter le corps; celui-ci est tenu bien rigide mais est balancé d'un côté à l'autre des pattes. Chaque espèce se livre à un début de cette posture mais, faire pivoter le corps, est devenu une posture élaborée chez le Chardonneret élégant, *Carduelis carduelis*.

4. Lissage et posture ébouriffée des plumes.

Le lissage des plumes est d'ordinaire associé à une attitude menace et apparaît lors des postures précoces de toutes les espèces bien que d'habitude, seule une partie du plumage soit concernée. Ainsi, lorsqu'un mâle de Serin cini, *Serinus serinus* ou de Canari, poursuit sa femelle, les plumes de sa tête et de sa gorge sont soulevées. L'ébouriffage du plumage tout entier, normalement associé à un

comportement de soumission, se remarque au cours de la copulation mais, dans d'autres postures, seule une partie du plumage est concernée et souvent associée à des taches particulières de couleur. La Linoite à bec jaune, *Carduelis flavirostris*, soulève les plumes de son croupion, qui sont rougeâtres, tandis que d'autres espèces comme la Linoite mélodieuse, *Carduelis cannabina*, et le Tarin des aulnes, *Carduelis spinus*, qui possèdent des marques distinctes à la tête, soulèvent les plumes de leur calotte. Mais, le Chardonneret élégant, par contraste avec les autres espèces, se livre à des poursuites sexuelles et à des attaques, plumage entièrement ébouriffé. Le contraste principal, entre les Carduelinés et les Fringillinés, ne réside pas dans les postures adoptées mais bien dans la mesure où la femelle participe à ses postures. Chez le Pinson des arbres, *Fringilla coelebs*, sauf au cours des poursuites sexuelles et de la copulation, la femelle joue surtout un rôle passif dans la parade nuptiale mais, chez les Carduelinae, de nombreuses postures incluent une participation active de la femelle qui, chez certaines espèces, adoptent les mêmes postures que le mâle, par exemple la posture de pivoter chez le Chardonneret élégant. On a longtemps cru que les postures mutuelles servaient à renforcer et maintenir les liens du couple et la posture la plus importante chez les Carduelinés est le nourrissage de parade nuptiale, lequel fait défaut chez le Pinson des arbres, *Fringilla coelebs*.

Les vols de parade comprennent deux types principaux: le vol de la mite (*moth-flight* des anglophones), fait de rapides battements d'ailes de faible amplitude et le vol papillonnant (*butterfly flight* des anglophones), fait de lents battements d'ailes de grande amplitude.

Le premier vol est généralement accompli par le mâle, en présence de la femelle, qui peut aussi y participer et n'est d'habitude réalisé que sur de courtes distances, soit quelques mètres. Chez certaines, comme le Sizerin flammé, il ne se compose que de quelques battements d'ailes sur place du mâle au-dessus du dos de sa femelle mais, chez d'autres espèces comme le Chardonneret élégant, ce vol forme une cérémonie plus longue et plus élaborée à laquelle les deux sexes participent. De part et d'autre, le vol *de la mite* précède d'habitude la copulation et ne se produit que pendant quelques jours dans chaque cycle de reproduction (il ne doit pas y avoir de confusion avec le vol identique du Pinson des arbres, lequel revêt une autre signification, soit un vol d'invitation envers la femelle pour l'attirer dans le cœur même de son territoire).

Les vols papillonnants, bien visibles, sont principalement accomplis par les mâles dans les endroits ouverts, au-dessus de la zone de reproduction. Ils sont ponctués de cris et de chants d'où leur nom alternatif de *chants en vol*. Ils se produisent plus sur la plus grande partie du cycle de reproduction que ne le font généralement les vols *de mite*, à partir de l'établissement du territoire jusque et après le début de l'incubation. Chez certaines espèces, ce sont de curieux vols hésitants, dans lesquels une série de battements lents et calculés, est parsemée de longues glissades (vol plané), plumage ébouriffé et queue étalée. Mais la forme exacte du vol varie d'une espèce à l'autre. Chez certaines d'entre elles, les battements d'ailes du type papillonnant sont plus prononcés. Chez d'autres, c'est le vol plané.

Le Verdier d'Europe, dans un soi-disant vol de *chauve-souris*, navigue d'un vol louvoyant et hésitant, au-dessus des cimes des arbres, en chantant et en criant. La

Linotte mélodieuse s'envole jusqu'à une hauteur d'environ 10 mètres puis plonge verticalement comme une fléchette de papier dans les buissons. Le Sizerin flammé effectue un vol bondissant à grande hauteur, criant de façon incessante tandis que le Serin cini s'élève presque verticalement puis descend en cercles ponctués de cris tout au long de la descente. Chez toutes les espèces, les vols se terminent souvent à côté de la femelle et, chez certaines d'entre elles, les femelles participent aussi aux vols.

Ce type de vol nuptial, qui n'a pas d'équivalent chez le Pinson des arbres, *Fringilla coelebs*, semble être associé principalement à une information, sorte de mise en garde envers un rival potentiel mais il peut sortir des limites de son territoire (Ruelle, 1988). Ce vol est souvent réalisé par le mâle à la vue d'un rival, ou après une querelle avec celui-ci; il est le plus fréquent au cours des premiers stades de la reproduction puis s'estompe en cours d'incubation. Les vols sont souvent réalisés par des mâles nichant l'un près de l'autre et commençant leur cycle de reproduction en même temps. Dans de grandes colonies, plusieurs mâles se livrent ensemble à ce vol nuptial, indépendamment l'un de l'autre mais se pourchassent parfois. Mais, tandis que certaines espèces comme le Chardonneret jaune ou triste (ou encore Tarin triste ou Tarin d'Amérique), *Carduelis tristis*, la Linotte mélodieuse, *Carduelis cannabina*, la Linotte à bec jaune, *Carduelis flavirostris*, évoluent dans les environs immédiats de leur nid, d'autres comme le Verdier d'Europe, *Carduelis chloris* et le Sizerin flammé, *Carduelis flammea*, volent et survolent une zone aérienne beaucoup plus grande que le territoire défendu au sol. La fonction des vols nuptiaux ne vise pas seulement à faire respecter le territoire ou à servir la parade nuptiale mais aussi attirer d'autres mâles vers la colonie lâche de reproduction avec l'avantage pour les membres de la colonie de trouver de meilleures sources de nourriture.

En conclusion, le Cardueliné typique peut se décrire comme un oiseau granivore, bruyant, sociable, nicheur en colonies parfois lâches, se nourrissant en troupes et alimentant ses jeunes par régurgitation. Ses parades incluent des vols avec chants, parade nuptiale de nourrissage. (Ruelle, 1997; 1998).

Le tableau n°7, d'après mes propres travaux et publications diverses, nous donne un aperçu des parades principales des Carduelinés.

Tableau n°7
Parades principales des Carduelinés.

Postures principales de parade

Vol principal de parade

Verdier d'Europe:

(a) Le mâle chasse la femelle, ailes soulevées, queue étalées, plumes corporelles lissées.

Vol avec de lents et profonds battements d'aile, volant de façon erratique au-dessus des arbres en criant et chantant.

(b) En posture moins agressive, le mâle pointe le bec vers le haut, abaisse les ailes, exhibant le jaune du croupion, des ailes et de la queue.

Chardonneret élégant:

Les deux partenaires s'accroupissent, puis se balancent d'un côté et de l'autre, se servant de leurs pattes comme des pivots. Les ailes sont abaissées pour montrer plus de jaune, la queue est étalée et le masque rouge est élargi (plumes ébouriffées). Les deux oiseaux lancent un cri *tuleep* ou *tu-wee-oo*.

Vol hésitant, avec lents et profonds battements d'aile, plumage ébouriffé, queue étalée, crie et chante.

Tarin des aulnes:

Le mâle soulève sa calotte noire et les plumes jaunes du croupion, baisse les ailes, hérisse les plumes de sa poitrine, étale la queue, chante et lance un cri prolongé et grinçant.

Plus ou moins semblable à celui du Chardonneret élégant
Il se perche et chante au sommet des arbres, entre les vols

Linotte mélodieuse:

Le mâle soulève les plumes rouges de sa calotte, baisse les ailes et étale la queue pour en montrer les marques blanches. Il chante d'habitude.

Vole jusqu'à une hauteur d'environ 10 mètres ou au sommet d'un arbre puis plonge vers les buissons, ailes rigides, en chantant.

Linotte à bec jaune:

Le mâle s'accroupit, baisse et laisse traîner les ailes, soulève les plumes rouges du croupion et étale la queue pour en montrer les marques blanches.

Plus ou moins comme chez la Linotte mélodieuse.

Sizerin flammé:

Le mâle fait face à sa femelle, étale la queue et voltige sur son dos, bascule sa tête en arrière pour exhiber sa bavette noire

Vole haut d'un vol bondissant et hésitant, appelle bruyamment.

Serin cini:

- a) Le mâle poursuit sa femelle, s'accroupit, ailes écartées, plumes corporelles lissées, plumes de la tête et de la poitrine soulevées.
- b) En parade moins agressive, le corps est maintenu plus droit, ailes soutenues tandis que l'oiseau chante, sautant d'une patte à l'autre.

Le mâle s'élève verticalement et descend en cercles, chantant tout le temps de la descente.

Roselin cramoisi:

Le mâle baisse les ailes pour exposer les plumes de son croupion, soulève légèrement la queue et hérisse les plumes de sa gorge en chantant.

Bat des ailes, d'un buisson à l'autre. Chante et vole de façon erratique à travers les buissons.

Beccroisés *Loxia* sp.:

Le mâle s'accroupit et baisse les ailes pour exhiber les plumes du croupion, lesquelles sont soulevées.

Vol en cercle au-dessus des arbres avec lents battements d'ailes, chantant et criant.

Parade nuptiale.

Nérée Quépat (1875), un des premiers observateurs perspicaces et le seul auteur, jusqu'à présent, d'une monographie consacrée au Serin cini, c'est à peine croyable pour une espèce aussi répandue que connue dans presque toute l'Europe, n'a pas son pareil pour décrire la parade nuptiale du Serin cini amoureux:

"" Cet oiseau est ardent, passionné. Au printemps, l'amour le subjugué entièrement, et ses allures sont alors des plus curieuses à observer.

Voyez-le voltiger et tourner dans les airs, en chantant à pleins poumons. Tenez, le voici qui vient de se percher, - il roidit ses petites pattes, se dresse de toute sa taille et laisse pendre mollement ses ailes, - un imperceptible frémissement l'agite, il s'incline vivement, enfile ses plumes, tend son cou, relève sa queue en forme d'éventail, bref, fait la roue devant sa femelle qui, la coquette, l'excite encore en s'efforçant de feindre le dédain. Son ardeur redouble, la passion l'emporte, et tout à coup il se précipite vers elle, la poursuit, la presse, l'étreint sans lui laisser un instant de répit, et si la pauvre hors d'haleine, tente un moment de se soustraire à ses caresses brûlantes, il la pourchasse derechef et ne cesse enfin ses assiduités que lorsque ses forces le trahissent complètement.

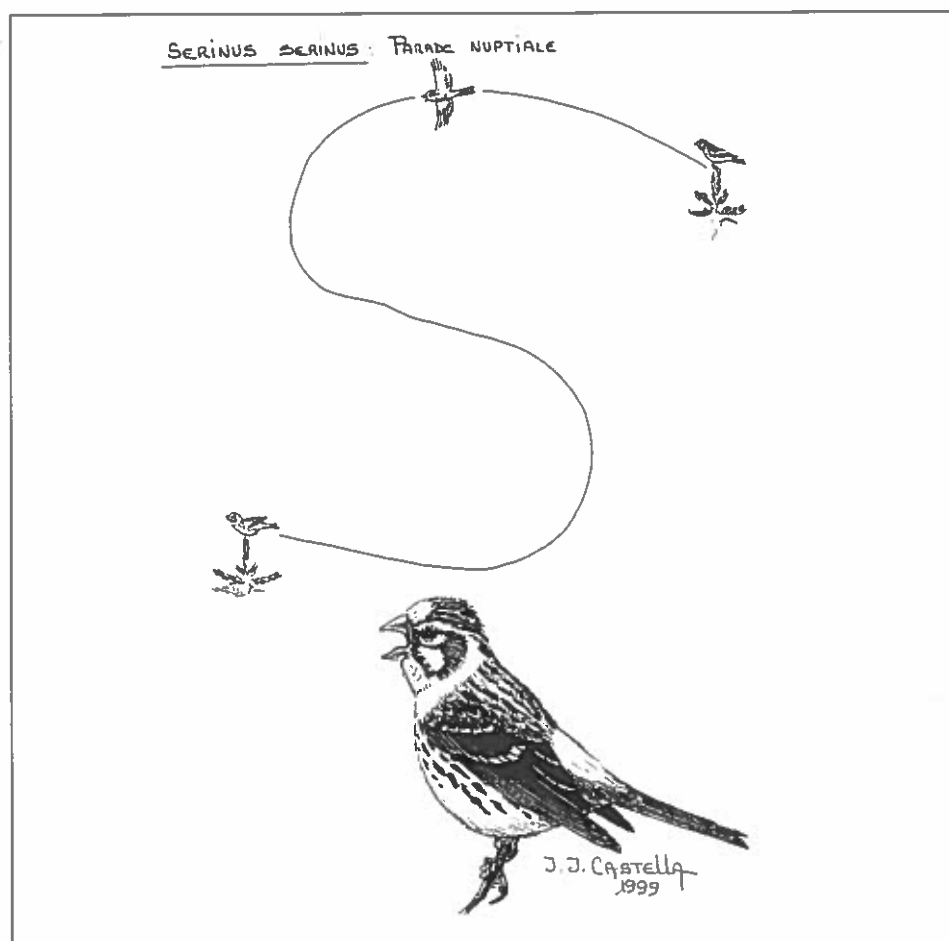
Dès 1983, c'est en ces lignes que j'ai décrit la parade nuptiale, empruntant quelques paragraphes à un autre chante de la nature, Jacques Delamain:

*"" La parade nuptiale du Cini mâle s'apparente fort à celle du Verdier d'Europe, *Carduelis chloris*. Tel une minuscule jonque aérienne, le mâle exécute un vol du type *chauve-souris* et décrit les figures les plus capricieuses: ellipses, zigzags, courbes de tout genres, angles aigus ou obtus, évitant les obstacles naturels au dernier moment, le tout ponctué d'un chant fait de strophes longues et ininterrompues. Puis, au terme de ce vol acrobatique exécuté ailes entièrement déployées, il se pose reprenant haleine avant de se livrer, transporté d'amour, à une nouvelle parade de ses talents d'infatigable acrobate ailé. Comme le décrit très bien Delamain, il y aurait de la majesté dans cet essor, si l'envergure n'était pas si menue.*

Une autre description d'un auteur anonyme, parue dans *Les Animaux*, tome 5, Editions Larousse, 1970, me paraît assez séduisante. Je n'hésite pas au plaisir de vous en gratifier:

""L'oiseau adopte alors une attitude très particulière: non content de courtiser sa femelle avec ses roulades les plus délicates, il s'allonge sur les branches comme un Coucou, hérisse les plumes de sa gorge comme un Coq amoureux, étale sa queue, prend brusquement son essor dans un vol brisé comme celui des Chauves-Souris, tourne autour de l'arbre où se trouve la femelle puis revient à son point de départ et recommence à chanter. Les mâles posés sur les arbres voisins suscitent sa jalousie, et il interrompt sa cour pour se précipiter sur ses rivaux, il s'ensuit des combats qui durent jusqu'à ce que les femelles commencent à couvrir.

Figure n°21 J. J. Castella



Le vol du Cini est léger, onduleux, vif, légèrement fléchissant et assez rapide. Tout empreint de conversions et de volte-face subites, il est fait de brusques changements de direction, opérés sans effort, semble-t-il. Parfois même, en pleine course, l'oiseau s'arrête net pour plonger à pic sur un arbre voisin où sont branchés des congénères. Inféodé à un biotope parsemé de végétation arborescente, le Cini ne parcourt jamais d'une seule traite un long espace. Même en migration, à l'encontre de beaucoup d'espèces qui se mettent en route de bonne heure et voyagent toute la matinée ou toute la nuit, le Cini semble migrer par petites étapes, à n'importe quelle heure du matin ou de la journée, ne manquant jamais l'occasion d'interrompre momentanément sa migration lorsqu'il trouve de la provende, chemin faisant. Cette remarque s'applique particulièrement à la migration de printemps, au cours de laquelle le Cini voyage à toute heure de la journée et s'arrête volontiers sur les touffes du Mouron des oiseaux *Stellaria media*.

Si le Cini, dans son chant nuptial, se met particulièrement en évidence sur la branche bien exposée d'un arbre, d'une antenne de T.V., d'un fil électrique, il lui arrive de lancer ses émissions vocales d'un perchoir situé nettement plus bas voire à même le sol comme l'affirme Cawkell en 1949. Ce chant se transforme souvent en vol relativement bref au-dessus de son territoire et même en dehors de ce dernier. Dans une *posture d'invite*, le mâle se tient bien droit sur son perchoir, ailes légèrement pendantes et un peu écartées du corps, gorge ébouriffée, corps tremblant sous l'effort, tête étiérée vers le haut et tournée d'un côté à l'autre.

Nous avons noté que le Cini chante virtuellement tout au long de sa saison de reproduction mais même de façon continue en hiver comme l'ont noté Sultana et Gauci à Malte, en 1982. Bien mieux encore, plus au nord, en Allemagne, le chant du Cini est régulier tout au long de l'hiver à partir du mois de septembre, principalement lors des jours ensoleillés (Lütgens, 1955; Kumerloeve, 1974; Linke, 1975, Zucchi, 1975). Dans l'Erzgebirge, ou Monts Métallifères, massif montagneux des confins de l'Allemagne et de la République Tchèque (Bohême), en hiver, plusieurs mâles chantaient alternativement dans une petite zone du massif, mais pas de façon synchronisée comme l'on rapporté certains observateurs. Sur l'île d'Helgoland, haut lieu du passage et de l'étude des migrations, le chant du Cini est entendu dans au moins 54 % de 20 jours de passage printanier (Moritz, 1982). Cependant, nous l'avons déjà noté, la principale période de chant du Cini se situe entre avril et août mais de février au mois d'août à Chypre. Dans le sud-ouest de l'Angleterre, un mâle d'un des rares couples nicheurs s'est fait entendre du début de mai à la mi-août (Tucker, 1980). Il est manifeste que le mâle chante moins pendant l'élevage des jeunes mais une reprise du chant montre que la femelle se livre à une nouvelle ponte comme Steinfatt l'a observé en 1942. La parade avec chant s'est également fait entendre 5 jours avant la sortie du nid des oisillons. Lors de la construction du nid par les soins de la femelle, un mâle chanta sans discontinuer tout au long du jour bien que, lors de l'incubation de cette même femelle, le chant du mâle fût limité à la fin de l'après-midi.

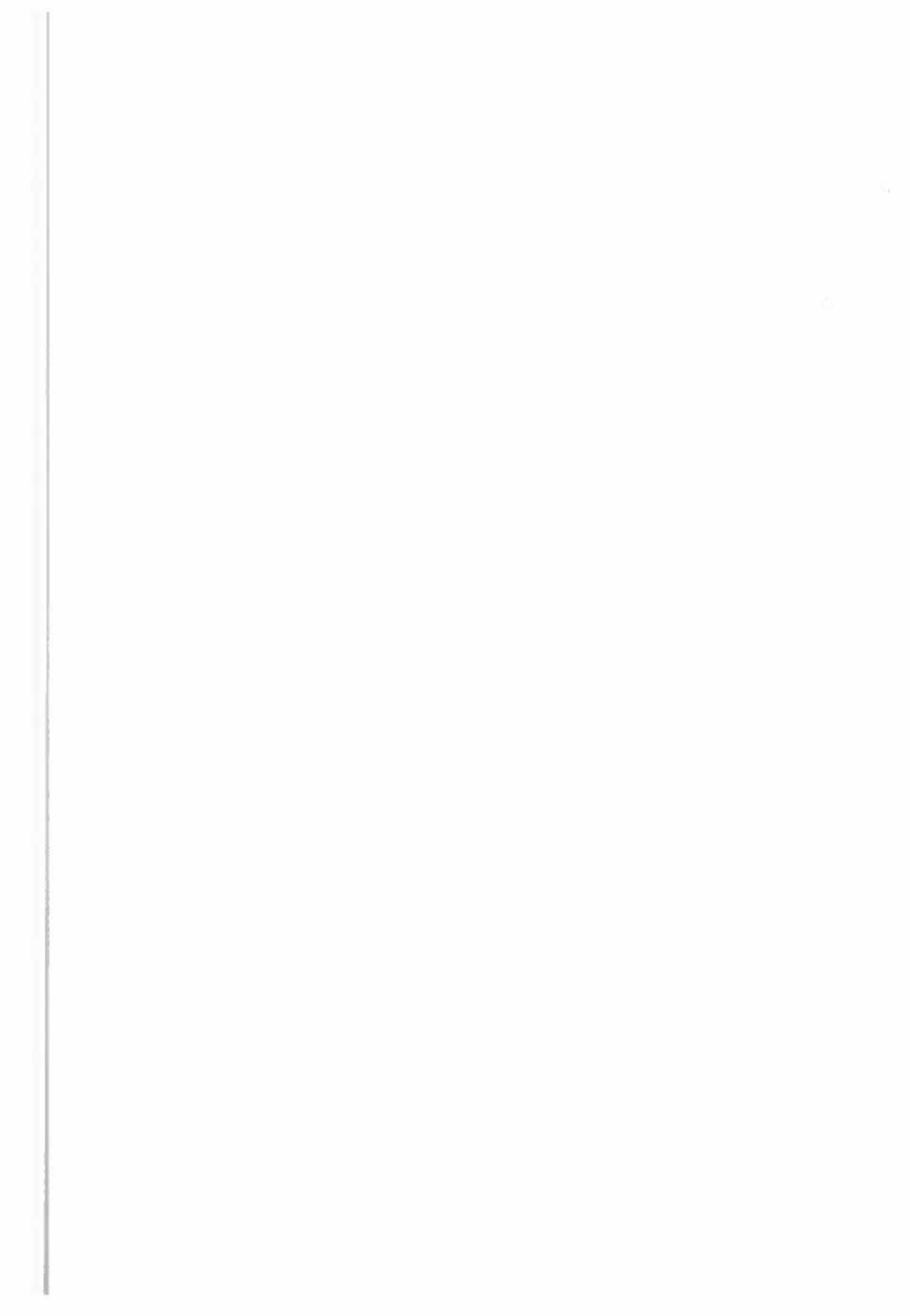
Le comportement antagonistique du Serin cini mâle se manifeste comme chez les mâles de nombreuses autres espèces, entre autres, par son chant qui sert à délimiter son territoire et à le défendre contre les congénères mâles de son espèce. L'hostilité ouverte est rare ou du moins rarement observée. Le seul cas d'hostilité franche fut observé dans la région de Berlin à la fin mai lorsque deux mâles

chantaient sur des perchoirs situés à près de 40 mètres l'un de l'autre. Un des mâles s'envola et se rapprocha de l'autre au point de se poser non loin de son congénère. Celui-ci vola vers l'intrus et le chassa à l'issue d'une vigoureuse poursuite, plumage abouriffé (Hermann, 1977). La femelle elle-même, au cours de son incubation, n'hésite pas à chasser de son territoire des oisillons de sa première nichée (Gnielka, 1978). Même aux tables de nourrissage, le Cini se montre peu tolérant envers d'autres espèces de Fringilles.

Chez le Serin cini se manifestent les postures de soumission propres à la plupart des Fringilles et chez tous les membres du genre *Serinus*. De même le Cini mâle fait d'un comportement hétérosexuel lors de la ponte du premier oeuf, environ 23 jours après la conquête du territoire par le mâle, et environ 4-9 jours après le début de la construction du nid par la femelle (Gnielka, 1978).

La formation des couples a probablement lieu dans les troupes hivernales et printanières, comme chez les autres Fringilles mais nous ne disposons pas d'informations précises à ce sujet.

Le nourrissage de parade nuptiale se déroule comme suit: le mâle du couple étudié de façon régulière par Olsson à Linköping en Suède, d'une distance de 20 à 30 mètres, annonçait son arrivée de notes brèves *chirr*, auxquelles sa femelle répliquait par d'intenses et rapides cris de mendicité *chi-chi-chi-chi*, jusqu'à ce que son mâle se posât près du nid. Parfois, elle délaissait son nid pendant une minute ou deux pour...déféquer puis retournait de suite à son nid pour recevoir la nourriture régurgitée par son mâle que celui-ci lui passait sous forme de petites proportions pendant 15 à 20 secondes. Ce nourrissage était précédé d'un cérémonial propre à tous les Fringilles au cours duquel la femelle se tassait dans son nid, relevant la tête et le bec et faisant vibrer les ailes rapidement. Pour ce nourrissage, le mâle s'efforce souvent de se placer face à la femelle.



Nidification. Reproduction du Serin cini.

La nidification propre aux différents pays de la répartition naturelle du Serin cini a fait l'objet d'un traitement exhaustif au chapitre III de la présente monographie. De même, la densité des couples au km², le statut de l'espèce et le biotope fréquenté en période de reproduction ont aussi été passés en revue. J'y reporte volontiers mon lecteur tout en sachant que, dans le présent chapitre, je n'analyse que des faits généraux, des études complémentaires propres à donner plus de données sur la reproduction du Cini.

C'est en ces lignes que j'introduis le chapitre *nidification* dans mon article de 1983. Elles ont gardé toute leur actualité et je les reprends in extenso pour comparaison avec ma synthèse sur la reproduction actuelle du Cini:

«...» *De par son origine méditerranéenne, le Serin cini marque une nette prédilection pour les endroits ensoleillés, pourvus d'une végétation herbacée riche en graines qui constituent son apport principal en nourriture. Son biotope favori de reproduction comprend les parcs, les allées, les jardins, les cimetières, les conifères ou arbres ornementaux, les terrains vagues et jachères abondamment envahis d'herbes sauvages, les talus des voies ferrées, les vignes, les chemins encaissés, les forêts claires au sol pierreux ou dur.*

L'habitat préféré du Cini est partout le même, que ce soit dans sa région d'origine, le bassin méditerranéen ou les pays conquis par ce sympathique envahisseur. Toutefois, dans ces derniers pays, le Cini s'est adapté à *un habitat créé de toutes pièces* par l'Homme et la vogue des plantations et des haies de conifères exotiques ou d'essences végétales sempervirentes a nettement favorisé l'implantation de l'espèce sous nos cieux, lesquels ne sont pas toujours *cléments et favorables* à sa reproduction.

Nous l'avons noté, les couples se forment probablement lors des troupes hivernales mais nous ne possédons aucune information précise à ce sujet.

Le cantonnement du couple se fait comme chez tous les Fringilles. Le mâle, revenu le premier de ses quartiers d'hivernage, par son chant, délimite son territoire et s'efforce d'y attirer une femelle qu'il *séduit* alors d'une parade nuptiale fort élaborée. Jacques Delamain (1942) décrit ces moments d'une façon très poétique: *Le couple s'installe. Quels signes pourraient révéler la présence d'hôtes si modestes,*

sinon un chant ? C'est maintenant la fin d'avril ou les premiers jours de mai et le mâle ne contient plus sa passion. Posé sur un rameau, les ailes un peu pendantes, il se trémousse, exposant aux yeux de sa petite compagne à terne livrée verdâtre, son front et sa poitrine dorée et débite avec fougue sa chansonnette «tireli-tireli...», sur un timbre si aigu qu'on dirait d'une stridulation de sauterelle ou du grincement de l'acier sur un bouchon.

Le couple chez le Cini fait preuve d'une monogamie parfaite. Je ne dispose d'aucune information sur la durée et la fidélité d'un couple. Des observations de Cinis bagués en Hongrie ont permis de se rendre compte qu'un mâle, ayant perdu sa compagne, mit trois jours pour la remplacer (Barta, 1976).

Le territoire.

La superficie du territoire varie suivant les habitats. Elle est typiquement d'un hectare dans les jardins et les parcs (Géroudet, 1957). Dans le Bernberg, en Allemagne Orientale, il y a environ 80 mètres de distance entre les centres des territoires. Hermann (1977) a recensé trois nids séparés de 33, 54 et 65 mètres d'intervalle et, le long d'une avenue de Robiniers faux-acacia *Robinia pseudoacacia* d'une longueur de près 1.100 mètres, le même ornithologue a compté 11 nids, séparés de distances comprises entre 8 et 330 mètres.

Eliot Howard (1920) a défini l'activité au territoire comme la faculté pour un oiseau de séjourner dans un territoire réservé et de le défendre contre des individus de son espèce. La défense de ce territoire n'est que progressive mais l'oiseau acquiert vite la conscience de ses droits à ce territoire. Celui-ci sert non seulement pour la parade nuptiale, mais également pour le nourrissage. La recherche de nourriture s'effectue rarement à plus de 100 m en dehors de ce territoire. A Halle, dans l'ancienne Allemagne Orientale, les mâles en plein chant occupent leur territoire dès la mi-avril à raison de 50 % d'entre eux et tous sont cantonnés dès le premier tiers de mai. La densité a fait l'objet d'un traitement exhaustif au chapitre III de la présente étude. Aussi, pour ne pas me livrer à des répétitions fastidieuses pour mon lecteur, je le reporte volontiers à ce chapitre et ne donne ici que quelques données intéressantes, inédites ou significatives dans un sens comme l'autre. Le densité des territoires varie fortement d'un biotope à l'autre et d'un pays à l'autre. C'est dans les cimetières que la densité des couples est la plus forte comme par exemple 3 à 4 couples sur un hectare en Ukraine occidentale (Marisova *et al.*, 1990). En Suisse, également, la densité atteint les 200 couples/100 ha dans les parcs et cimetières, autour de Genève et de Lyss, mais parfois nettement moins, et ces fortes densités se retrouvent rarement dans les vergers et les forêts (Glutz von Blotzheim, 1962). Une étude, portant sur 26 années d'observation dans un cimetière de Lausanne, a permis d'y recenser de 110 à 170 couples au km² mais seulement de 76 à 133 couples dans le même milieu à Bonn en Allemagne, au cours des années 1967-75 (Linke, 1975). Sur une surface d'environ 625 km² dans les environs d'Altenburg, en Allemagne, 43 mâles chanteurs furent dénombrés dont 13 rien que pour la ville d'Altenburg (superficie d'environ 10km²). Dans les zones bâties, sur une superficie de quelque 340 ha à Zurich, de 5 à 15 couples au km² ont été recensés en 1978. Des couples isolés s'établissent souvent dans les villages de montagne (Schifferli *et al.* 1982). Dans la région de Halle, 89 couples sont recensés au km² dans un cimetière

au cours de la période 1964-77; pour 28 couples dans les bois riverains au cours des années 1959-77, par Gnielka en 1978. L'étude que j'ai consultée de cet auteur, *Zur Ökologie und Brutbiologie des Girtitz (Serinus serinus)* fait état de 11 à 31 couples nicheurs dans les cimetières, de 1964 à 1977 pour 3 à 25 couples dans les zones boisées de 1959 à 1977 (contradiction quand tu nous tiens !) En Bulgarie, de 6 à 9 couples au km² vivent de préférence dans les sapins blancs ou pectinés *Abies alba* (Simeonov, 1975; Petrov, 1988) mais jusqu'à 108 couples au km² surtout dans les genévriers cade *Juniperus oxycedrus* (Petrov, 1982). En Italie, Lambertini (1981) recense 11 territoires au km² dans les bois mixtes de conifères et de feuillus de Toscane tandis que Iapichino & Massa (1989) estiment la densité à près de 500 couples au km² dans les faubourgs de Palerme en Sicile (*Données citées par le nouveau Handbook*). A Morais, dans le nord du Portugal, Mead (1975) compte de 3 à 6 territoires au km² pour 6,4 oiseaux au km² dans les boisements de Pin de Monterrey *Pinus radiata*. Dans les environs de Sagonte, province espagnole de la Communauté autonome de Valence, Gil-Delgado (1981) calcule une densité de 28,9 et 29,5 couples aux 10ha dans les orangeries pendant deux années consécutives de 1976 et 1977. Au Maroc, nous retrouvons une moyenne de 125 couples au km² dans les forêts de tous types, 18,2 dans les maquis de tous types avec un maximum de 36 couples au km² dans les broussailles semi-arides de thuyas *Thuja* (Thévenot, 1982). Ces indications générales ne sont rapportées qu'en guise d'exemples, je le rappelle, car mon lecteur trouvera d'autres données de densité au chapitre III de la présente étude.

Sauf omissions, la copulation n'a fait l'objet que d'une observation quand un couple s'y livra alors que leurs oisillons étaient prêts à sortir du nid, probablement pour rendre leur prochaine ponte fertile. Ce mâle copula à trois reprises au cours de la même soirée, entre 19 h 55 et 20 h 50 quand le couple s'approcha du nid pour nourrir ses oisillons. A la première occasion, la femelle au nid, mais sans nourrir ses oisillonse, appelait régulièrement son mâle et s'envola vers un arbre proche à près d'une quinzaine de mètres du nid où le mâle la rejoignit et la monta soudainement, la femelle accroupie laissant pendre les ailes, tête tournée vers son mâle. Le mâle lança quelques cris calmes et délicats et la copulation dura près de 3 secondes, assure Steinfatt (1942).

Choix du site du nid. Edification du nid.

Le mâle accompagne fréquemment sa femelle au site lors de sa prospection pour l'endroit favorable mais il n'est pas certain que cette dernière fasse elle-même le choix définitif.

Dès le commencement d'avril, dans le centre et le midi de la France, écrit Quépat, mais pas avant le 15 ou le 20 avril dans l'Est de la France, notamment en Lorraine, les deux époux songent à bâtir leur nid, ce qui n'est pas une mince entreprise.

Et ici encore je fais appel aux observations judicieuses et savoureuses de Nérée Quépat:

«...» *Le femelle est, paraît-il, douée de plus de finesse et de discernement que le mâle, car c'est elle qui, après maintes explorations, choisit l'emplacement définitif du nid, choix auquel celui-ci accorde toujours son approbation.*

Il est ordinairement établi dans une petite enfourchure.

Quand le Cini construit sur de grands arbres tels que sapins, mélèzes, poiriers, pruniers, pommiers, il place son nid sur les branches d'une certaine flexibilité, vers l'extrémité ou plutôt sur le dernier tiers de la branche.

Quand, au contraire, il construit sur des arbres de basse ou moyenne tige (rosiers, romarins, genêts (dans le Var notamment), épine-vinette, poiriers en quenouilles), il le place indistinctement au commencement, au milieu ou au bout des rameaux, auprès ou loin du tronc, suivant qu'il trouve ici ou là une enfourchure avantageuse.

Les arbres sur lesquels niche le Cini varient beaucoup selon les diverses contrées qu'il habite.

*A Francfort-sur-le-Main, nous apprend Mr. A. Homeyer (Zur Naturgeschichte des Girlitz *Fringilla serinus* - publiée dans le Journal für Ornithologie, 1862), il affectionne particulièrement les sapins rouges;*

Après huit ans d'observations, dit-il, portant sur environ 40 nids bâtis sur des sapins ou des arbres à feuilles variées, je trouvais:

<i>Sapins rouges</i>	<i>9</i>	<i>Pommiers</i>	<i>6</i>
<i>Lord Weymouth</i>	<i>4</i>	<i>Poiriers</i>	<i>3</i>
<i>Sapins blancs</i>	<i>3</i>	<i>Pruniers</i>	<i>2</i>
<i>Pins d'Alep</i>	<i>1</i>	<i>Merisiers</i>	<i>2</i>
<i>Mélèzes</i>	<i>2</i>	<i>Tilleul</i>	<i>1</i>
<i>If</i>	<i>1</i>	<i>Chêne vert</i>	<i>1</i>
<i>Genévrier</i>	<i>4</i>		
<i>Total: 24</i>		<i>Total: 15</i>	

D'après Bechstein, dont le témoignage est bien antérieur à celui d'Homeyer, «il place communément son nid sur les pommiers, les poiriers, quelquefois les hêtres et les chênes, mais jamais sur les saules au bord des eaux.

M. de Sélys-Longchamps constate également qu'en Belgique il bâtit habituellement sur les arbres fruitiers.

En Provence, il niche aussi très volontiers sur les sapins comme en Allemagne, plus rarement sur les chênes, les peupliers, les arbres fruitiers (Jaubert).

La nomenclature de M. Roux diffère un peu; il mentionne, outre les arbres fruitiers et les sapins, «les ormes, les hêtres et les cyprès. (C'est ainsi qu'en Estrémadure, il niche volontiers sur les chênes-lièges - Rey en 1872).

En Savoie, ajoute M. Bailly, il construit sur ces mêmes arbres et aussi sur les «rosiers, les orangers et les charmilles».

A toutes ces dépositions, on me permettra bien de joindre la mienne.

Je puis certifier qu'en Lorraine, notamment aux environs de Metz, le Cini niche presque toujours sur des arbres fruitiers (principalement sur les poiriers, pruniers, pommiers, plus rarement sur les cerisiers), quelquefois sur des sapins et des mélèzes, enfin par exception sur des rosiers touffus.

Siegfried Hoehner (1972) situe le nid du Cini sur une vigne en espalier, dans un thuya, sur un arbre fruitier, un pin, un épicéa, un marronnier; dans un arbrisseau (sureau; lilas) ou un buisson. Le nid est généralement construit sur une branche, près du tronc ou sur un rameau latéral, généralement entre 2 et 8 mètres de haut.

Colin Harrison (1977) affirme que le Cini niche dans les bois clairsemés, les zones garnies de buissons ou parsemées d'arbres et les zones cultivées comme les oliveraies, les vignobles et les jardins. Le Cini s'installe dans un buisson ou un arbre, à une hauteur variant entre 1,6 et 6,5 mètres. Son nid est calé dans une petite fourche ou parmi les ramifications vers l'extrémité d'une branche. Voici ce que j'écrivais sommairement en 1983 sur l'emplacement du nid du Cini:

«»» Le nid est situé dans un arbre ou un arbuste, entre 1 et 13 mètres de hauteur par rapport au sol. Les essences préférées sont les arbres fruitiers (pommiers, poiriers), les conifères indigènes ou exotiques (épicéas, pin, sapin, thuya, cèdre), parfois aussi les chênes et les hêtres. Le nid se dissimule parfois dans un lierre, un rosier, une vigne en espalier, un buis et même, à l'occasion, dans un trou de muraille. Olsson (1971) constate au Portugal une certaine prédilection pour l'Acacia. De 24 nids observés en Allemagne, douze d'entre eux étaient situés à une hauteur supérieure à quatre mètres et quatre à plus de 8 à 9 mètres (Jung, 1955). Le nid est construit sur une branche proche du tronc ou sur un rameau latéral. Comme chez d'autres Fringilles, le Cini niche parfois en colonies lâches de 2 à 3 couples. Verheyen rapporte encore que le même arbre peut abriter la ponte d'un couple pendant plusieurs années consécutives. (Ruelle, 1983).

La synthèse consacrée au site du nid, telle que nous la fournit le *Nouveau Handbook* nous permet d'affirmer que le Cini niche généralement dans un conifère plutôt que dans un feuillu, bien qu'il puisse parfois se reproduire dans un buisson et plus communément dans les arbres fruitiers. Dans la région méditerranéenne, le Cini niche régulièrement dans les orangeries et les plantations de citronniers (Gil-Delgado, 1981; Shirihai, 1996; cf entre autres le chapitre III). Dans un grand cimetière, en Allemagne Orientale, 53 % des 387 nids recensés étaient situés dans les Epicéas *Picea* (l'essence préférée par rapport à son abondance); 9 % dans le

Tilleul *Tilia*; 7 % dans l'If *Taxus*; 5 % dans le Pin *Pinus*; et 5 % dans le Mélèze *Larix*. Le Bouleau *Betula* et le Chêne *Quercus* sont évités par le Cini. L'emplacement préféré par le Cini pour abriter son nid est situé sur les branches extérieures de l'arbre, puis ensuite la cime des conifères et enfin les branches proches du tronc. La haute moyenne à laquelle le nid est situé, calculée sur les 387 nids du grand cimetière allemand est de 5 à 7 mètres (avec des extrêmes de 1,5 à 13,5m. Ailleurs, des nids ont été recensés à une hauteur de 18 mètres par rapport au sol. Veuillez à cet égard vous reporter à la figure n° 16 ci-après.

Dans une région de vergers éparpillés, dans le sud-ouest de l'Allemagne, 56 % des 43 nids étudiés étaient situés dans les pommiers *Malus* et 33 % dans les poiriers, avec une hauteur moyenne de 3 mètres et un hauteur maximale de 6 mètres (Glück, 1983). En Tchécoslovaquie, la hauteur moyenne de 131 nids observés était de 2,9 mètres (Hudec, 1983). Pour rappel, en Rhénanie, les travaux de Mildenberger(1984) nous montrent que sur 114 nids recensés, 38 % d'entre eux étaient situés dans les conifères If, Thuya, Epicéa, Sapin blanc, Mélèze); 25 % dans les feuillus (Chêne; Charme; Châtaignier; Erable); 10 % dans les buissons épineux; 8 % dans les plantes grimpantes (Lierre, Chèvrefeuille, Houblon grimpant; et enfin 6 % dans les vignes. En Pologne, sur 124 nids étudiés, 42,7 % étaient situés dans les conifères; 29 % dans les feuillus; 15,3 % dans les buissons; 12 % dans les arbres fruitiers et un nid dans les vignes. La hauteur de ces nids était située entre 0,900 et 7,5 mètres avec une moyenne de 2,300 mètres. Dans le Mecklembourg-Poméranie-Occidentale, 35 nids recensés étaient dans les conifères et 17 dans les feuillus (Müller, Falke 26; 1979), à une hauteur comprise entre 1,5 et 6 mètres et un maximum de 10 mètres au-dessus du sol. Dans la région de Weilheim/Teck, au sud-est de Stuttgart, la hauteur des nids se situe entre 1 et 6 mètres avec une moyenne de 3 mètres. En Tchécoslovaquie, les nids sont abrités à une hauteur comprise entre 0,5 et 12 mètres, avec une moyenne de 2,9m (Pikula in Hudec 3, 1983).

Dans la région de Halle (Basse Saxe), Gnielka a recensé 429 nids dont 66,7 % étaient situés dans les essences végétales sempervirentes.

Enfin, dans la nouvelle édition de l'oeuvre de Paul Géroutet, *les Passereaux d'Europe*, tome 2 (1998) Michel Cuisin fait état de la reproduction au fil des ans dans le cimetière d'une ville allemande, d'un recensement de 204 nids sur les épicéas, 35 sur les tilleuls, 28 sur les ifs, 21 sur les pins, 15 sur les aubépines, 19 sur les mélèzes et 13 sur les thuyas, enfin 44 sur 7 autres essences végétales. Cuisin ne cite aucune référence mais mon lecteur aura bien sûr fait le rapprochement avec les travaux de Gnielka (1978), parus dans *Ornithologische Mitteilungen* 30, sous le titre *Zur Ökologie und Brutbiologie des Girlitz (Serinus serinus)*. La figure n° 16, extraite de ces mêmes travaux, montre la localisation, dans un conifère et 1 feuillu, la hauteur des 387 nids de son étude. Un mot d'explication n'est pas inutile bien que la figure soit fort claire: 51 nids étaient situés au sommet du conifère (partie gauche de la figure en A); 159 nids dans les rameaux extérieurs (partie B); 14 à la moitié des branches latérales (partie C); 21 nids contre le tronc du conifère (partie D) En ce qui concerne le feuillu (partie droite de la figure), 50 nids se trouvaient dans une fourche au sommet des branches supérieures (partie E); 28 sur les branches latérales (partie F); 48 au milieu des branches latérales (partie G); 7 à la bifurcation d'une branche contre le tronc (partie H); 7 dans les plantes grimpantes le long du tronc (partie K).

Figure N°16 (D'après Gnielka, 1978)

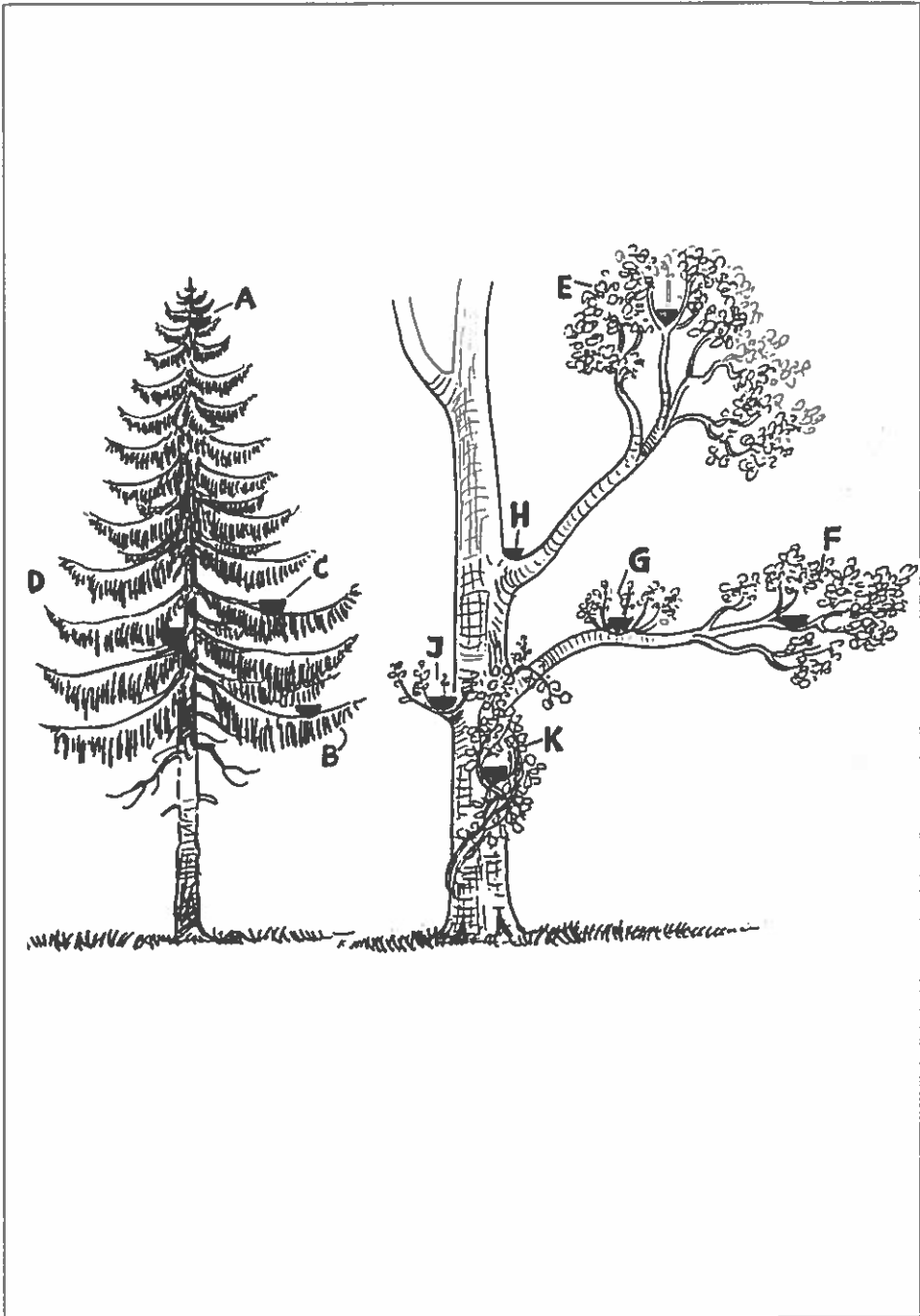


Figure N°16/1 (D'après Castella, 1999)



La figure 16/1 de mon ami J.J. Castella complète à merveille celle de Gnielka.

Pour Bechstein (1871), le Cini place communément son nid sur les branches inférieures des pommiers et des poiriers, quelquefois des hêtres et des chênes, mais jamais sur les saules au bord des eaux, nous l'avons déjà noté.

Le nid n'est jamais bien haut, affirme Quépat. On le trouve ordinairement sur les arbres fruitiers, ainsi que sur les mélèzes, sur les branches inférieures et médianes, environ à 3 mètres du sol, au minimum et à 12 mètres, au maximum. Sur les arbustes, il est rarement à moins de 1 m 75 de terre (Quépat, 1875). Je laisse de nouveau la parole à cet ornithologue de grand talent: *Toutefois, ces chiffres ne sont qu'approximatifs. Le Cini n'est pas un de ces oiseaux qui construisent leur nid à une hauteur à peu près invariable (comme la Fauvette à tête noire, la Linotte mélodieuse). Il choisit pour établir son nid, les branches inférieures et médianes parce que, ces branches étant les plus touffues, les plus grosses, les plus longues, lui offrent en plus grand nombre que les autres des petites fourches favorables à son installation.*

C'est uniquement à cause de leur riche membrure que, parmi les arbres fruitiers, il préfère les poiriers, pruniers, pommiers aux cerisiers dont les rameaux maigrelets ne lui permettraient pas de fixer assez solidement son nid.

Description du nid.

Je me propose de décrire le nid d'après les travaux de divers auteurs, tant anciens que contemporains.

Le nid du Serin est large à la base, étroit du haut, parfaitement arrondi. Il est formé à l'intérieur du duvet blanc de plusieurs plantes cotonneuses, et à l'extérieur, de quelques chaumes desséchés. Mais l'élément dominant et souvent même exclusif est toujours le duvet: c'est ce qui explique qu'en captivité le *Rossignol des concierges* aime tant les nids artificiels tapissés d'ouate. (H. Coupin, 1904).

Quand les deux Cinis du couple ne trouvent pas sur place les matériaux nécessaires à la construction de leur nid, ils n'hésitent pas à aller les chercher au loin, constate Quépat.

Comme tous les oiseaux qui tissent habilement, le Cini apporte un grand soin au choix des matériaux destinés à son nid: il les examine attentivement et juge, en expert, leur valeur avant de les employer, continue le même. A quoi lui servirait en effet son talent d'architecte, s'il consacrait à son nid des matières avariées, pourries qui, au moindre coup de vent, à la première pluie se désagrègeraient en laissant en péril ses oeufs et ses petits. Je laisse à nouveau la parole à Quépat:

«...» Pareil accident arrive fréquemment aux oiseaux qui construisent avec négligence. Souvent après une grosse pluie d'orage, une rafale, j'ai vu des nids de fauvettes transpercés, désemparés, renversés même à terre; jamais au contraire, je n'ai constaté d'avaries de ce genre au nid du Cini, du Chardonneret, du Pinson.

Cette différence tient uniquement au choix des matériaux, car la fauvette établit son nid dans des endroits aussi abrités que ceux où construit le Cini.

Le mâle et la femelle travaillent ensemble. Ordinairement, c'est le mâle qui va chercher les matériaux et c'est la femelle qui les met en oeuvre, les répartit. Elle agit avec beaucoup d'adresse, d'intelligence et de goût, elle déploie autant d'habileté que le pinson, le chardonneret, et, malgré la réputation méritée de ces deux artistes, s'il me fallait opter, c'est peut-être au Cini que je décernerais le grand prix d'architecture.

Les matériaux qui composent le nid varient peu, affirme Quépat. Pour Bailly, en Savoie, le dehors du nid est formé de tiges d'herbes très flexibles, de mousse, de lichens et de racines de plantes liées souvent entre elles par de petits anneaux faits avec la soie des chenilles, avec la laine des moutons ou la toile des araignées. Le dedans du nid, confirme Bailly, dans *Ornithologie de la Savoie* (1853) est matelassé avec du crin, des cheveux, des plumes ou seulement avec le duvet satiné des saules, des peupliers et des tussilages.

En Provence, le nid se compose de petites racines et de tiges d'herbes entremêlées à l'intérieur d'un peu de laine et de crin.

Dans l'Anjou, pour l'Abbé Vincelot (1870), le nid est formé de petites tiges d'herbe, de pointes de lichens et de mousse unies par des toiles d'araignées.

En Lorraine, principalement aux environs de Metz, nous apprend encore Quépat, les matériaux du nid sont les suivants:

Extérieur: mousse verte très ténue, petites racines de diverses couleurs et grosseurs, brins d'herbe, lichens, plumes d'oiseaux. Tous ces matériaux sont habilement reliés, soudés les uns aux autres par des toiles d'araignées, de la laine de mouton et quelquefois des soies de chenilles

Intérieur: la coupe interne est faite de crins, poils de divers animaux (chiens, vaches, chèvres), soies de porc, fil, laine à tricoter, plumes de petits oiseaux, débris d'étoffe, duvet de saule et de peuplier. Le matelas du nid, affirme Quépat, est formé presque entièrement de mousse et de racines, mais ces racines assez grosses en cet endroit vont en s'amincissant graduellement jusqu'à l'orifice où elles sont excessivement fines. Quépat fait encore remarquer que les matériaux employés à l'extérieur sont presque toujours en quantité proportionnelle égale, mais la quantité respective des matériaux intérieurs varie considérablement suivant les localités et surtout suivant que le nid est construit auprès ou loin des habitations.

Le nid, situé dans toute sorte d'arbres ou d'arbustes, y compris le lierre, à une distance du sol qui varie, en moyenne, entre 2 et 4 mètres, affirme Verheyen (1967) est relativement solide. Il est formé de fins chaumes, de mousse, de radicelles, de fibres d'écorce, de ficelle, de bouts de fils, de fragments de feuilles sèches et de fils de chenilles. La paroi externe est parfois décorée de lichens, confirme cet ornithologue. La cuvette est tapissée intérieurement de peluches (aigrette des graines de saules, des peupliers ou des chardons), de petites plumes, de laine, de poils et de brins d'herbe.

Géroudet (1957) confirme que le mâle accompagne sa femelle avec assiduité lorsqu'elle examine les sites qu'il lui propose pour nicher, puis, affirme cet ornithologue, un des pionniers de l'ornithologie de langue française, dès qu'elle a fait son choix, quand elle construit. La femelle, poursuit Géroudet, confectionne un petit nid profond et solide en entrelaçant des radicelles ou des herbes sèches, souvent avec de la mousse et des lichens et prend soin de renforcer la cohésion de l'ouvrage avec des toiles d'araignées. La cuvette interne, pour le même, est garnie de duvets végétaux (bourre de saule, aigrettes de composées), de quelques plumes, crins et brin de laine. Ce travail minutieux lui prend de 3 à 6 jours. Les dimensions externes du nid ont un diamètre de 9-9,5cm; une hauteur de 5 cm. Le diamètre interne est de 4,5 à 5cm; sa profondeur de 3 à 4cm. Les hauteurs extrêmes auxquelles se situe le nid sont de 1 et 13 mètres. (Géroudet, 1957). Pour Quépat, la profondeur interne du nid varie de 25 à 28 millimètres. La hauteur totale du nid, prise à l'extérieur, à partir de la base, est de 5 centimètres.

Gnielka analyse la composition de quelque 46 nids et confirme l'emploi des matériaux décrits ci-dessus. Cramp & Perrins, les auteurs du *Nouveau Handbook* donnent les dimensions suivantes pour le nid du Cini: diamètre extérieur de 8,5 à 10cm; diamètre intérieur de 4,5 à 7cm; hauteur totale de 4,5 à 5cm; profondeur de la coupe de 3 à 4cm; poids d'un nid: 15,9 grammes (Köhler, 1943; Dupont, 1944; Géroudet, 1957). La construction du nid est généralement le fait de la femelle seule que le mâle encourage par son chant, parfois à moins de 25 cm du nid. Parfois le mâle apporte des matériaux bien que certains ornithologues nient toute participation du mâle. En captivité, un mâle a construit son nid en 5 jours, rapporte Meyer-Deepen (1954). Rappelons que les conditions de reproduction en captivité sont artificielles et modifient profondément le comportement des espèces. La femelle, dans la nature, construit généralement entre 6 et 11 heures puis fait une pause et reprend ses activités entre 14 et 16 heures. Entre le début de la construction et la ponte du premier oeuf, estime Gnielka (1978), il se passe généralement de 4 à 9 jours mais en moyenne 6,6 jours, calculés sur un nombre de 7 nids étudiés par le même.

Je ne puis résister à la tentation de reprendre quelques lignes de ces pages d'*anthologie* écrites par J. Delamain (1942):

«...» Mais le ménage a déjà ses préoccupations d'ordre pratique: il faut choisir l'emplacement du nid: c'est d'habitude sur les branches noueuses d'un vieux pommier couvert en cette saison de ses fleurs roses, l'arche d'un rosier grimpant, ou bien encore l'appui fourni par une épaisse tige de lierre aux feuilles luisantes, le long d'un arbre. Il aime aussi la treille sur une tonnelle et même les sarments de la vigne enroulés autour du fil métallique. La coupe que construisent les époux tiendrait dans le creux de la main; elle est d'herbes sèches et souples, entremêlées de mousse et de lichens, et liées à l'aide de fines cordes de toiles d'araignée; à l'intérieur, comme doublure, des plumes, un peu de laine, et le duvet blanc des saules. «...»

Le nid se trouve généralement à une hauteur de 2 à 4 mètres dans divers arbres, tels les poiriers et les pommiers, les pins sylvestres et les épicéas, lorsque les arbres fuitiers n'ont pas encore de feuilles, les chênes et les hêtres, les lierres aux murs et même, à l'occasion dans un trou de muraille, écrit R.F. Verheyen en 1957. On le rencontre aussi plus haut ou plus bas, à environ 10 mètres dans un épicéa et à 1,4 mètre dans un thuya. Verheyen constate que le nid est placé d'ordinaire plus

près du tronc que de l'extrémité de la branche. Il est assez solidement construit et est fait de brins d'herbe, de mousse, de radicelles, de fibres d'écorce, de corde, de bouts de fil à coudre, de soie de chenille et de quelques morceaux de feuilles desséchées. La coupe du nid peut être garnie de flocons de chatons et de chardons, de duvet, de laine, de crins et de brins d'herbe. La paroi externe, constate encore le même, est parfois tapissée de lichen; (Verheyen, 1957).

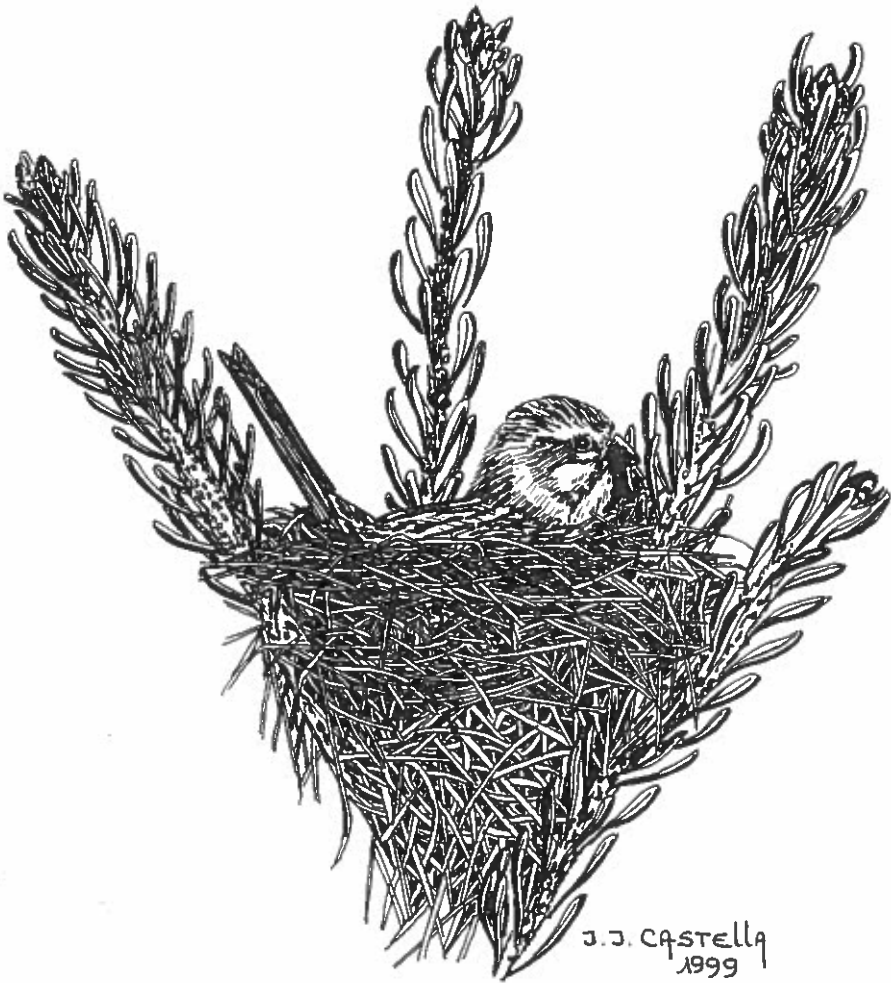
Des ornithologues comme Wortelaers, Beeckman, Killibay, cités par Verheyen, affirment que, par beau temps, la construction du nid est terminée après trois ou même deux jours. Mieux même, dans un cas bien précis, elle fut achevée en une matinée. Les nids, note Verheyen, peuvent être relativement rapprochés l'un de l'autre: on en a trouvé deux à 20 mètres de distance. De même, un couple occupe souvent le même arbre pendant plusieurs années consécutives. En Belgique, la construction du nid est ébauchée dès la fin avril, affirme Beeckman *In* Verheyen.

Les dimensions du nid telles qu'elles sont reprises dans le *Handbuch* du Professeur Glutz von Blotzheim sont les suivantes: diamètre extérieur de 75 x 80 à 90 x 105mm (moyenne 79 x 91mm); hauteur: 40 x 76mm (moyenne 55,1mm); profondeur de la coupe de 25 à 42mm (moyenne 29,7mm). La femelle recueille les matériaux de son nid à plus de 200 mètres du site. La construction prend de 3 à 6 jours mais 1.1/2 jour à la seconde nichée. Pour les nichées de remplacement et les secondes, la femelle prélève régulièrement des matériaux de son premier nid.

Période de construction du nid et de ponte.

En Estonie, la construction du nid a lieu dans la seconde moitié de mai (Kumari, 1958). En Allemagne, la période moyenne pour la première ponte dans les conifères se situe aux environs du 9 mai, date calculée sur 177 pontes mais une semaine plus tard dans les feuillus sur base de 55 pontes recensées. Une seconde et peut-être une troisième ponte sont déposées de juin à la fin de juillet (Gnielka, 1978). Le même ornithologue situe comme suit les dates moyennes des trois pontes successives enregistrées dans le fameux cimetièrre de Halle: 9 mai, 12 juin et 15 juillet.

En France, ce n'est qu'au début de mai que sont déposées les oeufs dans le nord-est du pays et la seconde ponte est enregistrée de la fin juin au début de juillet. En Angleterre, chez un des rares nids bâti au début de mai, les jeunes volants ont été observés à la fin de juin et une seconde ponte probable a eu lieu à la fin du mois d'août. En Espagne, le pic de la ponte se situe de la mi-mars à la mi-avril. La saison de reproduction, en Espagne, se déroule du début mars aux dix premiers jours de juillet. (Gil-Delgado, 1981; Gil-Delgado & Gomez, 1988). La taille moyenne de la ponte décroît à mesure que se déroule la saison de reproduction et le succès de reproduction diminue dans le même espace temporel. Dans les orangeries de Sagonte, en province espagnole de Valence, la saison de reproduction débute en mars pour s'achever en juillet bien qu'elle puisse exceptionnellement débiter en février (Gil-Delgado, 1981; Gil-Delgado & Gomez, 1988; Belda *et al.* 1995). Dans les monocultures d'oliveraies à Jaén, en Espagne méridionale, la saison de reproduction débute en février, ce qui nettement plus précoce qu'à Sagonte, mais à Jaén, elle se termine aussi plutôt qu'à Sagonte. Ces données s'inscrivent bien dans le cadre de



l'hypothèse qui veut que le début de la ponte ait lieu plus tard à mesure que la latitude augmente, comment l'ont montré les travaux de Baker, 1938; Lack, 1968; Perrins & Birkhead, 1983).

Il n'est pas superflu de revenir un moment sur la période de reproduction, la période de construction du nid et de ponte telles qu'elles figurent dans le *Handbuch* de Glutz von Blotzheim.

La construction du nid commence à la mi-avril dans les essences sempervirentes de Bellinzona dans le Tessin et exceptionnellement en date du 2 avril 1959. En Suisse, outre les données déjà citées au chapitre III, le début de la ponte commence dès le 20 avril près de Châtelaine-Genève mais régulièrement entre le 11 et 15 avril. En Suisse Occidentale, le pic de ponte se place dans la première décade de mai. Dans le fameux cimetière de Halle, la ponte la plus précoce est recensée le 14 avril et, dès le 9 mai, plus de 50 % des pontes du premier oeuf ont commencé. La ponte du premier oeuf de la ponte la plus tardive a été notée le 3 août 1977. Au parc Stephans d'Aschersleben en Basse Saxe, la ponte la plus précoce est notée le 10 avril 1961. Dans le nord de l'Afrique, les pontes ont lieu à partir de février (Etchécopar & Hüe, 1967). Au Maroc, la ponte a lieu de la mi-février à la fin de mai (Pineau, Giraud-Audine, *Alauda* 45, 1977). Dans le nord de la France, le début de la ponte d'une seconde ponte annuelle a été noté le 6 mai par Steinfatt en 1942. Près de Genf, la ponte la plus tardive a lieu le 15 août et des jeunes à peine sortis du nid sont observés les 3 septembre 1956 et 16 septembre 1953 (Doebeli et Glutz von Blotzheim). Dans le Sturovo, en Slovaquie méridionale, des oisillons sortaient du nid les 10 et 11 septembre 1979 (Hosek, *Zpravy Cesk. orn. Spol.* 20, 1980). Des oisillons sont régulièrement observés à la fin d'août et même en date des 15-19 septembre à Berlin.

En Espagne méridionale, plus exactement à Nerja/Malaga, un nid est trouvé le 27 mars 1972 avec 4 oisillons âgés de 10 à 13 jours tandis qu'à Mérida en Estrémadure, après un hiver pluvieux, 2 nids avec oisillons sont observés le 4 avril 1996. Maltshewskij & Pukinskij (1983) enregistrent deux nichées annuelles dans la région de St-Petersbourg. Les travaux de Gnielka (1978) montrent que la femelle se lance déjà dans la construction d'un second nid tandis que le mâle s'occupe encore à nourrir des jeunes presque sortis du nid. Le début de la seconde ponte a lieu de 4 à 16 jours après la sortie du nid de la première nichée (Carvoz & Géroutet *In* Glutz, 1962). Les oeufs sont pondus à des intervalles de 24 heures, tôt dans l'avant midi. Le début de l'incubation coïncide avec la ponte du 2ème ou du 3ème oeuf, assure Gnielka (1978).

Entre l'achèvement du nid et la ponte du premier oeuf, il peut y avoir un intervalle de trois jours (Verheyen, 1957). Chez le même, nous notons que le Cini élève deux couvées par an, peut-être trois car on a encore trouvé le 3 octobre un nid contenant des jeunes à moitié emplumés (Windmolders *In* Verheyen, 1957). Les oeufs sont pondus jour après jour et dans la matinée, confirme le même. Lippens & Wille (1972), en Belgique, affirment que la nidification se déroule de la fin avril jusqu'en juillet-août. Ainsi, des jeunes Cinis, bagués, sont encore au nid le 27.VIII.1943 (Wielewaal 1958: 206). Les pontes de 4, parfois 3 ou 5 oeufs, sont couvées pendant 14 jours par la femelle, nourrie au nid par le mâle. Deux nichées annuelles sont recensées en Belgique. Pour les mêmes ornithologues, le nid

minuscule s'abrite le plus souvent assez haut dans un sapin, ou dans l'un ou l'autre arbre d'ornement, sur une branche latérale et assez loin du tronc.

René Verheyen (1967) note la période du début de mai jusqu'en septembre pour la période de ponte en Belgique où il y a deux, peut-être trois pontes. Leur incubation est de 12 jours.

Description de la ponte et biométrie.

Les oeufs sont blanchâtre, grisâtre ou bleuâtre avec petits points et mouchetures brun rouille, souvent plus serrés en calotte ou en couronne au gros bout de l'oeuf. Le pigment le plus profond visible est en gris violet par transparence. (Verheyen, 1967)

Pour Colin Harrison (1977), les oeufs, généralement 4, parfois 3 ou 5, sont lisses et brillants, subelliptiques. Ils sont bleu clair très pâle, parfois légèrement teintés de verdâtre, tachetés, pointillés et vermiculés de pourpre, de rouge brunâtre et de lilas pâle. Ces marques sont en majorité confirmées sur l'extrémité la plus large. Cet auteur affirme que la femelle couve seule pendant 13 jours, et, selon certaines observations, le mâle relaie quelquefois sa compagne (!).

Au nombre de 4 à 5, ils sont blanc-bleuâtre avec des taches, des points et les rayures marron et brun foncé, concentrés au gros bout. Ils mesurent 16,1 x 11,8mm et leur poids est de 1,2 grammes. La durée de l'incubation est de 13 jours et deux pontes annuelles en mars-avril et juin-juillet sont le lot de l'espèce, constate Siegfried Hoehner en 1972.

La ponte de 4 oeufs est la plus fréquente mais se compose parfois de 5 oeufs, (rarement 6 ?). Ils sont à fond blanchâtre, voire grisâtre ou bleuâtre, faiblement tacheté de brun et de rougeâtre violacé, surtout au gros bout. Leurs dimensions moyennes sont de 16,5 x 12mm (avec des extrêmes de 14,4-17,6 x 11-12,7mm). Leur poids frais est de 1 à 1,4 gramme, constate Gérard (1957). Le même affirme qu'on trouve des oeufs jusqu'en août et septembre, parfois des petits au nid au début d'octobre, si bien qu'une troisième ponte est possible dans certains cas.

Sitôt le nid terminé, la femelle y dépose *cinq ou six oeufs oblongs, blanchâtres ou d'un bleuâtre clair avec des points, des petits traits et des taches violâtres ou rougeâtres et d'un noir ou noirâtre plus ou moins teinté de rouge. ces marques sont toujours plus nombreuses sur le gros bout où elles sont quelquefois disposées en forme de cercle. Les oeufs ont 14,5 ou 15mm de long sur 10,5 ou 11 mm de diamètre* (Bailly, Ornithologie de la Savoie).

D'après Degland et Gerbe, en Lorraine, les oeufs sont parsemés vers le gros bout de minces points et traits noirs après lesquels on remarque une couronne de petites taches violacées, rapporte Quépat, lequel cite les susdits auteurs:

«...» La ponte est de quatre ou cinq oeufs, petits, obtus, blanchâtres, avec une légère teinte cendrée, offrant sur la grande extrémité des taches peu nombreuses, brunes et rougeâtres, auxquelles se mêlent quelques petits traits irréguliers d'un

rouge foncé. Ils mesurent: grand diamètre 0m015 - petit diamètre 0m011. (grand diamètre 15mm 1/4 à 15 mm 1/2; petit diamètre 12mm pour des oeufs en provenance de Metz)»»». A ces descriptions fort exactes et très claires, je crois inutile d'ajouter celles des autres ornithologistes; car, en résumé, elles concordent toutes, à quelques nuances près, ce qui prouve que la coloration des oeufs du Cini varie sensiblement. (Quépat, 1875). Celui- attribue ces différences à la nourriture ou plutôt à la prédominance exclusive de certaines espèces de graines dans l'alimentation journalière au moment de la ponte. Ainsi, une femelle de Cini qui, en Lorraine, en Allemagne, ne mange guère que du mouron, du séneçon à l'époque de la ponte, ne peut avoir des oeufs absolument semblables à ceux d'une autre femelle qui, nichant en Savoie, en Provence, ne suit pas le même régime alimentaire.

Le nombre des oeufs varie également. Jaubert, Roux, Bailly, le portent de cinq à six; Gerbe, Temminck, de la Fontaine, Bouteille, Ogérien, Baëdecker, Thienemann, Vincelot, plus ou moins contemporains de Quépat, de quatre à cinq, rapporte Quépat à qui je laisse à nouveau la parole:

«»» Tout en admettant sans difficulté le premier de ces chiffres pour le midi, j'accorde hautement ma préférence au second qui représente la moyenne de la ponte dans le centre, l'ouest, le nord et l'est de la France. En Lorraine, presque toujours, j'ai trouvé cinq oeufs, parfois quatre seulement, mais très rarement six.

Nombre de pontes.- Mr. Bailly prétend qu'en Savoie, la femelle ne fait qu'une ponte, à moins qu'elle ne lui soit ravie.

Cette assertion ne me paraît pas suffisamment justifiée. En Lorraine, aux environs de Metz, dans les beaux vergers de Woippy, Lorry, Plappeville, Saulny, Norroy, etc, où, depuis mon enfance, j'observe le Cini j'ai pu constater que la femelle faisait sinon invariablement, du moins très souvent, deux pontes (chacune dans des nids différents), et, malgré la confiance que m'inspire Mr. Bailly, j'ai bien de la peine à admettre qu'en Savoie, contrée beaucoup plus chaude que la Lorraine, il n'y ait qu'une seule ponte.

Epoque des pontes: En Lorraine, la première ponte a ordinairement lieu du 3 au 8 mai, et la seconde à la fin de juin ou durant les premiers jours de juillet.

La date de la première ponte est bien plus constante que celle de la seconde qui est souvent retardée par des causes indépendantes de la volonté des oiseaux.

Ainsi, ils ne peuvent songer à une deuxième nichée avant que les jeunes issus de la première ne soient entièrement élevés et capables de se nourrir seuls; or la croissance des jeunes dépend beaucoup de la température; quand, par exemple, le temps est pluvieux, elle est plus lente que lorsque règne la sécheresse. Un violent orage, une grêle serrée suffisent, pour retarder de plusieurs jours la construction du nouveau nid, accidents qui sont rares au mois de mai, à l'époque de la première nichée.

La femelle pond ses cinq oeufs à la file, en cinq jours consécutifs, et ne commence à couvrir que lorsqu'ils sont tous pondus; jusque là, pendant la journée,



1. SERINUS C. CITRINELLA



2. SERINUS S. SERINUS

J. J. CASTELL
1999

elle ne s'en occupe pas, prend ses ébats; mais, le soir, elle rallie son nid et passe la nuit sur ses oeufs, afin de les garantir du froid et de l'humidité.

Cette précaution n'est certainement pas inutile, car les oeufs qui, durant la journée, sont soumis à l'action du soleil, ne pourraient supporter sans inconvénient le brusque abaissement de température qu'amène la nuit; elle les préserve donc de cette transition, leur évite un refroidissement et leur conserve le degré de chaleur qu'ils ont acquis sous l'influence solaire»»» (Quépat, 1875). Que de bons sens et un sens aigu de l'observation chez cet ornithologue patient, perspicace, véritable naturaliste des temps passés qui nous apprend encore pas mal de choses !

La femelle couve avec beaucoup d'assiduité et semble véritablement rivée à son nid, constate Quépat qui continue ainsi: *C'est le mâle qui, pendant la période de l'incubation, se charge de la nourrir, de la récréer par son chant et de la protéger.* (Pendant la première moitié de la période de l'incubation, la femelle quitte ses oeufs une fois ou deux dans la journée pour aller prendre ses repas, mais vers les derniers jours de l'incubation, elle couve avec une extrême ardeur, n'abandonne plus son nid, et c'est alors seulement que le mâle la nourrit par voie de dégorgeant. Les ornithologistes qui prétendent que le mâle nourrit la femelle pendant tout le temps que dure l'incubation, sont tombés dans une exagération flagrante ou bien ont mal observé les moeurs du Cini.) Quépat, 1875.

Le mâle, affirme encore cet ornithologue, donne le cri d'alarme dès qu'il voit un oiseau de proie poindre à l'horizon ou lorsqu'un chat apparaît. La pauvre mère se blottit alors sur son nid, immobile, tremblante, et si ses petits sont éclos, elle les couvre si hermétiquement de ses ailes qu'il est impossible que leurs piailllements parviennent à l'oreille du rusé matou. Cependant, elle abandonne quelquefois ses oeufs pour se reposer ou...se soulager.

Quépat note encore que le mâle, en ce cas, prend sa place et qu'il remplit tellement bien son rôle d'emprunt, qu'il faut être témoin de la substitution pour y ajouter foi.

La durée de l'incubation est de quatorze jours révolus, selon les propres observations de Quépat et, le quinzième jour, on aperçoit dans le nid quatre ou cinq petits (plus fréquemment quatre).

Les jeunes Cinis naissent avec un léger duvet qui ne suffirait pas à les garantir de l'humidité, s'ils n'étaient étroitement serrés les uns contre les autres, et si la mère ne prenait soin de les réchauffer pendant la nuit et à chaque heure de la journée, affirme encore Quépat.

Cinq ou six oeufs blanchâtres, tachés de brun foncé, sont déposés dans le nid, écrit Delamain (1942). La femelle, montrant tout juste son oeil noir au bord du nid, doit les couvrir pendant une douzaine de jours. Elle ne les quitte guère et le mâle lui apporte la nourriture qu'il dégorge dans son bec. (Delamain, 1942).

Valeur de la ponte.

Au chapitre III, j'ai repris pas mal de données à la revue faunistique et biologique des différents pays mais il est bon, je crois, d'en faire une petite synthèse et d'analyser des études plus pointues sur la variation de la taille de la ponte, notamment dans les orangeries de Valence, en Espagne et dans le *fameux cimetière étudié* au point de vue avifaune par Gnielka (1978).

La ponte du Cini est généralement de 3 à 4 oeufs (avec des extrêmes de 2 à 5; quatre ou trois, parfois 5 (Verheyen, 1957); trois oeufs, le plus souvent quatre, rarement cinq (chez le même en 1967). La ponte de 4 oeufs est la plus fréquente mais on trouve parfois 5 oeufs et rarement 6 (?), assure Géroudet en 1957. La ponte se compose généralement de 4 oeufs, parfois 3 ou 5 pour Colin Harrison en 1977.

Au Maroc, la ponte est en moyenne de 3,82 oeufs (Heim de Balsac & Mayaud, 1962) à pour 3,95 en moyenne en Tchécoslovaquie, avec des extrêmes de 3 à 6 oeufs. En Pologne, assure Tomialojc, la ponte est en moyenne de 4,1 oeufs avec des extrêmes de 2 à 7 oeufs. Ces calculs sont basés sur les cartes de nidification de ce pays.

Les travaux de Gnielka, en Allemagne Orientale (1978) portent sur 222 pontes donnant les résultats suivants: 2 oeufs à raison de 0,5 % de ces 222 pontes; 3 oeufs dans 5 % des cas; 4 oeufs dans 82 % des 222 pontes et enfin 5 oeufs dans 9 % des cas. Aucun changement significatif n'a été décelé en cours de saison de reproduction, si ce n'est en juillet. Il est intéressant de montrer la répartition mensuelle de la ponte de ces oeufs, sur base des travaux de Gnielka. Le tableau n°8 vous en donne un aperçu synoptique:

Tableau n°8 (D'après Gnielka, 1978)

Calculs établis sur 222 pontes d'un cimetière d'Allemagne Orientale.					
Mois	2 oeufs	3 oeufs	4 oeufs	5 oeufs	Moyenne
Avril	-	2	19	-	3,90
Mai	1	3	97	12	4,06
Juin	-	5	41	8	4,06
Juillet	-	8	26	-	3,76
Totaux	1	18	183	20	4,00

Outre les pourcentages repris ci-dessus, il est manifeste que les pontes de juillet sont les plus faibles avec celles d'avril, en début de saison de reproduction.

Gil-Delgado (1981), dans les orangeries de la province de Valence, en Espagne, s'est livré à une étude exhaustive de l'avifaune locale et tout particulièrement le Serin cini. Sur un matériel d'étude de 102 nids, il s'avère que la ponte moyenne de cette espèce est de 3,7 oeufs avec des pourcentages de 7,84 % pour les pontes de 2 oeufs; 14,7 % pour les pontes de 3 oeufs et enfin 76,48 % de

pontes comportant 4 oeufs. Le tableau n°9, inspiré de ses travaux en montre le détail:

Tableau n° 9 (D'après Gil-Delgado)

Taille de la ponte	Mars	Avril		Mai		Juin	Juillet	Total	%
2	1	3		2	2			8	7,84
3	2	1	3	3	6			15	14,7
4	1 25	3	21	9	15	3	1	78	76,48
5		1							
Nombre	1 28	4	28	14	23	3	1	102	
moyenne	4 3,8	3,7		3,5		4	4		
Nombre total par mois	29	32		37		3	1		
Moyenne en % par mois	3,8	3,7		3,5		4	4	3,7	

Les deux chiffres renseignés sous un même mois correspondent à deux localités différentes de la province de Valence.

La ponte est en moyenne de 3,45; 3,6 et 3,83 oeufs, dans cette région, respectivement pour les années 1975; 1976 et 1978. Une autre étude de Gil-Delgado & Gomez (1988) fait état de pontes moyennes de 3,8 oeufs pour mars 1977; 3,7 pour avril et 3,6 oeufs pour les mois de mai-juin-juillet respectivement.

Toujours en Espagne, Belda, Ferrandis et Gil-Delgado (1995) ont publié une étude exhaustive sur la variation de la ponte et des échecs de la reproduction dans la région de Sagonte, dans le nord-est de l'Espagne, dans un milieu typique d'orangeries. Le lieu d'étude est situé par 39°42' N et 0°15' O. Au cours d'une étude portant sur 9 années, de 1985 à 1993, ces ornithologues concluent que le succès de la reproduction et la taille moyenne de la ponte décroissent à mesure de l'avancement de la saison. J'analyse plus spécialement, en cours de paragraphe, les causes d'échec dans la reproduction en raison de causes diverses.

L'étude de mes confrères espagnols a été effectuée dans une monoculture d'orangers à Sagonte, suivant les coordonnées géographiques susdites, de 1985 à 1993. En un véritable travail de bénédictin, tous les 15 jours, ils ont inspecté chaque arbre, à la recherche de nids, du début de mars à la fin de juillet. Toutefois, au début de la saison de reproduction, la fréquence des recherches était de l'ordre de 7 à 10 jours. Les nids trouvés étaient inspectés tous les deux à quatre jours, bien que certains d'entre eux soient examinés quotidiennement. En 9 ans, ils découvrirent quelque 709 nids dont 61 étaient vides de tout jeune mais avec des fientes, ce qui prouve qu'au moins un jeune y avait été élevé. Ce chiffre constitue le groupe B de leur étude. Un second groupe, nommé C comprend 90 nids trouvés avec des oeufs

lesquels éclorement dans les jours suivants. Dans ces nids, on trouva des restes de coquilles mais également des oisillons morts ou vivants. De ce groupe, 32 nids produisirent au moins un oisillon. Un troisième groupe A se rapporte à 446 nids trouvés soit avant la ponte, en cours de ponte ou au moins 10 jours avant éclosion. Ce sont ces nids qui servent à l'étude du succès de la reproduction et des causes d'échec. Un quatrième groupe de 112 nids ne servit qu'à une manipulation expérimentale de la taille de la nichée

Trois mesures relatives au succès de reproduction furent analysées sur ordinateur, notamment le succès de l'éclosion (proportion des oeufs éclos par rapport au nombre initial des oeufs), le succès de reproduction (proportion des jeunes sortis du nid par rapport au nombre initial des oeufs) et le succès de jeunes émancipés (nombre moyen de jeunes émancipés par nid). Je reprends cette analyse en cours de chapitre pour me consacrer maintenant à la taille de la ponte.

La taille de la ponte à Sagonte est de l'ordre de 2 à 5 oeufs, avec une moyenne de 3,7 oeufs et une déviation standard de 0,6. Cette valeur est calculée sur 558 pontes dans les orangeries mais les pontes de 2 et de 5 oeufs étaient peu communes. Le diagramme établi montre que 26 nids contenaient 2 oeufs; 130 nids 3 oeufs; 396 nids 4 oeufs et enfin 6 nids de 5 oeufs.

Le tableau n°10, d'après leurs travaux montre le détail de la ponte moyenne ainsi que la déviation standard (entre parenthèses), le tout par mois et par année de la ponte dans les orangeries. Le sigle *n* se rapporte aux nombres de nids examinés.

Tableau n°10

	<i>Février</i>	<i>Mars</i>	<i>Avril</i>	<i>Mai</i>	<i>Juin</i>	<i>Juillet</i>
1988	3.9(0,35) n = 8	3.9(0.44) n = 21	3.6(0,68) n = 19	3.3 (0.78) n = 12	3.5(0.67) n = 12	3.7(0.58) n = 3
1989	—	3.8(0.40) n = 36	3.8(0.73) n = 17	3.4(0.62) n = 17	3.4(0.67) n = 12	2.8(0.79) n = 10
1990	—	3.9(0.30) n = 31	3.7(0.53) n = 29	3.7(0.43) n = 22	3.6(0.68) n = 21	2.8(0.66) n = 16
1991	—	3.8(0.46) n = 53	3.8(0.47) n = 28	3.5(0.64) n = 15	3.5(0.52) n = 11	3.4(0.79) n = 7
1985-93	3.9(0.35) n = 8	3.8(0.42) n = 209	3.8(0.52) n = 139	3.6(0.62) n = 90	3.5(0.63) n = 70	3.1(0.74) n = 42

Les conclusions des auteurs sur la taille de ponte ne manquent pas d'intérêt. Je m'en voudrais de ne pas vous en faire profiter. La plupart des espèces de Carduelinés à pontes annuelles multiples, tout comme les autres espèces de Passereaux, dans leur reproduction, présentent une augmentation initiale de leur ponte puis une diminution de celle-ci à mesure que la saison de reproduction se déroule (Newton, 1985). C'est aussi le cas des Carduelinés qui se reproduisent dans les orangeries de Sagonte dont le Verdier d'Europe *Carduelis chloris* (Gil-Delgado & Catala, 1989), le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis* (Gil-Delgado *et al.*, 1991). Dans cette région, toutefois, le Serin cini présente un modèle typique de taille de ponte propre aux espèces aviennes qui ne possèdent qu'une ponte annuelle (Crick *et al.*, 1993) puisque sa ponte annuelle moyenne décline à mesure que la saison de reproduction se déroule.

Belda *et al.* (1995) estiment que la taille moyenne de la ponte du Cini à Sagonte (Valence) est semblable à celle relevée tant en Catalogne par Giro & Sargatal, en 1983 qu'à Jaén, en Andalousie (Espagne méridionale) (Valera, 1992) qu'en Afrique du Nord (Heim de Balsac & Mayaud, 1962). Belda et ses collègues comparent la taille moyenne de la ponte à Sagonte avec celle relevée par Gnielka (1978), en Allemagne orientale, dont j'ai fait état en cours de chapitre. Mes confrères espagnols expliquent cette différence en faveur de l'Allemagne par le fait que, au point de vue spatio-temporel, ce dernier pays est une *conquête récente* du Cini par rapport à son installation depuis des centaines voire des milliers d'années dans le bassin méditerranéen. J'en vois personnellement une preuve complémentaire du dynamisme naturel de l'espèce qui, pour favoriser au maximum son expansion, adapte sa ponte en conséquence... N'est-ce pas là une démonstration parfaite de la *Règle de Hesse* laquelle énonce *que chez les espèces d'Oiseaux qui ont une très vaste répartition les représentants des populations septentrionales pondent davantage d'oeufs que ceux des populations vivant au sud*. Un exemple typique est celui du Rougegorge familier *Erithacus rubecula* lequel pond en moyenne 3,5 oeufs aux Iles Canaries et 6,3 en Finlande. De même le Traquet moiteux *Oenanthe oenanthe* pond en moyenne 8 oeufs au Groenland, mais 6 en Russie et de 4 à 6 au Maroc.

D'un autre côté, la ponte moyenne du Serin cini, dans les zones bordant la Méditerranée Occidentale, est semblable à celle de son proche parent le Canari *Serinus canaria* sur l'île de Tenerife (Martin, 1987). Ainsi, par contraste aux règles de la théorie de l'insularité, il n'y a aucune réduction de la taille de ponte du Cini aux Iles Canaries (MacArthur & Wilson, 1967; Williamson, 1981; Blondel, 1979).

Les données sur la valeur moyenne des pontes telles qu'elles figurent dans le *Nouveau Handbook* se lisent comme suit: une moyenne de 3,5 oeufs en Allemagne Occidentale pour 75 pontes recensées par Mildenerger, en Rhénanie (1984); une moyenne de 4 oeufs par ponte calculée sur 67 pontes en Tchécoslovaquie dont une ponte de 6 oeufs (Hudec, 1983). Dans le Vaucluse, département de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Oliosio a relevé une moyenne de 3,9 oeufs par ponte sur un matériel composé de 23 pontes. Quépart nous a montré que des pontes de 5-6 oeufs ne sont pas rares dans le sud de la France. Si le Cini élève 1 ou 2 pontes dans les zones bordant la Méditerranée, Steinfatt (1942) attribue à l'espèce une possibilité d'élever 3 nichées, probablement en raison de l'abondance de nourriture des régions septentrionales en fin d'été. (Mayr, 1926). En Rhénanie toujours, le Cini

élève deux nichées dans les zones favorables au point de vue climatique pour une seule nichée ailleurs (Mildenberger, 1984). Glutz von Blotzheim (1962) fait état d'un record d'élevage d'une seconde ponte ayant débuté 4 jours après la sortie du nid les oisillons de la première nichée. Dans le même ordre d'idées, rappelons que Gnielka observa une femelle en train de bâtir un nouveau nid alors que ses oisillons de la première nichée n'étaient toujours pas sortis du nid. (Gnielka, 1978). En Rhénanie toujours, Mildenberger a recensé une troisième ponte tout de suite après la prédation de la nichée de la seconde.

Mensurations des oeufs.

- en moyenne 15,8mm en longueur pour 12mm en largeur avec des minimums de 14,8mm (11,5) et des maximums de 16,5mm (11,5) en longueur; des minimums de 11,4 mm (15,8) et des maximums de 12,5mm (15,6) en largeur pour 15 oeufs mesurés en Belgique par R. Verheyen.
- en moyenne 16,1mm en longueur pour 12,2mm en largeur avec des minimums de 14,5mm (12,4) et des maximums de 18,1mm (12,8) en longueur; des minimums de 11,1 mm (15,3) et des maximums de 13,0mm (16,9) en largeur pour 54 oeufs mesurés en Belgique par M. Bastijns et Fr. Grootaers. Le poids de 36 oeufs, recensé par les mêmes est de 1,24 gr en moyenne avec un minimum de 0,93 gramme et un maximum de 1,51 gr.
- en moyenne 16,8mm en longueur et 12,2mm en largeur pour 25 oeufs mesurés en Allemagne par G. Niethammer. Le poids de la coquille de ces oeufs est de 0,07 gramme.
- en moyenne 16,2 en longueur et 11,9mm en largeur avec des minimums de 14,4mm et des maximums de 17,6mm en longueur pour des minimums de 11,0mm et des maximums de 12,7mm en largeur pour 100 oeufs mesurés par W. Hellebrekers en Europe. Le poids de la coquille de 36 oeufs est en moyenne de 0,071 gr avec un minimum de 0,065 gramme et un maximum de 0,091 gramme.

L'oeuvre monumentale de Max Schönwetter (1983) est féconde en mensurations des oeufs de Fringilles. J'y ai trouvé les données biométriques suivantes:

- pour 337 oeufs des mensurations en longueur de 14,4 à 17,8mm et en largeur de 11 à 13,3mm avec des moyennes respectives de 16,1 et 12mm et un poids de coquille de 0,062 gramme, un poids moyen de 1,21 gramme pour ces 337 oeufs originaires d'Europe Centrale et du Sud, d'Asie Mineure et du nord-ouest de l'Afrique. Sources bibliographiques: Rey; Cat. Brit. Mus.; Schlegel, 1925; Groebbels; Kirchner & Moebert, 1938; Verheyen, 1967; Makatsch, 1976

- les dimensions moyennes notées par Géroudet sont de 16,5 x 12mm (avec des extrêmes de 14,4-17,6mm en longueur et de 11-12,7mm en largeur). Leur poids frais varie de 1 à 1,4 gramme.

- des dimensions moyennes de 16,49 x 12,16mm et un poids frais de 0,86 à 1,56 grammes pour ces 203 oeufs originaires de Tchécoslovaquie. Le poids de coquille est compris entre 0,049 et 0,087 gramme avec une moyenne de 0,066 gramme (Toufar *In* Hudec 3, 1983)

- des dimensions moyennes de 16,49 x 12,25mm, l'oeuf le plus grand mesure 18,4mm x 12,0mm et le plus petit 14,7 x 11,7mm (Alba Padilla, *Ardeola* 28; 1981.

- des dimensions de 14,4 - 17,6mm x 11,0 - 13,3mm; un poids frais de 1,28 gramme et un poids de coquille de 0,06 à 0,09 gramme (Einhard Bezzel, 1993).

Gil-Delgado & Gomez (1988), ont étudié la reproduction du Cini dans les orangeries de Sagonte, dans la province de Valence. J'ai fait référence à leurs travaux en cours de chapitre. Ils ont notamment relevé, entre autres, les mensurations de 80 oeufs répartis en 20 nids très exactement. L'analyse des auteurs se fait par groupes de 4 oeufs et donnent des poids respectifs de 1,1 à 1,3 gramme; 1 à 1,3 gr; 1,3 à 1,4; 1,3 à 1,4; 1,2; 1,2 à 1,4; 0,9 à 1,1; 0,9 à 1; 1 à 1,3; 1; 1,1 à 1,21; 1,2 à 1,4; 0,9 à 1,11 à 1,21; 1 à 1,3, 1 à 1,3 1 à 1,3, 1 à 1,2 et enfin 1,2 à 1,4 gramme. Les mensurations de ces oeufs donnent pour les mêmes groupes de 11,6 à 12,3 en largeur par 16 à 16,4mm en longueur; 11,2 à 12mm x 14,8 à 15,5mm: 11,2 à 12 en largeur x 15,9 à 16,2 en longueur; 11,3 à 12,1 en largeur x 16,7 à 17,7mm en longueur; 11,8 à 12,2 en largeur x 16,4 à 17,2 en longueur; 11,7 à 12,4mm en largeur x 16,4 à 17,6mm en longueur; 11,7 à 12,3mm en largeur x 15,8 à 16,4mm en longueur; 11,5 à 11,8mm en largeur x 15,7 à 16,3mm en longueur; 11,9 x 12,4mm en largeur x 15,9 à 17,7mm en longueur; 11,5 à 11,8mm en largeur x 15,5 à 16mm en longueur; 12 à 12,2mm en largeur x 15,4 à 16,2mm en longueur; 11,6 à 12,1mm en largeur x 17 à 17,5mm en longueur; 11,5 à 12 en largeur x 18 à 18,4mm en longueur; 11,7 à 12,2mm en largeur x 14,2 x 14,5mm en longueur; 11,5 à 11,7mm en largeur x 15,9 à 16,5mm en longueur; 11,2 à 12,1mm en largeur x 16 à 16,5mm en longueur; 11,4 à 11,7mm en largeur x 14,9 à 16mm en longueur; 12 à 12,5mm en largeur x 15,6 à 16mm en longueur; 11,3 à 12,2mm en largeur x 16,5 à 16,9mm en longueur et enfin 12,2 à 12,4mm en largeur x 16,2 à 17mm en longueur (Gil-Delgado & Gomez, 1988).

Incubation des oeufs.

Elle est l'oeuvre de la femelle seule, nous l'avons déjà vu compte tenu des remarques énoncées en cours de chapitre à ce sujet. La femelle couve dès la ponte de son dernier oeuf jusqu'à l'éclosion de son dernier jeune. La durée de l'incubation est de l'ordre de 12,6 jours pour Gnielka sur base de 8 pontes contrôlées et de 12,8 jours chez 11 pontes recensées par Gil-Delgado (1981).

Description des oisillons. Comportement des parents au nid. Relations au sein du groupe familial.

Les oisillons sont protégés de touffes d'un long duvet gris pâle ou gris clair sur la tête et le dos. Leur cavité buccale (gosier) est rose vif et leurs bourrelets commissuraux roses. (Ruelle, 1983). La description qu'en donne Siegfried Hoehner (1989) est la suivante: *Peau rose brunâtre; long duvet gris clair sur la tête et le dos. Poids de 0,8 gr. Gosier rouge foncé avec 2 taches jaune pâle aux coins du bec, bourrelets du bec roses.*

Pour décrire le comportement des oisillons au nid, qui mieux que Nérée Quépat, en des termes d'une grande poésie mais rigoureusement scientifiques, peut nous présenter les oisillons au nid. Je lui laisse la parole, persuadé que mon lecteur les appréciera à leur juste valeur:

«...» Comme ils conscience de leur faiblesse, ces charmants petits êtres !

Ils se gardent bien de tromper la vigilance de leurs parents, de tendre le cou hors du nid ou d'essayer de grimper sur ses bords. Le mâle et la femelle les nourrissent conjointement, et c'est un curieux spectacle que de les voir toujours occupés, allant à droite, à gauche, tantôt près, tantôt loin, chercher la nourriture de leur nouvelle famille, qui se compose de graines de mouton, de sénéçon qu'ils font macérer un certain temps dans l'arrière-bouche qu'ils dégorgent ensuite à chacun des petits.

Parfois aussi, surtout pendant les premiers jours, ils ajoutent à ces graines de pucerons, des larves et divers insectes microscopiques.

La distribution est pratiquée loyalement, sans la moindre partialité.

Comment, plus tard, ces oiseaux ne seraient-ils pas fraternellement unis, puisque dès l'enfance, ils sont traités avec la plus stricte égalité .

Ils peuvent se vanter, ces oisillons, d'être d'une propreté exemplaire.

Au lieu de souiller leur nid, ils savent pivoter lestement, se soulever et jeter en dehors leurs excréments.

Les parois extérieures attrapent bien, il est vrai, quelques éclaboussures, mais soyons indulgents.

Le séjour au nid des oisillons est de 13 à 18 jours (moyenne 15,2 jours) (Gnielka, 1978). Pour Gil-Delgado (1981), il est de 12 à 16 jours (moyenne, 13,8 jours). Les oisillons étudiés par Gnielka vivaient en Allemagne orientale tandis que ceux observés par Gil-Delgado sont nés à Sagonte, dans la province espagnole de Valence, il faut le préciser en comparant les dates de séjour au nid.

Lors de ses observations au nid, en Suède, Olsson (1971) constata que, dès l'éclosion, la femelle continua à couvrir ses oisillons de façon aussi assidue que durant sa période d'incubation. Le mâle, lui, régurgita la nourriture et elle en nourrit

ses oisillons. Il ne fait pas de doute que la femelle prélève sa part de la nourriture à cette occasion. Gnielka, un autre grand connaisseur du Cini en Allemagne orientale, remarqua la femelle couvrant ses oisillons de façon continue, nourrie par le mâle, lequel, à l'occasion passait aussi de la nourriture à tout oisillon parvenant à glisser la tête sous l'épaule de sa mère. Quand les oisillons prennent un peu d'âge, mâle et femelle recherchent ensemble leur nourriture dans les environs immédiats du nid et retournent en couple pour nourrir leurs oisillons. Mâle et femelle nourrissent leurs oisillons pendant 15 à 30 secondes. (Steinfatt, 1942). Dès qu'ils sont tout petits, la femelle mange leurs sacs fécaux mais, à l'âge de 7 à 9 jours, ils lancent leurs fientes du bord du nid et en tapissent fortement les côtés.

Les petits grandissent vite, constate Quépat à qui je laisse volontiers la parole: «» Au bout de dix jours, ils ont déjà des plumes. (Elles sont encore bien petites, sans doute, et non formées, mais celles des ailes et de la queue ont déjà atteint assez de développement pour leur permettre de quitter bientôt le nid).

Ils commencent dès lors à devenir turbulents, curieux; au moindre bruit, ils se dressent et prêtent l'oreille. Le cri d'alarme de la mère vient-il à leur signaler un danger imminent ? Une pie-grièche, une belette, un chat, se montrent-ils dans les environs ? Aussitôt vous les voyez disparaître au plus profond du nid.

Les stratégies des parents à l'encontre des parents revêtent deux formes: l'une passive. Le mâle alarme à l'approche d'un prédateur ailé ou d'un chat tandis que sa femelle y répond en *se coulant littéralement au nid, sans mouvement, imposant le silence à ses oisillons*. Une mesure plus active est la parade de simulation au cours de laquelle la femelle feint une blessure pour éloigner le prédateur potentiel.

Douze jours environ après l'éclosion, écrit Quépat, ils poussent la hardiesse jusqu'à se percher sur les bords du nid, et le quinze ou seizième ils gagnent la branche voisine. (Cela dépend de leur degré de développement, lui-même tributaire de la température. Il est indéniable que les jeunes oiseaux se développent beaucoup plus vite par beau temps sec que par temps pluvieux, tous les ornithologues et les éleveurs le savent).

La prudence ne les quitte toutefois pas et, après cette sortie du nid, sous la haute surveillance des parents, ils ne s'éloignent point et reviennent parfois passer la nuit dans leur demeure, où la mère les tient plus facilement sous son aile. Durant cette période d'émancipation, ils croissent très rapidement et essayent leurs forces naissantes. Quépat, avec *tout son pouvoir d'évocation*, nous décrit la suite de l'aventure:

«» Ils ne volent pas encore, mais cela ne peut tarder. En attendant, ils montent, descendent, sautillent de branche en branche, battant gauchement de l'aile...

Les voici déjà plus avancés, plus forts; ils vont d'un arbre à l'autre, donnent un coup d'aile, puis deux, puis trois. Chaque jour marque un réel progrès.

Bientôt, à la suite des parents, ils entreprendront de petites excursions, bientôt il leur sera possible de se nourrir seuls.

Une fois parvenus à ce degré de développement, ils s'empressent, les ingrats, de remercier père et mère et d'aller courir le monde... (Nérée Quépat, 1875).

Réussite de la reproduction. Réussite d'éclosion. Réussite des jeunes envolés après éclosion. Prédation.

Lack (1955) a estimé que les Passeriformes, nichant dans les nids ouverts, n'ont dans leurs jeunes qu'un taux de réussite de l'ordre de 45 % des oeufs pondus. A titre indicatif, avant de me livrer à une étude approfondie de la réussite de nidification et de la prédation chez le Cini, voici les données avancées par Lack pour d'autres espèces aviennes, notamment 18 % pour le Martinet noir *Apus apus*; 14 % pour le Rougegorge familier *Erithacus rubecula* et de 8 à 9 % pour la Mésange charbonnière *Parus major*.

Une étude importante menée par Gnielka en Allemagne Orientale (1978) nous montre que sur un matériel de 587 oeufs, 90, 3 % d'entre eux ont éclos. L'examen exhaustif de 122 nids nous permet d'affirmer que sur un décompte de 450 jeunes, 92 % d'entre eux soit 414 oisillons s'envolèrent sains et saufs de leur nid. Les données du même ornithologue indiquent que 164 nichées virent s'envoler quelque 549 oisillons, ce qui confère à l'espèce un taux moyen de 3,35 oisillons sortis du nid par nichée.

Les études très pointues de mes confrères espagnols Gil-Delgado (1981); Gil-Delgado & Gomez (1988); de Belda *et al* (1995), effectuées dans les orangeries de la région de Sagonte, Province de Valence en Espagne, me permettent un développement exhaustif sur la prédation et la réussite de reproduction. Je remercie vivement mes confrères pour leur aimable autorisation d'utiliser leurs données et leur envoi de documents primordiaux sur ce sujet.

Très sommairement résumé, mais une analyse plus importante suit, 290 oeufs de cette région d'Espagne ont permis l'éclosion de 67 % d'oisillons et 33 % de jeunes sortis du nid. De 83 oeufs en mars, 59 % ont éclos et 43 % d'entre eux ont eu des jeunes sortis du nid. Sur 47 oeufs en avril, ces chiffres tombent respectivement à 34 et 6 %. En mai-juillet, 76 % des oeufs ont éclos mais aucun jeune n'est sorti du nid. Les pertes sont attribuées à la prédation, principalement le Rat noir et la Couleuvre de Montpellier; 20 % des pertes sont dues à l'activité agricole; 20 autres % à l'infertilité et aux dégâts commis aux nid; 13 % aux conditions climatiques et enfin 10 % dus aux abandons de nids. Sur les pertes à l'encontre des oisillons, on peut attribuer 44 % à la mort par faim et le reste à la prédation. (Gil-Delgado, 1981; Gil-Delgado & Gomez, 1988; Belda *et al.* 1995). Dans son adaptation de la nouvelle édition de l'oeuvre de Paul Géroudet, *Les Passereaux d'Europe*, Michel Cuisin (1998) rapporte que le succès de la reproduction diminue à mesure que la saison avance: ainsi, dit-il, dans la région de Valence, il passe de 71 % à 8,6 % entre février et juillet (nombre de jeunes envolés par rapport à celui des oeufs). Pour cet ornithologue, les échecs sont dus à la prédation et à la sécheresse, ainsi qu'à la forte chaleur. Les principaux prédateurs sont ceux que j'ai cités plus haut mais, à l'analyse des travaux de mes collègues espagnols, mon lecteur se rendra compte que d'autres prédateurs...dont les Fourmis, peuvent causer la perte d'une ponte ou d'une nichée.

En Suisse, la prédation sur le Cini est surtout l'oeuvre de la Pie bavarde *Pica pica* mais aussi celle des chats et du vent (Géroutet, 1957, Glutz von Blotzheim, 1962). Nous avons noté en cours d'étude le comportement d'un couple de Cinis, attaquant littéralement *en piqué*, une Pie s'approchant trop près à leur gré de leur nid.

Mon ami catalan, le Dr Juan Carlos Senar m'a transmis de nombreux documents de ses études très spécialisées sur les Fringilles et plus spécialement le Tarin des aulnes *Carduelis spinus* et le Serin cini *Serinus serinus*. Par des captures massives aux fins de baguement et d'études de la mue, des données biométriques et autres, Juan Carlos a notamment mis en évidence la présence de mouches sanguinivores et pupipares de l'ordre des Diptères et de la famille des *Hippoboscidae*, laquelle affectait surtout la condition physique des femelles au nids. J'y reviens en détail dans le chapitre XVI, consacré aux maladies et la longévité du Serin cini. De même, par son matériel important d'étude, notamment le baguement de 1.850 Cinis, dont 90 recaptures ont été enregistrées, mon ami catalan a pu mettre en évidence la survie annuelle moyenne du Serin cini, de l'ordre de 1,98 années. J'en fais une analyse plus détaillée au même chapitre. (Senar & Copete, 1990, Senar *et al.* 1994). Une analyse nettement plus détaillée sur la prédation suit, sur base des travaux de mes confères espagnols.

Dans les orangeraias de Sagonte, Gil-Delgado (1981) s'est livré à une étude exhaustive de l'avifaune locale et plus spécialement la biologie de reproduction du Serin cini. Sur 290 oeufs dénombrés, 194 éclosions ont lieu, soit 66,9 %, lesquels à leur tour ont donné 95 oisillons sortis du nid, soit 32,7 %. Le tableau n°11 nous en donne le détail par mois:

Tableau N°11

Mois	Nombre d'oeufs	Eclosions	%	Survie oisillons	%
Mars	97	70	72,2	41	42,2
Avril	94	61	64,9	36	38,3
Mai	83	48	57,8	18	21,7
Juin	12	12	100,0	0	0,00
Juillet	4	3	75,0	0	0,00
Total	290	194	66,9	95	32,7

Les conclusions et les commentaires de Gil-Delgado ne manquent pas d'intérêt même si je me livre à des répétitions. De toutes façons, elles servent de synthèse à ses travaux.

Cet auteur conclut que la saison de reproduction à Sagonte débute dans les premiers jours de mai pour se terminer dans les 10 derniers jours de juillet. Les taux maximums de reproduction se situent des derniers jours de mars au premiers jours d'avril. Le succès de la reproduction est de 32,7 %, calculé sur le nombre initial des oeufs. La mortalité suit une courbe semblable tant pour les oeufs que pour les oisillons, soit 33,1 et 34,2 % respectivement. La prédation est la principale cause des pertes tant pour les oeufs que pour les oisillons. Cependant, dès le plus jeune âge des oisillons, la prédation et la mort de faim sont responsables des pertes à un taux équivalent.

A leur éclosion, les oisillons pèsent près de 2 grammes. Leur poids et leur longueur alaire sont renseignées par l'auteur jusqu'à l'âge de 13 jours. Elles font l'objet de notre tableau n°12 .

Ce tableau donne, dès la naissance ou éclosion (jour 0), l'évolution du poids moyen en grammes ainsi que la longueur alaire du premier au 13^{ème} jour des oisillons. Dans la dernière colonne, se trouve la valeur de l'échantillon (nombre) de sujets suivis.

Tableau n° 12 (D'après Gil - Delgado, 1981)

Age en jours	Poids moyen en grammes	Longueur moyenne de l'aile en mm	Taille ou échantillon
0	2	5	1
1	2,76 +/- 0,16	5,46 +/- 0,2	13
2	3	7,33 +/- 0,2	9
3	3,66 +/- 0,33	9 +/- 0,57	3
4	4,81 +/- 0,2	10,05 +/- 0,69	11
5	5,87 +/- 0,2	15,87 +/- 0,7	16
6	7,12 +/- 0,39	20,25 +/- 0,77	8
7	7,50 +/- 0,50	23,10 +/- 1,30	8
8	9,50 +/- 0,9	27,30 +/- 1,5	6
9	9,53 +/- 0,3	31,8 +/- 0,5	15
10	9,00 +/- 0,7	30,5 +/- 1,7	6
11	10,04 +/- 0,3	38,2 +/- 0,7	11
12	11,06 +/- 0,5	41,1 +/- 1,1	8
13	9,7 +/- 1,2	40,07 +/- 0,7	3

Mes confrères Belda, Ferrandis et Gil-Delgado (1995), dans la région de Sagonte, nord-est de l'Espagne, en un milieu typique de monoculture d'orangeraias, situé par 39°42' N et 0°15' O, ont basé le principal de leurs études sur 709 nids découverts en 9 ans d'observation, de 1985 à 1993. J'ai déjà fait état de leurs travaux sur la variation de la taille de la ponte et du succès de la reproduction.

Pour rappel, trois mesures du succès de la reproduction ont été mises sur ordinateurs pour toutes les nichées: succès de l'éclosion (proportion des oeufs éclos par rapport au nombre initial des oeufs); succès de la reproduction (proportion des oisillons sortis du nid par rapport au nombre initial des oeufs); et enfin taux du succès des oisillons sortis du nid. Dans le tableau n°13 qui va suivre, les oisillons, morts de faim, soit dans le nid ou sous celui-ci, ainsi que ceux qui ont disparu au cours des trois premiers jours suivant l'éclosion, sont repris dans le tableau sous le sigle *St*. Les oisillons, trouvés morts dans le nid, le jabot rempli de nourriture, sont repris dans ce même tableau sous le signe *CFF* mais figurent dans le tableau sous le même groupe d'analyse que le signe *St*.

Les différents prédateurs incriminés dans les pertes subies par les nids ou les oisillons du Cini ont été observés au moins quelque fois, en pleine prédation sur le site. La liste des principaux prédateurs comprend: la Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*, le Moineau domestique *Passer domesticus*, la Pie-grièche écorcheur *Lanius senator*, le Rat noir *Rattus rattus*, la Souris à queue courte *Mus spretus*; le Renard roux *Vulpes vulpes*, la Genette *Genetta genetta*, la Belette *Mustela nivalis*, les Fourmis *Formicidae*, les chats et les chiens errants. Parmi ceux-ci, les chiens, le Renard et la Pie-grièche écorcheur n'ont pas exercé leur prédation dans les nids mais mes confrères espagnols ont trouvé certains oisillons de Cini littéralement empalés sur des épines, ce qui typique de l'Ecorcheur. Par contre, la prédation attribuée aux Fourmis, Moineau domestique et Souris, a fait l'objet d'observations. Les autres cas de prédation ont fait l'objet d'observation directe ou ont été déterminés par les restes découverts dans les nids. D'autres cas indéterminés de prédation ne comprennent pas celles effectuées par les serpents (où aucune confusion n'est possible avec d'autres prédateurs), ou celles des souris, mais peuvent inclure certains nids détruits par l'Homme.

Si la proportion des oeufs éclos par ponte est pratiquement identique au cours de la saison de reproduction, le succès de la reproduction pour la période de 1988-91 diminue au cours de la saison de reproduction, affirment Belda *et al*. Le nombre moyen d'oisillons par ponte est significativement différent au cours des mois mais il n'y eut pas de différences significatives au cours des années d'étude. La proportion des oisillons volants présente des différences appréciables entre les différents mois mais pas entre les années.

De nombreuses causes peuvent avoir une influence sur le développement normal des oeufs et des oisillons. Le tableau n° 13 présente les différentes causes de leur incidence au cours des stades de développement des oeufs et des oisillons. La perte des oeufs et des oisillons se présente sous deux formes: pertes totale ou partielle. Les pertes totales sont causées par la prédation, l'élagage des arbres ou buissons, l'abandon des nids en cours d'incubation ainsi que les causes déterminées sous les sigles *St* et *CFF*. Les pertes partielles peuvent être corrélées au manque de nourriture, aux oeufs stériles, à la prédation partielle et aux *CFF*. Toutefois, les

causes principales de pertes d'oeufs ou d'oisillons sont la prédation ainsi que les *St* et *CFF*. Les autres causes de prédation n'excèdent pas les 10 % des pertes bien que les mois de mars (avec 20,3 %) et juillet (avec 16,1 %) soient des exceptions à cette règle. Les Hommes furent responsables de nombreuses désertions ou destructions de nids par leurs activité d'élagage ou de taille des haies ou des arbustes. En juillet, se remarque une légère augmentation dans le nombre d'oeufs qui n'arrivent pas à éclosion.

La prédation augmente de février à juin puis diminue ensuite en juillet. En fait, les différences entre les mois sont significatives.

Les pertes par la prédation sont plus élevées en cours d'incubation qu'après l'éclosion comme le montre notre tableau n°13. Cependant, la probabilité de subir la prédation, de la ponte à l'éclosion, n'est pas significativement différente de celle subie de l'éclosion à la sortie du nid des oisillons pour tout mois de la saison de reproduction.

Tableau n° 13 (D'après Belda *et al.* 1995).

Principales causes d'échec de la reproduction tout au long de la saison de reproduction du Cini. Pour chaque cause le pourcentage de pertes d'oeufs ou d'oisillons par rapport au nombre d'oeufs pondus en cours de ce mois figure dans le tableau. Le sigle *N* représente le nombre d'oeufs; *N'* équivaut au nombre de nids. Données obtenues de 1985 à 1993.

	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet
<i>N</i>	31	626	444	278	159	93
<i>N'</i>	8	165	118	78	46	31
OEUFS						
Abandons	-	1,3	1,8	2,2	2,5	2,1
Non éclos	6,4	7,2	5,2	5,8	6,3	14,0
Pluie et vent	-	3,2	1,6	1,8	-	-
Elagage	-	6,7	-	-	-	-
Prédation	9,7	14,1	25	27,7	27,7	10,8
Succès de l'éclosion	83,9	67,5	66,4	62,5	65,4	71
OISILLONS						
Vent et pluie	-	0,6	-	-	-	-
Elagage	-	1,3	-	-	-	-
<i>St</i> + <i>CFF</i>	12,9	15,5	20,9	34,2	36,5	40,9
Prédation	-	8,1	14,6	16,2	18,2	20,4
Succès de la reproduction	71,0	42,0	30,9	12,1	10,7	8,6
Nombre moyen d'oeufs éclos per nid.	3,25	2,59	2,50	2,23	2,26	2,19
Taux de jeunes volants par nid	2,75	1,59	1,16	0,44	0,37	0,26

Les pertes par prédation se situent entre 12,5 et 50 % des nids. Les différents prédateurs et leur incidence tout au long de la saison de reproduction font l'objet de notre tableau n°14. Celui-ci montre que la Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus* est le principal prédateur. La section *St* + *CFF* reprend tous les oisillons trouvés morts à l'intérieur du nid, ainsi que ceux tombés à même le sol mais aussi ceux morts ailleurs et les oisillons disparus du nid au cours de trois jours qui suivent l'éclosion. Les pertes attribuées à l'élagage, la pluie et le vent ne sont pas reprises. Nous découvrons deux modèles typiques: ceux des oisillons trouvés morts et, en cas de découverte dans le nid s'ils avaient le jabot vide (cas repris sous *St*), mais au moins avec un oisillon sorti du nid; ensuite tous les oisillons trouvés morts avec leur jabot plein de nourriture (cas repris sous *CFF*). Les oisillons morts, enlevés

du nid par les parents, mais avant leurs trois premiers jours d'âge, sont repris sous *St.* Tous les oisillons, morts le même jour, sont attribués au cas *CFF*. Dès la fin de la saison, 91 (52 %) des 176 oisillons trouvés morts dans le nid, avaient le jabot plein de nourriture, par rapport aux 0 % trouvés de février à mars.

Le tableau n°14 montre la prédation exercée par les différentes espèces prédatrices à l'encontre du Serin cini.

Tableau n°14 (D'après Belda *et al.*, 1995)

Incidence de l'action des différents prédateurs sur les nids de Serins. Les chiffres représentent le pourcentage des nids détruits par chaque espèce de prédateur sur le nombre de nids ayant subi la prédation chaque mois. Les données portent sur 167 nids étudiés de 1985 à 1993

	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet
Fourmis	-	5,0	3,9	2,6	13,6	15,4
Couleuvre de Montpellier	-	27,5	29,4	17,9	18,2	30,8
Rat noir	-	25,0	21,6	15,4	9,1	15,4
Souris à queue courte	-	2,5	3,9	5,1	-	-
Moineau domestique	-	2,5	2	5,1	-	15,4
Carnivores	-	12,5	11,8	23,1	18,2	-
Indéterminés	100	25,0	27,4	30,8	40,9	23,2
Nombres:	1	40	51	39	22	13

Succès de la reproduction.

Le succès de la reproduction décline tout au long de la saison de reproduction en raison de l'augmentation de la mortalité des oisillons. Cette tendance est en conformité avec le modèle similaire des espèces dotées d'une seule reproduction annuelle. (Perrins & Birkhead, 1983; Crick *et al.* 1993). Cette tendance est également en tous points conforme avec d'autres études dans les orangeries (Gil-Delgado, 1981; Gil-Delgado & Gomez, 1988) ainsi que dans les plantations d'oliviers (Valera, 1992). Ce modèle de reproduction est aussi conforme à celle d'autres Carduelinés nichant dans les mêmes zones (Gil-Delgado *et al.* 1991). L'impact humain doit être éliminé comme cause de l'augmentation du déclin de la reproduction car cette activité diminue à mesure que s'écoule la saison de reproduction. La diminution de

la taille de la ponte, tout au long de la saison, correspond au déclin du succès de reproduction. La réduction dans la taille de la ponte doit être attribuée à des conditions moins favorables pour l'élevage des oisillons (Perrins, 1970). Singer & Yom-Tov, spécialistes du Moineau domestique *Passer domesticus*, suggèrent que les faibles pontes et la diminution du succès de reproduction en fin de saison sont corrélés à l'influence de la saison sèche et chaude sur leurs ressources alimentaires. Des conditions climatiques similaires prévalent à Sagonte à mesure de la progression de la saison de reproduction. En outre, O'Connor (1984) a mis en évidence l'inhibition des fortes températures sur la production des oeufs.

L'impact de la prédation au nid.

La prédation au nid est la cause principale de l'échec de la reproduction chez le Cini. L'importance de chaque espèce de prédateur est difficile à déterminer car, dans de nombreux nids, le prédateur est inconnu. Néanmoins, la prédation exercée par les Fourmis est plus sévère en fin de saison de reproduction tandis que celle de la Couleuvre de Montpellier diminue à la moitié de la saison. Dans les deux cas, cette incidence semble être liée à l'abondance des prédateurs et à leur activité après l'hivernage étant donné que la Couleuvre de Montpellier effectue sa mue deux semaines après la reprise de ses activités, suite à son hivernage et, de ce fait, reste inactive pendant environ deux semaines. Si le nombre de nids ayant subi la prédation (Rotenberry & Wiens, 1989) est lié à l'abondance des prédateurs, l'augmentation de la prédation est en rapport direct avec l'attente théorique des augmentations dans les effectifs de population chez les prédateurs laquelle est due à la reproduction des différentes espèces de prédateurs en dépit de la diminution des nids actifs (Gil-Delgado, 1981). En Espagne, le taux plus élevé de la prédation au nid en comparaison avec celui d'Europe Centrale pourrait s'expliquer par une augmentation du nombre de prédateurs.

Cette même tendance en augmentation dans les risques de prédation tout au long de la saison est semblable à celle propre au Chardonneret élégant *Carduelis carduelis* dans la même région (Gil-Delgado *et al.* 1991). Par contre, Gil-Delgado & Catala (1989) n'ont pas remarqué de différences saisonnières dans la prédation au cours de la saison de reproduction du Verdier d'Europe *Chloris chloris*. Ainsi, la prédation ne diminue pas à la fin de la saison de reproduction chez toutes les espèces de Carduelinés nicheurs des orangeries, ce qui ne correspond pas au modèle énoncé par Newton (1985). Ces différences peuvent s'expliquer par les caractéristiques d'une végétation différente. En effet, dans les Iles Britanniques prédominent les essences végétales feuillues ce qui explique pourquoi la protection envers les prédateurs augmente en cours de saison de reproduction en raison d'une végétation qui devient plus dense à mesure que la saison se déroule tandis que dans les orangeries d'Espagne, la végétation est pérennante.

L'effet des *St* et *CFF* sur la prédation.

Le mort des oisillons par manque de nourriture (*St*) signifie la disparition de certains de ceux-ci, d'habitude les plus jeunes, irrémédiablement condamnés à mourir de faim. Cete réduction de la nichée signifie pour les parents une augmentation de la probabilité à élever au moins un oisillon (Lack, 1954, 1966; Ricklefs, 1965; O'Connor, 1978; Lundberg & Vaesemen, 1979; Clark & Wilson, 1981;

Gil-Delgado & Gomez, 1988). A Sagonte, la mort par privation de nourriture (*Sf*), au sens strict du mot, survient généralement dans les 3 jours après l'éclosion au cours de la période février-avril. Ce modèle se retrouve encore de mai à juillet mais, au cours de cette période, la survie des oisillons décline encore jusqu'à leur sortie du nid en raison de la mortalité attribuée aux *CFF*. Ceci signifie qu'il ne faut pas attribuer la mortalité à un manque de nourriture bien que les conditions de reproduction soient moins favorables en raison du déclin de l'activité de reproduction. (Gil-Delgado, 1981). Dans les orangeries, la végétation, à partir de mai et au-delà est déjà éclaircie à l'exception de leurs lisières généralement situées le long de fossés d'irrigation, de sentiers ou de routes. C'est dans ces endroits que le Cini est obligé de rechercher la nourriture destinée à ses oisillons. Mes confrères Belda *et al.* mettent en évidence trois causes possibles de mortalité des oisillons par les *CFF*: facteurs climatiques, empoisonnement par les herbicides et mortalité des parents par prédation. Deux raisons penchent fortement en faveur des conditions climatiques comme facteurs principaux de la présence des *CFF*: tout d'abord les herbicides ne sont jamais utilisés à la lisière des orangeries et la seconde veut que nous nous attendions au même effet chez d'autres Carduelinés, à la même époque, que chez le Cini. Ce n'est pas le cas au moins en mai et juin chez le Verdier d'Europe et chez le Chardonneret, pour la même région (Gil-Delgado & Catala, 1989; Gil-Delgado *et al.* 1991). L'hypothèse du climat semble la plus probable en raison de l'augmentation de la température à mesure que la saison progresse. Le stress dû à la chaleur peut être un sérieux danger pour ces oisillons exposés à la chaleur (Mertens, 1977). En outre, les jeunes oisillons courent des risques particuliers en raison du fait que leur propre thermorégulation n'est pas encore complètement développée. De plus, un jeune oisillon présente une inertie thermique faible. Cela signifie qu'une plus faible quantité de chaleur est requise pour élever sa température d'un niveau donné, ce qui n'est pas le cas chez les oisillons plus âgés, mais rend les jeunes oisillons plus vulnérables au stress de la chaleur (O'Connor, 1984). Le fait bien établi montrant une mortalité d'environ 50 % des oisillons dans la période de mai à juillet au cours de leur première semaine de vie renforce cette hypothèse. La possibilité de cet effet sévère des températures dans le bassin méditerranéen sur la survie des oisillons a bien été mis en évidence par Blondel *et al.* (1987). En outre, les études de Belda *et al.* (1994) visant à réduire expérimentalement la taille de la nichée à la fin de la saison, suggèrent que la température élevée est bien responsable de la forte mortalité à la fin de la saison. D'un autre côté, en cas de destruction ou de manque de reproduction d'une nichée, les Cinis d'habitude effectuent leur ponte de remplacement dans un arbre avoisinant. C'est le cas en mai et juin et ceci ne correspond pas à la tentative de reproduction d'autres couples parce que la région étudiée est cartographiée tout au long de la saison (Gil-Delgado, 1981, 1983). En outre, la prédation des parents ne suffit pas à expliquer la raison pour laquelle les oisillons sont retrouvés le jabot plein de nourriture. De ce fait, il est peu probable que la mort des parents par prédation soit la cause principale de la forte mortalité des oisillons à la fin de la saison de reproduction.

Pourquoi les Cinis nichent-ils de mai à juillet ?

Certains Cinis, à Sagonte, se reproduisent à la fin de leur saison habituelle de reproduction en dépit du fait que la probabilité d'élever des oisillons, destinés à être incorporés à la population nicheuse de mai à juillet, soit très faible. Von Haartman, dans son étude de la dynamique des populations dans l'oeuvre de Farner et King

(*Avian Biology*) prouve que, tant que les parents peuvent trouver de la nourriture en suffisance, ils continuent d'habitude à se reproduire. De ce fait, cet auteur présume qu'une reproduction continue dépend de la faculté physiologique de la femelle à se reproduire. Ceci peut aussi expliquer pourquoi la ponte est inférieure en taille dans la seconde moitié de la saison de reproduction parce que, comme nous l'avons vu plus haut, une partie de la végétation s'éclaircit et ce fait confère au Cini moins de nourriture disponible. La seconde hypothèse veut que des passereaux à faible espérance de vie (1,5 année chez Senar et Copete, 1990) considèrent *la première ponte en guise d'investissement pour la pérennité de l'espèce puisque la probabilité de future reproduction est faible* (Stearns, 1992). La troisième hypothèse veut que les couples qui nichent à la fin de la saison de reproduction, sont précisément ceux qui ont fait au préalable des tentatives de reproduction non couronnées de succès tandis que les couples qui se sont reproduits à leur première tentative, mettent fin à leur reproduction annuelle. Gil-Delgado *et al.* (1991) a montré que, chez le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*, les couples ayant élevé deux nichées successives avec succès, ne s'occupent pas d'une troisième nichée éventuelle. Par contre les couples de Chardonnerets, victimes de deux nichées non menées à bien, s'efforcent d'élever une troisième voire une quatrième nichée. Seul un couple parmi 9 réussit à élever trois nichées successives.

Le coût énergétique de la reproduction explique facilement pourquoi les couples s'étant déjà reproduits avec succès à deux reprises ne trouvent plus aucun intérêt à nicher une troisième fois dans le cadre de la pérennité de l'espèce. Cependant, pour un couple qui n'a réussi à élever aucune nichée, il est impératif de continuer dans ses tentatives de se reproduire tant que la femelle est capable de produire des oeufs. Ces trois hypothèses ne sont pas mutuellement exclusives, affirment Belda *et al.* Ils en concluent que de nouvelles études, sur base d'individus marqués au moyen de bagues de couleur, tant chez les parents que pour les oisillons, pourront vérifier le bien-fondé de ces hypothèses.

Le Serin cini en tant qu'hôte du Coucou gris *Cuculus canorus*.

Je n'ai trouvé aucune trace de parasitisme du Coucou gris à l'encontre du Serin cini chez Chantelat et Ménatory (1978) où notre oiseau ne figure même pas parmi les espèces parasitées accidentellement ou de façon aberrante. Néanmoins, une note sur la Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina* ne manque pas d'intérêt dans le cadre de ce paragraphe: «» Chez la linotte, on a noté l'échec du coucou qui ne serait pas dû, selon Crépin, à l'incompatibilité entre régimes alimentaires, mais au fait que le jeune coucou est incapable de déclencher le réflexe de nourrissage des fringilles. Le jeune de ces espèces pince le bec des parents pour l'amener à rendre la nourriture, réflexe que n'acquiert pas le jeune coucou. «». Cette note explique pourquoi le Coucou gris ne parasite que rarement nos fringilles (Voir aussi Ruelle, 1995; 1997; 1998).

Dans son grand classique sur le coucou gris, Edgar P. Chance (1940) ne fait aucune mention du parasitisme du Serin par le coucou pas plus que Rudolp Verheyen (1967) dans *Oologia Belgica* bien que ce dernier reprenne comme hôtes du Coucou le Bruant des roseaux, le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse, et le Bouvreuil pivoine, avec les remarques d'usage comme je le m'ai montré dans mes

précédentes monographies sur le Bouvreuil pivoine, le Verdier d'Europe, le Gros-bec casse-noyaux.

Dans un autre ouvrage désormais classique, *The Cuckoo*, de Ian Wyllie (1981), le Serin cini est repris parmi les espèces chez lesquelles le Coucou gris a déposé son oeuf, mais sans plus de précision, au même titre d'ailleurs que les Moineaux domestique et friquet, le Bruant ortolan, le Bruant proyer. Il importe de préciser que, pour cet auteur, le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant, le Bouvreuil pivoine, le Gros-bec casse-noyaux, le Sizerin flammé sont rarement ou accidentellement parasités par le Coucou gris alors que la Linotte mélodieuse ne l'est qu'occasionnellement.

Des statistiques établies aux Iles Britanniques confirment que le Serin cini ne compte pas parmi les hôtes du Coucou. Ainsi, sur 3.058 cartes de nidification du *British Trust for Ornithology*, le Serin cini n'est pas repris par Lack (1963).

Une autre étude de Glue & Morgan (1972) est basée sur 6.705 cartes de nidification toujours établies sous la responsabilité du tout puissant *British trust for Ornithology*, montre que le total des espèces parasitées occasionnellement par le Coucou s'élève à quelque 50, y compris la Grive musicienne, le Bruant proyer, la Pie-grièche écorcheur, le Gros-bec casse-noyaux...mais pas le Cini (Jourdain, 1911, 1938; Baker, 1942; Lack, 1963). On s'en serait douté vu l'extrême rareté des cas de nidification du Serin cini aux Iles Britanniques d'autant plus que sur notre bon continent Européen, le Cini n'est guère *un hôte même occasionnel* du Coucou gris et qu'aucune mention, sauf erreurs ou omissions de ma part, n'y a été faite si ce n'est celle dans l'oeuvre de Wyllie dont j'ai analysé les travaux ci-dessus. Les pionniers de l'ornithologie que sont Bechstein, Buffon ou Nérée Quépat n'en font également aucune mention. Dans l'étude que j'ai publiée sur le Cini en 1983, j'ai écrit ce qui suit sur ce sujet: «*» Enfin, en guise de conclusion à ce chapitre, notons que si des oeufs de Coucou (Cuculus canorus) ont parfois été trouvés dans la ponte du Cini, celui-ci ne figure même pas dans les hôtes occasionnels du Coucou. «*»**

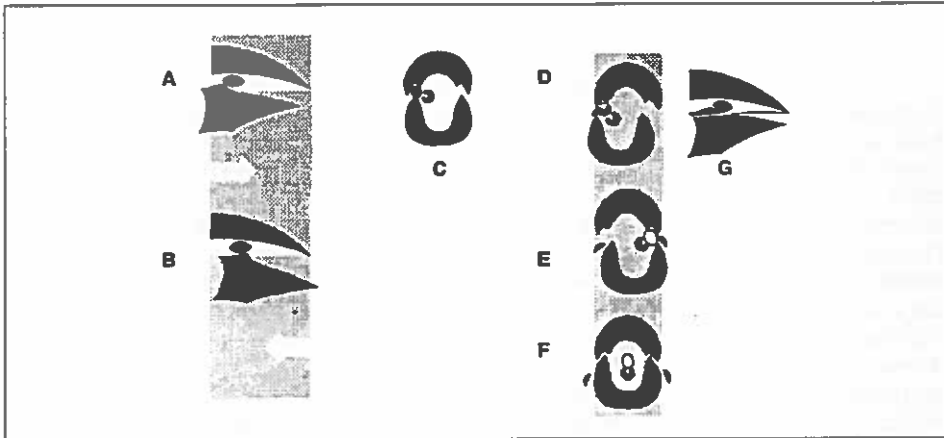
De mon côté, j'ai consulté de nombreux documents publiés dans des revues d'éthologie et d'écologie, tant en France qu'en Allemagne, Suisse, Royaume Uni, Italie, Portugal... mais je n'ai rien trouvé concernant le parasitisme même occasionnel du Serin cini par le Coucou gris. Toute information y relative serait la bienvenue et j'en remercie d'avance tout correspond éventuel.

Nourriture.

Bromatologie du Serin cini.

Le bec des Fringilles présente des adaptations liées à leur régime alimentaire. La partie interne de la mandibule supérieure possède en effet un sillon dans lequel les graines sont maintenues pour être fendues par le bord coupant de la mandibule inférieure. Ces lignes, extraites de ma monographie consacrée au Tarin des aulnes (1995) sont aussi d'application au Serin cini ainsi qu'à d'autres Fringilles de même que la figure n°17, extraite de ma monographie sur le Chardonneret. Ces lignes s'incrivent parfaitement à des notes générales sur la bromatologie des Fringilles.

Figure n°17

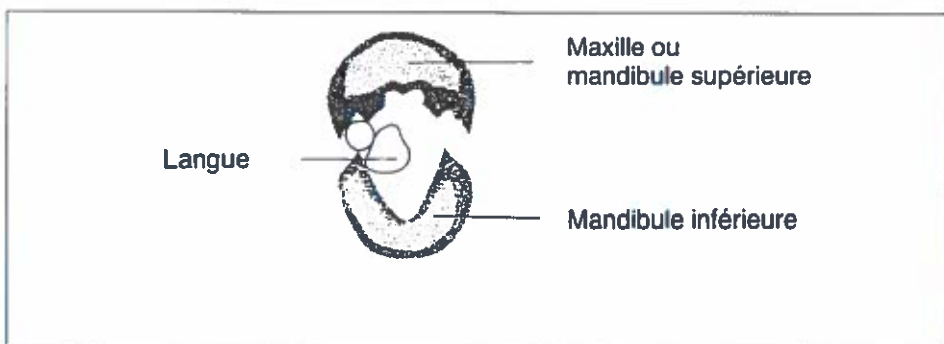


En A et B : la graine est brisée (bec vu de profil);
 En C : même mouvement, vu en coupe transversale;
 D, E, F : décortiquage de la graine (bec vu en coupe transversale);
 G : même mouvement, vu de profil.

La figure précédente montre la technique utilisée par le Chardonneret élégant et les espèces voisines pour briser et décortiquer les graines. Bien que le bec du Serin cini ne soit pas tout à fait semblable à celui du Tarin des aulnes ou du Chardonneret élégant, loin s'en faut, la technique employée par le Cini reste la même

que celle des autres Fringilles. De même, la figure n°18, tirée de ma monographie consacrée au Tarin des aulnes montre le processus d'écoassage des graines. A ce sujet, je reprends une partie du texte que j'avais consacré à ce processus.

Figure n°18 (Ruelle, 1995)



Un bec conique, large, puissant, de forts muscles aux mandibules sont les adaptations principales permettant aux Fringilles de concasser les graines dures. Pour écoster les graines, le bec a subi des modifications internes au cours de sa longue évolution. Deux sillons (ou rainures) situées en contrebas de chaque côté du palais, s'adaptent aux bords de la mandibule inférieure quand le bec est fermé et servent à écoster les graines (Figure n°18). A l'aide de la langue, une graine est d'abord calée dans le sillon d'un côté ou de l'autre. Si la graine est grosse, elle est placée à la base du bec où le sillon est le plus large. S'il s'agit d'une petite graine, elle s'ajuste à l'extrémité du bec, pourvu d'un sillon étroit. Le bord de la mandibule inférieure est alors relevé sur la graine, à partir du bas, pour fendre la cosse et la séparer ensuite de l'amande. En même temps, la langue imprime à la graine un mouvement de rotation de façon à ce que la cosse soit enlevée tout contre l'extrémité du bec, l'amande restant à l'intérieur de celui-ci. Toute cette opération ne prend que quelques secondes à l'oiseau qui peut conserver dans son bec plusieurs graines et les écoster à loisir, une à une.

Les graines à sutures, ou présentant des points faibles dans la cosse, sont placées de façon à ce que le bord de la mandibule inférieure agisse directement sur celles-ci. Elles peuvent alors être cassées sans effort et cela permet à l'oiseau d'ouvrir des graines trop grosses, en temps normal, pour la force de ses propres mandibules. Néanmoins, pour chaque espèce de Fringille, il existe une tolérance de dureté et de taille des graines disponibles. Chaque Fringille, dans l'obtention des graines, est limitée par la force de ses mandibules tandis que la largeur des sillons sert de limite à la taille des graines. Une graine trop large pour s'adapter dans les sillons

est expulsée lorsque le bec y exerce sa pression et ne peut être broyée bien que des graines grosses mais tendres puissent être écosées sans l'appoint des sillons car elles ne doivent pas être maintenues de façon aussi ferme. En règle générale, plus large est le bec d'un Fringille, plus est variée la gamme des graines faisant partie de son régime alimentaire. En effet, tandis que les Fringilles à bec plus faible sont limités à la consommation de petites graines, les Fringilles dotés d'un bec fort sont armés pour manger toutes sortes de graines y compris les plus petites. Cependant, chaque espèce marque une nette tendance à se rabattre sur la catégorie de graines qu'elle peut le mieux mettre à profit de sorte qu'il existe une corrélation entre la taille du bec et la grosseur des graines préférées. Chez les Fringilles, nous retrouvons une grande variété dans la forme des becs, celle-ci étant liée à une différence dans leurs habitudes alimentaires. (Ruelle, 1991; 1995).

Conpris dans la famille des Fringillidés, les genres *Carduelis* et *Acanthis* sont fort proches. Ils concernent des oiseaux de la taille du Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*, des Linottes *Carduelis/Acanthis* sp. ou autres Sizerins *Carduelis/Acanthis*, dont la structure du bec est fort similaire. Toutes ces espèces se nourrissent d'une grande variété de plantes, que ce soit perchées ou à même le sol. J'ai montré dans mes précédentes monographies le mode de nourrissage particulier à chaque espèce de Fringille. Toutes les espèces de Fringilles se nourrissent d'une grande variété de plantes et elles sont capables d'ouvrir différents types de plantes au moyen de mouvements compliqués du bec. Dans la plupart des cas, les insectes et les bourgeons ne constituent qu'une faible partie de leur régime alimentaire. Leur bec est peu spécialisé, dans sa structure interne, comparativement à celui du Pinson des arbres et se répartit en deux formes, court et large ou long et étroit.

Les espèces à bec court (le Cini) et large se nourrissent principalement de plantes dont les graines sont soit fixées directement à la tige, telles que les herbes et l'oseille sauvage ou retenues dans des gousses ou des capsules comme les diverses Crucifères (Choux et formes proches, *Brassica*). Ces espèces de Fringilles picorent aussi les graines tombées sur le sol. Ce type de bec se retrouve chez le Verdier d'Europe *Carduelis chloris*, la Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*, le Sizerin flammé cabaret *Carduelis flamma cabaret*. Chez ces espèces, cependant, la taille du bec varie suivant la grosseur des graines préférées. Des trois espèces précitées. Le Verdier d'Europe possède le bec le plus large parmi ces espèces et mange principalement de grosses graines ainsi que les fruits de certains arbres, arbustes et des graines de céréales. Le Sizerin cabaret, des trois, est doté du bec le plus petit et consomme les petites graines du Bouleau, *Betula*, les herbes et d'autres plantes tandis que la Linotte mélodieuse, intermédiaire quant à la taille du bec et la grosseur des graines de ses plantes préférées, se rabat surtout sur les mauvaises herbes propres aux zones agricoles.

Le Chardonneret élégant et le Tarin des aulnes, dotés d'un bec long et étroit, s'en servent comme d'une pince à épiler pour prélever les graines profondément enchassées dans certaines types de capitules de plantes. Le Chardonneret élégant se nourrit principalement des graines de Chardons *Carduus*, de Pissenlit *Taraxacum* ainsi que d'autres plantes de la famille des Composées tandis que le Tarin des aulnes mange principalement les cônes de divers conifères et d'Aulnes *Alnus*.

Le muscle d'ouverture de leur bec est partiellement bien développé et les deux espèces font preuve de mouvements béants du bec pour forcer les bractées des cônes et ouvrir les capitules des plantes. La différence de base entre Chardonneret et Tarin réside dans le fait que le premier est mieux armé, par son bec plus long, pour sonder plus profondément les plantes. Ainsi, le Chardonneret mâle, doté d'un bec légèrement plus long que celui de sa femelle, est mieux armé pour se nourrir sur la Cardère sauvage ou Chardon à foulon *Dipsacus fullonum*. Le grand maître de l'évolution, Charles Darwin, avait déjà mis en évidence cette particularité anatomique et avait déjà observé...en 1871, que les Chardonnerets mâles surtout se nourrissent des semences de la Cardère tandis que leurs femelles, au bec légèrement plus petit, se nourrissent plutôt des semences des Scrofulaires *Scrophularia* sp.

Tous les Fringilles des genres *Carduelis* et *Acanthis*, quelle que soit la forme de leur bec, ouvrent les capitules non mûres des Composées en déchirant leurs côtés pour en dégager les graines qui sont ensuite picorées par le dessus. Mais, seuls le Chardonneret élégant et le Tarin des aulnes, parmi les espèces européennes, avec leur bec plus long et plus pointu, peuvent percer et explorer les têtes dures des Chardons. Le Chardonneret se nourrit aux dépens des Chardons, dès la formation des graines à la moitié de l'été et tout au long de l'automne et de l'hiver, cet oiseau recherche, à même le sol, les têtes séchées de ces plantes. Par contraste, d'autres Fringilles ne peuvent consommer les graines des Chardons que pendant une brève période en été, au moment de la floraison où le duvet cotonneux se détache et emporte les graines. (Ruelle, 1995).

Le Chardonneret élégant, le Tarin des aulnes, les Sizerins, les Beccroisés sont exceptionnellement agiles et peuvent se nourrir dans toutes les positions. Ils s'accrochent aux tiges verticales avec facilité et mangent la tête vers le bas. Toutes ces espèces, beaucoup moins souvent que les autres Fringilles, prélèvent leur nourriture bien campés sur leurs pattes. Leurs acrobaties, lors de leur nourrissage, ne le cèdent en rien à nos petites Mésanges du genre *Parus*.

Chez le Tarin des aulnes, les Chardonnerets et les Sizerins, ainsi que chez d'autres espèces de Fringilles, la coordination, bien développée entre les pattes et le bec, peut se remarquer à loisir lorsque ces oiseaux recherchent les graines des bouleaux et des aulnes dont les châtons et les fruits sont suspendus sous les branches à des tiges fines et flexibles. Ces espèces réussissent à s'attirer un châton du bec et des pattes, le maintiennent sur la branche où elles sont perchées et décortiquent les graines à leur aise. Cette adaptation et ces dispositions naturelles ont été mises à profit en faisant exécuter, entre autres, par le Chardonneret élégant et le Tarin des aulnes, une série de tours que j'ai décrits dans mes monographies sur le Chardonneret élégant et le Tarin des aulnes. (Ruelle, 1993, 1995).

Si le Cini, par comparaison aux espèces précitées, mais comme le Verdier et les Linotters, n'est pas aussi habile que le Chardonneret ou encore le Tarin des aulnes, il n'en est pas moins capable de faire usage de ses pattes pour maintenir les plantes et extraire les graines dont il raffole. Comme nous l'avons vu au chapitre VII, il est perpétuellement à la recherche de nourriture mais c'est à terre qu'il s'observe surtout et fourrage en sautillant et picorant sans craindre de se faufiler parmi les herbes et les tiges enchevêtrées. Il s'accroche aussi aux plantes pour les

dépouiller avec patience, mais également au risque de rester suspendu par une patte à une bardane commune ou à une plante-piège. Si le Cini se nourrit principalement à même le sol, dans les herbes mais aussi sur les plantes, il lui arrive de rechercher sa pitance dans les arbres, mais principalement au printemps (Mayr, 1926; Eber, 1956; Glutz von Blotzheim, 1962; Olsson, 1971). C'est particulièrement en automne et en hiver qu'il se laisse observer en grandes troupes à la recherche de nourriture, parfois avec d'autres espèces de Fringilles comme nous l'avons noté principalement au chapitre III. Il se nourrit de façon énergique et agile, tout comme la Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*, dans les grandes herbes ou comme le Tarin des aulnes *Carduelis spinus* dans les arbres, affirment les rédacteurs du *Nouveau Handbook*. Il extrait de leurs capitules les graines mûres des Composées *Compositae* en tirant délicatement vers le bas les bractées entourant les inflorescences, une par une. Il enlève ainsi les pétales ou les aigrettes, se servant de son bec et de la langue, et met en pièces les bourgeons et les châtons. (Eber, 1956).

Le Serin cini se contente d'un régime essentiellement végétarien où nous retrouvons séneçon, mouron, bourse-à-pasteur, plantain, myosotis, ansérine, millepertuis, pâturin, vulpin des prés, sisymbre officinal, armoise commune, semences de gazon, graines d'aulnes... Dès la fin de juillet et en automne, le Cini se rabat sur les plantes potagères, montées en graines, et notamment salade, laitue, chicorée, navet, radis. Les semences de scorsonère, de navette, de millet, de pavot, ont aussi sa préférence. Comme nourriture d'appoint, il trouve les graines de bouleau, d'aulne et parfois de conifères. Les jeunes pousses de feuilles et de fleurs, les bourgeons et les brins de verdure ne sont pas dédaignés. (Ruelle, 1983). Newton (1972) affirme qu'il mange des bourgeons au printemps et des insectes en été.

Les recherches de l'ornithologue allemand Eber (1956) prouvent que le Serin cini, au printemps est friand de bourgeons de l'Orme *Ulmus* sp., des graines de Bouleau *Betula*, de Pissenlit *Taraxacum*, tandis qu'en été et en automne ce sont surtout les graines de la Bourse-à-pasteur *Capsella bursa-pastoris* et la Persicaire *Polygonum persicaria* qui ont la préférence de l'oiseau. En hiver, par contre, le Cini est fort heureux de trouver les semences de l'Armoise commune *Artemisia vulgaris*.

En Suède Méridionale, Axelsson (1965) constate que les stations de Patiences *Rumex*, de Séneçon jacobée *Senecio jacobaea* et de la Tanaïse commune *Tanacetum* sont les endroits habituellement fréquentés par les Cinis dans leur erratisme estival. Les études d'Ivanauskas (1961) prouvent que le Cini fait des graines de Thuyas *Thuja* sp. sa nourriture favorite d'automne en Lituanie. Le Mouron des oiseaux *Stellaria media* en pleine floraison, au printemps, montre beaucoup d'attrait pour le Cini lors de sa migration de retour. Dans le Bade-Wurtemberg, Kroymann a observé le Cini sur les graines de la Scarole *Lactuca serriola*.

Roeyers (1971) estime que le Cini a un régime essentiellement végétarien, se nourrissant de graines de diverses mauvaises herbes comme celle de l'ansérine, du plantain, de la bourse-à-pasteur, du millepertuis, du séneçon, du pâturin, du vulpin des prés, du sisymbre officinal, de l'armoise commune et autres. Le Cini apprécie également les graines de chou, radis, ravenelle, navet, salade ainsi que la verdure fraîche. Les travaux des professeurs R. Verheyen et K.H. Voous ont montré qu'à l'occasion le Cini se nourrit également de jeunes pousses de feuilles et de fleurs. Warga observe, au début du printemps que les jeunes Cinis sont nourris avec de

menus insectes, surtout des chenilles, et plus tard avec des graines de mauvaises herbes. (Roeyers, 1971).

Nérée Quépat, dans son style toujours aussi imagé et poétique, décrit de façon savoureuse mais avec beaucoup de perspicacité la biologie de nourrissage du Serin cini:

«...» *Le Cini est essentiellement granivore. (NdlR: à certaines exception près, notamment en période de reproduction...) Gourmet de premier ordre, il sait choisir ce qu'il y a de meilleur; il se garderait bien, par exemple, de continuer à se nourrir de plantes sauvages quand les graines potagères cultivées par l'homme sont parvenues à leur maturité.*

Le Cini a d'ailleurs un palais très fin, un appétit robuste et des goûts aristocratiques. Il est de force à rendre des points à nos viveurs les plus célèbres qu'il contemple avec un superbe dédain, et à juste titre.

En effet, tandis que ceux-ci se voient dans la nécessité de vider leur bourse pour emplir leur estomac, il trouve le moyen de vivre gratis.

*Partout où il se présente, son couvert est mis. Le jardinier lui laisse prélever un tribut sur ses denrées, et le paysan le plus avare ose à peine l'accuser de vol quand il dévore sa navette, ses graines de radis, de salade. Au printemps et durant une partie de l'été, le Cini mange toutes sortes de menues graines sauvages comme le sénéçon (*Senecio vulgaris*), le mouron (*Anagallis arvensis*), le plantain (*Plantago psyllium*), la graine d'aulne, etc...(D'après MM. Bailly (*Ornithologie de la Savoie*) et Marcotte (*Catalogue des vertébrés de l'arrondissement d'Abbeville*), au printemps, le Cini mange parfois les bourgeons des arbres fruitiers. Il aime aussi la bourse à pasteur (*Thlaspi bursa-pastoris*). Dès la fin de juillet et en automne, il abandonne cette nourriture et s'attaque aux plantes potagères. Les semences de navet, de radis, de scorsonères, de navette, de millet, de pavot, de salade, de blé de canari, sont celles qu'il estime le plus. Il accorde toutefois une préférence marquée à la graine de salade dont, en certains endroits, il se nourrit presque exclusivement en septembre et octobre. (En Lorraine, notamment aux environs de Metz, ou en automne, on le rencontre continuellement au milieu des cultures maraîchères de Devant-les-Ponts, le Sablon, Montigny, etc...).*

*Durant l'hiver, il revient à son régime du printemps auquel il joint cependant diverses graines cultivées qui à cette époque seulement mûrissent dans les contrées méridionales où il émigre («...» Pendant l'hiver et lorsque tout autre aliment paraît lui manquer, le Cini se nourrit de graines de la Lavande commune (*Lavandula spica*) du moins est-ce ce que j'ai observé dans le midi de la France (Var), où cette plante est excessivement commune et où cet oiseau abonde;» Note communiquée par Mr. Z. Gerbe)*

Il ne souffre donc de la faim en aucune saison et aucun pays. S'il ne quitte, à regret, nos fertiles provinces de l'Est que vers le milieu d'octobre, c'est qu'il n'ignore pas que les semences dont il compte se régaler dans le Midi ont encore besoin d'un petit coup de soleil. «...»

Que de notes et d'observations judicieuses chez cet auteur où seuls quelques noms scientifiques de plantes doivent être changés...

Marino Diaz (1990), de l'Université de Madrid, a relevé les caractères morphologiques (longueur, largeur, poids) de 13 types de graines soumises à dix espèces de granivores étudiés en captivité, après prélèvement dans la nature. Outre les données propres aux graines, Marino Diaz a déterminé leur valeur nutritive et les a comparées aux données biométriques (longueur du bec, sa largeur et sa hauteur, poids corporel) de ces dix espèces de granivores que sont le Pinson des arbres *Fringilla coelebs*; le Serin cini *Serinus serinus*; le Verdier d'Europe *Carduelis chloris*; le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*; le Tarin des aulnes *Carduelis spinus*; la Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*; le Moineau domestique *Passer domesticus*; le Moineau soulcie *Petronia petronia* et enfin le Bruant proyer *Miliaria calandra*.

Les données biométriques du Serin cini font l'objet du chapitre XII. Toutefois, il est intéressant de donner ici un bref aperçu des dimensions de son bec par rapport à la taille des graines faisant l'étude de Diaz et de noter que l'indice des besoins métaboliques du Serin cini s'éleve à 4,27 kJ/jour/gramme. A titre de comparaison, ceux du Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*, du Pinson des arbres *Fringilla coelebs* et de la Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina* étaient respectivement de 3,94; 3,43 et 3,68 kJ/jour/gramme.

A titre d'information et pour comparer le régime alimentaire du Serin et sa biométrie, il est intéressant de reprendre les dimensions de ces 13 graines. Ainsi la graine de Chou-rave *Brassica rapa* fait 1,9mm en longueur pour 1,8mm en largeur; celle du Millet des oiseaux *Panicum miliaceum* fait en longueur 3mm pour 2mm en largeur; celle de l'Alpiste des canaris *Phalaris canariensis* est de 5mm en longueur pour 2mm en largeur; celle du Lin cultivé *Linum usitatissimum* fait 4,4mm en longueur pour 2,1mm en largeur; celle de la Cardère sauvage *Dipsacus sylvestris* est de 3,9mm en longueur pour 1,6mm en largeur; celle de l'Avoine cultivée *Avena sativa* fait 6,7mm en longueur pour 2,1mm en largeur; celle du Seigle *Secale reale* fait 6,8mm en longueur pour 2,3mm en largeur; celle du Chanvre cultivé *Cannabis sativa* fait 4,3mm en longueur pour 3,4mm en largeur; celle du Blé *Triticum aestivum* est de 6mm en longueur pour 3,2mm en largeur; celle de l'Orge cultivé *Hordeum vulgare* fait 8mm en longueur pour 3mm en largeur; celle de la Vesce cultivée *Vicia sativa* est de 4,4mm en longueur pour 4,2mm en largeur; celle du Tournesol *Helianthus annuus* est de 14,9mm en longueur pour 7,7mm en largeur; et enfin celle du Maïs *Zea mays* est de 13,4 en longueur pour 8,1mm en largeur.

Plus petite est la taille des oiseaux, plus grande est la valeur nutritive des graines qu'ils choisissent, le résultat étant largement indépendant de la famille à laquelle ils appartiennent.

Les résultats de l'étude de Diaz, menée sur quelques Fringilles, 3 espèces de Moineaux et 1 espèce de Bruant, montrent l'existence de différences inter-familiales dans le choix des graines préférées parmi celles proposées par Diaz à ces oiseaux. Les Moineaux et le Bruant proyer sélectionnent des graines de plus petite taille que les Fringilles. On ne peut attribuer ce choix aux différences de taille entre les familles mais Diaz a noté une certaine corrélation entre le choix des graines et la taille du bec

parmi les familles, tout spécialement au niveau de la largeur du bec chez les Moineaux et le Bruant proyer et la hauteur du bec chez les Fringilles. Parmi les différences espèces de chaque famille, celles à bec plus fort préfèrent de grosses graines plutôt que les petites. De ce fait, de petites espèces de Fringilles, comme le Serin cini, entre autres, marquent une nette préférence pour les graines aux dimensions les plus faibles, plus faciles à manipuler et à écosser. Cependant, les travaux de Diaz montrent que c'est en fait la relation entre la taille du bec et la dimension des graines qui porte au maximum la manipulation d'une sorte de graine et ce travail varie d'une famille à l'autre, en raison directe de la structure de sa rhamphothèque. Ces suppositions de Diaz gagneraient toutefois à être confirmées par d'autres travaux complémentaires, de l'aveu même de cet auteur.

Les données biométriques du bec chez le Serin cini sont les suivantes, très sommairement parlant:

- longueur du bec 9,8mm; hauteur: 5,8mm; largeur: 5,9mm.

Par comparaison, son poids est d'environ 11,1 grammes. (D'après Diaz, 1990). Il est bien évident que le bec, assez court et petit du Cini ne lui permet pas de prélever la totalité des graines étudiées par Diaz. A ce sujet, je donne ci-après, une synthèse des graines consommées par le Cini, tout au long de l'année, d'après les données du *Nouveau Handbook* et du *Handbuch allemand*.

Ian Newton, grand spécialiste anglais des Fringilles, a tout spécialement étudié ces espèces au Royaume Uni et particulièrement le Tarin des aulnes, la Linotte mélodieuse, le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, les Pinsons... mais n'a publié, à ma connaissance, aucune étude sur le Cini pour les raisons bien évidentes des faibles effectifs de population aux Iles Britanniques.

La bromatologie du Serin cini dans l'ouest de la zone du Paléarctique inclut les proies suivantes: Invertébrés: des Pucerons (*Hemiptera: Aphidoidea*) (surtout donnés aux oisillons à raison d'une becquée une ou deux fois par heure); des larves de Lépidoptères (Coléophores: *Coleophoridae*), des Araignées: *Araneae*. Parmi les essences végétales, le Serin se nourrit des graines, bourgeons, pousses, fleurs de l'Epicéa *Picea*; du Thuya *Thuja*, du Méléze *Larix*; Bouleau *Betula*; Aulne *Alnus*; Orme *Ulmus*; du Mûrier *Morus*; Ortie *Urtica*; Chanvre *Cannabis*; Patiences *Rumex*; Renouées *Polygonum*; Sarrasin ou blé noir *Fagopyrum*; Arroche *Atriplex*; Amarante *Amaranthus*; Mouron des oiseaux *Stellaria*; Minuartia *Minuartia*; Pavot *Papaver*, Crucifères (Chou, Navet...); Epilobe en épi *Epilobium*; Onagre bisannuelle *Oenothera*; Mouron *Anagallis*; Myosotis *Myosotis*; Lavande *Lavandula*; Plantain *Plantago*; Composées: Pâturin *Poa*; Millet *Setaria*. (Sources bibliographiques: Quépat, 1875; Mayr, 1926; Tutman, 1950; Eber, 1956; Nicolai, 1960; Turcek, 1961; Glutz von Blotzheim, 1962; Olsson, 1971; Tucker, 1980; Elzen, 1983; Sabel, 1983).

En Allemagne Occidentale, les résultats de 491 observations de Serins cini, en plein nourrissage, montrent cette espèce à raison de 20 % sur les Armoises (surtout l'hiver); 15 % sur la Bourse-à-pasteur *Capsella bursa-pastoris*, 15 % sur les Bouleaux *Betula*; 10 % sur les Ormes; 6 % sur les Renouées; 6 % sur l'Herbe aux chantré *Sisymbrium*; 5 % sur le Tabouret des champs ou Herbe aux écus *Thlaspi*; 4 % sur les Patiences; 4 % sur les Choux ou espèces proches *Brassica*; 3 % sur la Moutarde

des champs ou Ravenelle; 3 % sur le Pissenlit ou Dent-de-Lion *Taraxacum*; 2 % sur le Pâturin *Poa*; 2 % sur le Mouron; 2 % sur l'Onagre bisannuelle; 1 % sur les Aulnes; 1 % sur les Rosacées.

Au printemps, alors que les plantes possèdent beaucoup de verdure, la nourriture favorite du Serin cini comporte les bourgeons de l'Orme; du Bouleau, les châtons et les capitules du Pissenlit. En été, le Cini mange surtout les graines de Crucifères *Cruciferae*, tout comme en automne, et spécialement les Choux, Navette *Brassica* ainsi que les graines de Renouée des oiseaux. Le régime alimentaire du Serin cini se compose généralement de petites graines rondes et oléagineuses, d'une taille allant jusqu'à 3mm en longueur. Eber (1956), dans son étude *Vergleichende Untersuchungen über die Ernährung einige Finkenvögel*, basée sur un matériel didactique de quelque 523 observations de nourrissage du Serin cini, leur attribue 31 % de Crucifères et 25 % de Composées.

En hiver, comme nous l'avons appris en cours de chapitre, le Cini en est résolu à se rabattre sur les graines de l'Armoise commune. En mars, le Cini se gave de bourgeons, mais plus spécialement en mars/avril ceux de l'Orme; en mai les graines de Pissenlit puis viennent ensuite celles de la Bourse-à-pasteur, de Patience et de Mouron des oiseaux. En été, le Cini dispose des graines d'Orme et de Bouleau ainsi que les graines mi-mûres de l'Armoise. A la fin de l'automne, le Cini se nourrit des graines d'Alysson *Alyssum*; de Barbarée vulgaire *Barbarea vulgaris*.

En France, le Serin cini se nourrit de Crucifères variées cultivées dans les jardins, spécialement en automne mais semble particulièrement attiré par les graines de laitue ou Scarole *Lactuca* et de la Bourse-à-pasteur (Quépat, 1875; Sabel, 1983).

En hiver, les graines de l'Armoise commune l'attirent beaucoup (Olivier, 1949; Eber, 1956; Kroymann, 1965; Rinnhöfer, 1969). En Lituanie, comme nous l'avons appris chez Ivanauskas (1961), les graines de Thuya semblent la nourriture favorite du Serin cini en automne. En captivité, les Cinis préfèrent les graines des Crucifères *Brassica*, de Chardons *Carduus*, puis ensuite celles du Millet, de l'Alpiste des canaris *Phalaris canariensis* et de Pavot (Ziswiler, 1965).

Dans leur *Handbuch*, Glutz von Blotzheim et Bauer (1997) définissent comme suit le spectre alimentaire du Serin cini; des graines de Crucifères dont celles de la Bourse-à-pasteur *Capsella bursa-pastoris*, de la Dave printanière *Erophila verna*, de Choux et Navet *Brassica*; de Ravenelle *Sinapis arvensis*; de Radis *Raphus*; de Composées (Sénecon, Laitue, Scarole, Pissenlit, Laiteron, Camomille); Oenothéracées ou Onagracées (Epilobe, Circée); Polygonacées (Patience, Renouées, Sarrasin); Caryophyllacées (Mouron); Plantaginacées (Plantain); Borraginacées (Myosotis); Primulacées (Mouron ou Anagalidde); Urticacées (Ortie); Cannabinacées (Chanvre). Plus rarement le Cini se nourrit des graines de l'Eglantier, du Tournesol.

Les osillons au nid, et même à la sortie de celui-ci, pendant quelques jours encore, sont nourris de graines ramollies dans le jabot de leurs parents. Parmi ces graines nous retrouvons celles de Crucifères (Choux et Navet...), de Chardons, de Pâturin (Dupont, 1944; Nicolaï, 1960; Makatsch, 1976; Tucker, 1980; Sabel, 1983). En captivité, les observations de Meyer-Deepen (1954) montrent que les parents

nourrissent parfois leurs jeunes de Pucerons mais Sabel a noté la réussite de son élevage uniquement sur base d'un régime de graines (1983). Pour plus de détails au sujet de la bromatologie du Serin cini en captivité, je reporte mon aimable lecteur au chapitre qui traite le propre élevage et l'étude des mutations.

La liste des graines d'essences végétales et les quelque proies animales du spectre alimentaire du Serin cini a été dressée sur base de documents dûment publiés. Elle n'est pas donc exhaustive ni exempte de lacunes. Je remercie vivement le lecteur qui voudrait bien la compléter en me faisant part de ses remarques à ce sujet.

Je ne voudrais pas achever ce chapitre sur la bromatologie du Serin cini sans rapporter une petite synthèse des travaux de mes collègues espagnols Valera; Gutiérrez et Barrios (1997), lesquels ont publié une étude fort intéressante du régime alimentaire de trois Fringilles, le Verdier d'Europe *Carduelis chloris*; le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis* et enfin notre Serin cini *Serinus serinus*, par le biais de l'Apomorphine, vomitif, composé dérivé de la morphine par perte d'eau. (NdlR: cette étude serait discutable s'il elle n'était pas effectuée dans un but scientifique. C'est du moins mon avis car je ne suis pas très partisan des expériences pratiquées sur les animaux et je ne demande à personne de partager mes vues, dans un esprit du respect de l'opinion d'autrui).

Ces chercheurs ont utilisé l'Apomorphine, émétique peu connu, pour étudier le spectre alimentaire d'oiseaux granivores. Cette substance fut utilisée sur les trois Fringilles susdits, avec une efficacité de 43 à 78 %, comparable à celle d'un émétique plus commun. L'efficacité de cet émétique varie significativement parmi les espèces, probablement en raison de tolérances physiologiques différentes. D'autres oisillons et des adultes furent également sensibles à l'apomorphine mais sans efficacité sur les oisillons. L'action de ce produit chimique n'était pas indépendant du type de nourriture. La mortalité causée par l'exposition à l'apomorphine fut faible (<3 %) et des expositions successives à ce produit furent sans innocuité, *permettant ainsi des études à long terme*. Cependant l'efficacité de l'apomorphine diminua lors d'administration répétée en un court laps de temps. Ces chercheurs pensent que ce produit est *un outil à conseiller pour des travaux de laboratoire et de terrain sur les granivores en raison de son innocuité et de sa propriété d'apporter des résultats fiables*. Ces expériences, affirment Valera *et al.* (1997) peuvent se répéter et sont d'usage facile chez les oisillons et les adultes. (Valera *et al.* 1997). Les résultats de leurs recherches valent d'être commentés car elles apportent un élément nouveau à la bromatologie du Cini.

L'efficacité maximale, rapportée dans cette étude, soit 57,8 %, se situe dans une gamme décrite pour des espèces semblables, traitées avec l'apomorphine: soit 71 % pour les Granivores Africains passeriformes (Schluter, 1988); 43 % pour de petites espèces de granivores (Diaz, 1989) et 56 % pour les Frinrilles (Diaz; 1989). Cependant, l'efficacité de l'émétique fut différente d'une espèce à l'autre parmi les trois étudiées. Le Cini fut sensible à l'action de l'apomorphine, et accusa une efficacité plus élevée (77,9 %) que la valeur maximale trouvée par Diaz (1989) chez la Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*. Les échantillons d'émétique découverts chez le Chardonneret *Carduelis carduelis* et le Verdier d'Europe *Carduelis chloris*, au cours de la même année de la même région étudiée, nous permettent de constater

que la bromatologie de ces deux espèces ne diffère pas de façon substantielle de celle du Cini. Bien que le Chardonneret et le Verdier se nourrissent sur un échantillonnage moindre d'espèces végétales que le Serin cini, dans le cadre de l'étude spécifique concernée, (respectivement 6 et 4 par opposition aux 11 du Serin), le Chardonneret et le Verdier ne consomment les graines des essences végétales que d'une seule espèce différente par rapport à celles du Cini (laquelle représente moins de 3 % de volume dans les deux cas). Finalement le Bec-de-grue *Erodium* est l'essence végétale la plus importante (allant jusqu'à 75 % du volume) pour ces espèces (Valera, non publié). Ainsi, les différences d'efficacité de l'émétique sont probablement liées à la différence de leur tolérance physiologique. En outre, des différences interspécifiques ont lieu dans la relation entre la quantité de nourriture présente dans l'oesophage par rapport à la quantité de graines ingurgitées, l'efficacité de l'émétique et la quantité des graines rendues par vomissement. Tandis que ces associations sont évidentes chez les Verdiers, elles ne semblent pas exister chez le Chardonneret et seulement de façon partielle chez les Cinis.

Diaz, lors de ses études (1989) découvrit la même efficacité de l'apomorphine tant chez les juvéniles que les adultes de plusieurs espèces. Après toutes comparaisons voulues notamment avec les travaux de Diaz, Valera et ses collègues suggèrent que les adultes et les oisillons sont sensibles, dans les mêmes proportions, à l'apomorphine. Toutefois, cet émétique est inefficace chez les oisillons âgés de moins de 7 jours en raison du développement incomplet de leurs muscles gastriques et oesophagiens.

Quant aux graines régurgitées, il semble bien que ce soit leur dureté plutôt que leur taille qui soient la cause des différences dans leur fréquence et volume. En effet, les Fringilles se nourrissent principalement de graines mûres et laiteuses et enlèvent leur cosse tandis que les graines des Crucifères sont les seules à être avalées encore pourvues d'une cosse dure. Les expériences de laboratoire de Valera et de ses collègues confirment le rôle de la dureté des graines dans la fréquence de leur vomissement ainsi que dans le volume rendu: le vomissement est significativement plus fréquent et le pourcentage des graines rendu plus élevé si les oiseaux ont ingéré des graines molles et faciles à émietter. Les pulpes de graines ne doivent non plus être sous-estimées comme par exemple celle des olives car elles se présentent comme une masse visqueuse chez la plupart des oisillons (!) disséqués, montrant par là leur difficulté à être rendues en morceaux et expulsées. Bien que cette source alimentaire ne puisse être quantifiée par l'emploi de l'apomorphine, sa présence dans le registre alimentaire des oisillons n'est pas complètement effacée étant donné que de petites gouttes d'huile ont été mises en évidence lors de l'analyse de certains échantillons (!).

Le principal désavantage de l'apomorphine dans ce type d'expérience résulte dans sa dépendance du type de nourriture consommée et peut de la sorte influencer les résultats obtenus.

Les travaux de Newton (1967) et de Payne (1980) ont montré chez les espèces granivores à jabot bien développé que de grands échantillons de graines récemment ingurgitées restaient encore dans leur gosier. Dans de telles conditions, seul l'emploi d'une technique adéquate peut nous permettre de mieux connaître le spectre alimentaire des oiseaux. Diaz (1989) recommande l'apomorphine en raison

de son emploi aisé et de son efficacité tant chez les individus que chez des familles aviennes spécifiques.

Les travaux de Valera *et al.* (1997) mettent bien en évidence tous les mérites de cette technique (faible mortalité, facilité d'emploi chez des oisillons en pleine croissance, possibilité d'emploi répété ainsi qu'une représentation fiable dans le spectre alimentaire) mais aussi...ses lacunes (faible changement dans la représentation de certains types de nourriture, variation dans son efficacité). En résumé, tout bien considéré, l'apomorphine, comme le montre l'étude de Valera et ses collègues, montre un potentiel considérable pour l'analyse de la bromatologie des oiseaux granivores. C'est la raison pour laquelle j'ai développé cette étude à l'attention de mon lecteur, tant pour montrer la palette des études des ornithologues scientifiques que par souci d'information en fonction de recherches futures dans le domaine, parfois bien complexe du spectre alimentaire dont j'ai décrit les moyens d'étude dans mes monographies (1997; 1998).

Pour rappel, l'analyse de nourriture excédentaire, stockée dans le gosier, permet son étude par transparence. Une autre méthode *consiste à effectuer des prélèvements sur ces sujets tués à des fins scientifiques (!)* mais une méthode plus pacifique consiste en l'observation directe *in natura* sur des oiseaux en plein nourrissage. Elle demande une dépense d'énergie accrue de la part des observateurs mais elle est tellement plus bénéfique à la pérenité des oiseaux à condition de respecter leur mode de nourrissage et leur environnement. Il suffit alors, après nourrissage des oiseaux, de se livrer à une petite étude de botanique mais la plupart des plantes consommées par nos oiseaux granivores sont familières à nos éleveurs, ornithologues de terrain par excellence !

Dans cet ordre d'idées, mon excellent ami hutois, Louis Guisset, dans sa remarquable fiche sur le Cini, constate *qu'il est un oiseau essentiellement végétarien. Dans son régime habituel, continue Louis, nous remarquons surtout des graines petites et fines.* Je lui laisse la parole pour la suite de sa description du régime alimentaire du Cini: «*» Oiseau commun dans les terrains vagues, les jardins où ils trouvent, quand on ne pulvérise pas, tout ce dont il a besoin pour mener à bien ses nichées.*

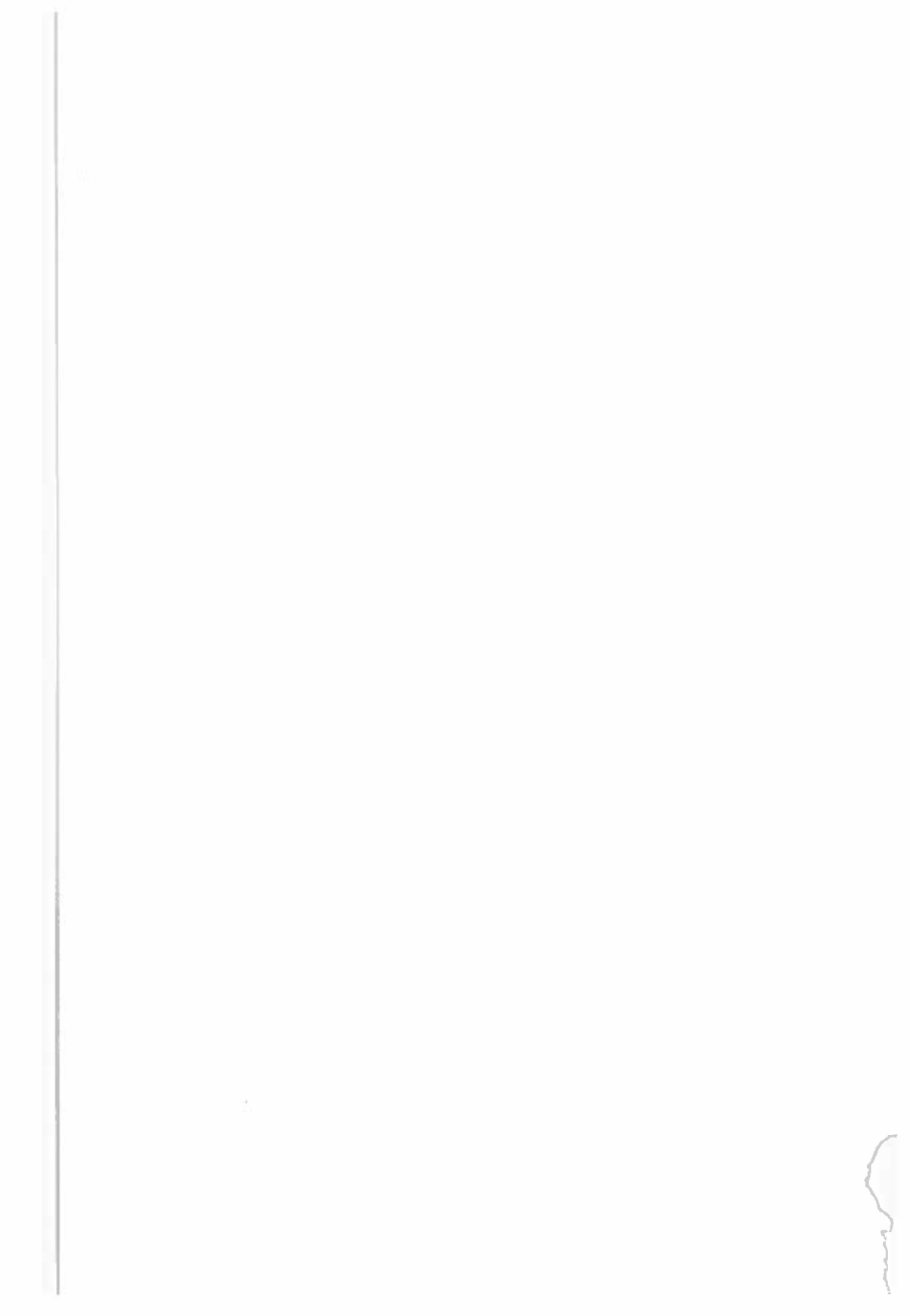
Parmi les plantes préférées, nous citerons les persicaire, le mouron blanc, la bourse-à-pasteur, le séneçon, le plantain, l'ansérine, l'armoise, le pâturin et aussi les graines du myosotis. Dès la fin de l'été, il recherchera les graines mûrissantes des plantes potagères telles que salade, laitue, chicorée, navet, radis, mâche et il raffole également des graines de myosotis.

Il apprécie aussi les jeunes pousses de mouron dont il consomme les graines, les feuilles et les fleurs. (Louis Guisset, Bouvreuil Hutois).

Toutefois, j'ai relevé dans la littérature que le Mouron rouge et/ou le Mouron bleu, *Anagallis arvensis, Anagallis foemina* de la famille des Primevères ou Primulacées auraient déjà fait partie de la bromatologie du Cini alors que ces plantes *sont de réputation douteuse quant à leur toxicité pour les petits oiseaux* contrairement au Mouron des oiseaux *Stellaria media*, de la famille des OEilletts ou Caryophyllacées, fort prisé de nos petits Fringilles comme le montre, entre autres,

notre ami Louis. Dans la littérature également, j'ai noté que le Cini avait *déjà fait l'objet d'une capture accidentelle par la Bardane* or, parmi les documents que j'ai consultés, je n'ai pas retrouvé les graines de Bardane parmi le spectre alimentaire du Cini, contrairement à d'autres Fringilles qui sont friands des graines de Bardane, dont notamment les Bardanes à petites têtes, la Grande Bardane et la Bardane des taillis *Arctium minus*, *A. lappa*; *Arctium nemorosum*.

A l'issue de ce chapitre, trop peu fouillé à mon gré, sur le régime alimentaire du Cini, en raison du petit nombre d'études consacrées à cette espèce, comparativement aux autres Fringilles, dont le Tarin des aulnes, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, le Gros-bec casse-noyaux (*cf* entre autres mes monographies) je n'ai pu traiter la bromatologie du Cini comme je l'avais fait pour d'autres Fringilles. C'est assez curieux, en effet, que si peu d'études aient le Cini comme sujet, toujours par comparaison avec les autres Fringilles, alors que l'espèce est répandue sur toute l'Europe, à l'exception des Iles Britanniques et ceci, explique peut-être cela puisqu'un des grands connaisseurs européens des Fringilles n'est autre que Ian Newton. Or, comme tout ornithologue le sait, le Cini n'est que précairement installé aux Iles Britanniques... Heureusement, que nous disposons de l'oeuvre impérissable de Nérée Quépat, laquelle date un peu hélas ! La présente étude aurait atteint son but si elle compensait quelque peu ce vide dans le domaine de littérature consacrée au Cini, espèce fort attachante entre toutes !



Données biométriques (mensurations et poids) chez le Serin cini.

Chez le Serin cini, comme chez tous les autres Fringilles le poids ne peut être considéré comme critère taxonomique eu égard à sa variation suivant le moment de la journée et la période de l'année au cours de laquelle il a été enregistré. En outre, le poids de chaque individu varie suivant ses mensurations corporelles (longueur alaire) et son état physiologique, en concordance avec les règles naturelles d'Allen et de Bergman (voir glossaire). (Ruelle, 1991; 1992; 1993; 1995; 1997; 1998). Le poids des Fringilles subit des fluctuations de l'ordre de près de 10 % en cours de journée et jusqu'à 25 % en cours d'année. (Ruelle, 1992; *Le Bouvreuil pivoine*). De plus, le poids, sous forme de réserves de graisse, augmente de façon sensible avant les périodes de migration, tant printanière qu'automnale, comme nous le verrons en cours de chapitre. En conséquence, des individus adipeux d'espèces de Fringilles migratrices peuvent se rencontrer à tout moment, de septembre à mai, comme le montre très bien la différence de poids entre les Pinsons des arbres britanniques *Fringilla coelebs gengleri*, sédentaires et leurs frères scandinaves, *Fringilla coelebs coelebs*, lesquels sont de grands migrants. (Ruelle, 1991; 1992; 1993; 1995; 1997; 1998).

Chez tous les Fringilles, les poids des mâles de la plupart des espèces sont légèrement plus élevés que celui des femelles pendant la plus grande partie de l'année sauf en période de reproduction où les femelles pèsent plus que les mâles. Deux exemples typiques nous sont fournis par le Verdier d'Europe *Carduelis chloris* et le Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula* (Ruelle, 1992; 1997). Le Verdier d'Europe, fort sédentaire en Angleterre (Newton, 1972), montre en cours d'année les mêmes changements que chez le Bouvreuil pivoine. Les deux sexes de ces espèces sont plus légers en été, à la fin de la période de nidification, et plus lourds en hiver avec un léger pic d'augmentation de poids en cours de mue, probablement dû au fait que les plumes sont gorgées de sang. Les Verdiers et les Bouvreuils font face à des conditions climatiques extrêmes par la prise de poids et ils sont nettement plus lourds par hivers rigoureux que par hivers cléments. En général, leur poids augmente d'environ 1,16 grammes par degré d'abaissement de la température, au moins dans une fourchette de température de l'ordre de + 3° à - 9° centigrade comme l'ont montré les travaux spécialisés de Lloyd-Evans et Nau, 1965). Ainsi, par hivers rigoureux, le poids des Verdiers peut varier de 22 à 40 grammes, avec toutefois de fortes variations entre individus suivant leur faculté à se procurer de la nourriture en suffisance.

Les données biométriques de Géroudet pour le Serin Cini se résument comme suit: aile pliée 64 à 75mm; queue 42 à 49mm; bec de 7 à 9mm; tarse de 11 à 13mm; longueur 11 cm; envergure 20cm, poids de 10 à 14 grammes. Verheyen (1957) renseigne un poids de 8,8 à 13 grammes pour 5 mâles (avec une moyenne de 11 grammes) en comparaison de 10 à 14 grammes chez 11 femelles (moyenne de 12 grammes).

Le Serin cini, comme je l'ai déjà dit à la fin du chapitre précédent, n'a pas fait l'objet d'études aussi pointues que celles consacrées aux Fringilles (notamment Sizerins, Chardonnerets, Verdiers, Bouvreuils), la bibliographie consacrée à ces espèces atteste nettement de l'intérêt des chercheurs pour ces oiseaux. Néanmoins, je regrette un peu *cette sorte d'indifférence* pour une espèce qui a ses lettres de noblesse, ne fut-ce que par son extraordinaire pouvoir d'expansion et son adaptation assez peu courante pour un petit Fringille de quelque 12 grammes.

Au chapitre IV, j'ai fait état des importants travaux de Röhner (1981) dans la région de Küsnacht, située près du Lac de Zurich et du Lac des Quatre Cantons, en Suisse, où cet ornithologue, en 1978 et 1979, a capturé puis bagué quelque 355 Serins cinis, lesquels ont donné 28 reprises. Les mensurations habituelles et le poids de ces sujets ont été relevés. J'ai utilisé les données de Röhner comme élément distinctif du sexe et de l'âge du Cini, en plus de la longueur de la 3^{ème} rémige primaire.

J'ai montré en début de chapitre que le poids des Fringilles subit d'importantes fluctuations. Les poids relevés par Röhner confirment amplement ces changements de poids en cours de journée et d'année. Le tableau n°15, inspiré de ses travaux, illustre l'évolution du poids par tranches d'heure.

Tableau n°15

Légende: variation diurne dans le poids corporel de Cinis capturés à Küsnacht.
 n = nombre d'oiseaux pesés; X = poids moyen; s = déviation standard.

Heures	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21
n	14	21	27	103	38
X	11,14	11,52	11,70	11,91	11,95
s	0,5	0,9	0,9	0,8	0,7

La figure n°7 du chapitre IV, d'après les travaux du même chercheur montre le dimorphisme sexuel relevé dans le poids corporel de Cinis mâles et femelles, bagués à Küsnacht au cours des périodes de migration (avril et septembre/novembre). J'y reporte volontiers mon aimable lecteur, pour comparaisons voulues.

Dans le même ordre d'idées, les poids relevés sur des migrateurs au col de Bretolet, en Valais, indiquent un dimorphisme sexuel significatif ainsi qu'une légère mais notable augmentation de poids à l'heure, de l'ordre de 0,029 gramme/heure. Le tableau n°16 montre les poids relevés au Col de Bretolet dans la journée du 23 septembre ainsi que leur déviation standard. Ces poids ont été communiqués à Glutz von Blotzheim par Jenni et Leuenberger.

Tableau n°16

Légende: A : adulte; P: oiseaux de première année calendrier. Le poids, exprimé en gramme, est suivi de la déviation standard n :

nombre par sexe			
	Mâle	Femelle	n
A	11,5 +/- 0,67	11,3 +/- 0,71	186 195
P	11,5 +/- 0,71	11,3 +/- 0,73	577 685

Le poids de Cinis, tant mâles que femelles, relevé d'octobre à janvier, à Montpellier, dans le sud de France, se lisent comme suit: 10,8 à 12,8 grammes avec une moyenne de 11,4 grammes pour les mâles et de 10,5 à 12,5 grammes, avec une moyenne de 11,5 grammes pour les femelles (Lettre de P. Isenmann à Glutz von Blotzheim). De même, au printemps, les poids relevés en Tunisie sont de 10,5 à 13 grammes, avec une moyenne de 11 grammes (Spiekman, Keijl & Ruiters, 1993). Dans la Province de Ségovie, en Espagne, les poids relevés de 6 à 8 heures sont en moyenne de 10,2 grammes pour 11,62 grammes chez des sujets pesés entre 16 et 18 heures (Asensio, Alytes 3, 1985). D'avril au mois d'août, des Cinis mâles capturés en Tchécoslovaquie accusaient un poids de 10 à 16 grammes, en moyenne 12,1 grammes pour 10 à 16,8 grammes, moyenne 12,2 grammes chez les femelles. Ceux, capturés de septembre à mars pesaient de 9 à 14,2 grammes chez les mâles (moyenne 12,3 grammes) pour 9 à 13,5 grammes chez les femelles, avec une moyenne de 11,8 grammes. (Ferens *et al.* Klucze do oznaczenia kregowcow Polski, Passeriformes, Krakow, Cracovie 1971).

Les données biométriques de la monographie de Clement *et al.* (1996) sont les suivantes: longueur des mâles de 11,5 à 12cm; celle des femelles de 11 à 11,5cm; aile des mâles de 68 à 77mm pour 64 à 71mm chez les femelles; queue de 42 à 49mm; bec (jusqu'aux plumes) de 7 à 9mm; tarse de 11 à 13mm; poids des mâles de 10,8 à 12,5 grammes.

Les travaux de John Duning (1993) font état d'un poids compris entre 8,5 et 14 grammes, avec une moyenne de 11,2 grammes pour 78 sujets de sexe inconnu.

Marino Diaz (1990), de l'Université de Madrid, a relevé les caractères morphologiques (longueur, largeur, poids) de 13 types de graines soumises à dix espèces de granivores étudiés en captivité. Nous l'avons noté au chapitre XI où nous avons aussi relevé la longueur du bec, sa hauteur et sa largeur, qui sont respectivement de 9,8; 5,8 et 5,9mm. Le poids moyen de 33 sujets, relevé sur des sujets captifs, était de 11,1 grammes avec une déviation standard de +/- 0,21.

A ce stade de l'étude, il est utile de dresser une petite synthèse des différentes données publiées par le *Nouveau Handbook*, et mettre ainsi à profit l'aimable autorisation que m'a donnée l'*Oxford University Press*, par la plume de Madame Elizabeth Bone, de reprendre les données de poids et de mensurations de leur inestimable oeuvre. Ces données ont d'ailleurs été développées, pour la plupart

d'entre elles, en cours de chapitre. Ainsi, dans la région de Zurich, en Suisse, le poids moyen de 203 Cinis migrateurs (adultes et premier adultes) était de 11,8 grammes pour des sujets pesés entre avril et novembre. Au Col de Bretolet, 495 migrateurs, capturés en septembre-novembre, accusaient un poids moyen de 11,5 grammes selon Röhner(1981) dont j'ai utilisé les données en cours de monographie. Dans le sud-est de la France, Oliosio a relevé le poids de quelques sujets en été. Ainsi, le poids moyen de 4 mâles adultes était de 11,6 (avec des extrêmes de 11 à 12 grammes) pour 12,3 avec des extrêmes de 12 à 12,5 grammes chez 5 femelles adultes. En Tchécoslovaquie, Havlin et Havlinova (1974) ont pesé les sujets capturés à différentes époques de l'année. D'avril à octobre, 48 Cinis pesaient 12,5 grammes (avec des extrêmes de 10,9 à 16,8 grammes); la moyenne du poids de 16 sujets pesés entre avril et juin était de 11,6 grammes. Les 5 sujets pesés en juillet accusaient un poids de 12,4 grammes pour 13,1 grammes chez 28 sujets pesés d'août à octobre. En Tunisie, à la fin mai, 15 sujets adultes pesaient en moyenne 11,3 grammes (avec des extrêmes de 10,5 à 13 grammes) (G.O. Keyl). Dans la totalité de la zone de répartition naturelle du Cini, y compris les régions conquises depuis l'expansion de l'espèce, le poids moyen de 8 mâles, relevé tout au long de l'année, était de 10,4 grammes pour 11,5 grammes chez les femelles (Sources bibliographiques: Mountfort, 1935; Makatsch, 1950; Kumerloeve, 1964; Rokitansky & Schifter, 1971; Eck, 1985; Eyckermann *et al.* 1992).

L'évolution du poids des oisillons et des Cinis juvéniles a fait l'objet d'un développement exhaustif au Chapitre X. Dans le sud-est de la France, Oliosio a relevé de poids de 10 juvéniles, lequel correspond à quelque 11,2 grammes avec des extrêmes de 10 à 12,5 grammes. En Tunisie, à la fin mai, 14 juvéniles pesaient en moyenne 10,7 grammes avec des extrêmes de 10,5 à 11,1 grammes (G.O. Keyl).

Le bec, de petite taille, fait de 7,2 à 8,7mm chez 13 Cinis adultes mais de 6,7 à 8,1mm pour 9 sujets juvéniles, affirme Svensson (1992). Pour cet auteur, l'aile, sans distinction de sexe fait de 66 à 77mm

A ce stade de l'étude, il est utile de reprendre en un tableau synoptique les différentes données publiées par le *Nouveau Handbook*. Voici tout d'abord l'origine des mensurations de Cinis adultes et premier adulte (aile, queue, bec tarse) citées dans cette oeuvre fabuleuse, avec les différentes sources bibliographiques: les mensurations de l'aile et du bec reprises sous (1) sont originaires de Belgique, Pays-Bas et d'Allemagne Occidentales et ont été relevées d'avril à novembre. Sous (2) figurent des mensurations originaires du Portugal, Espagne, Algérie et Italie, relevées de mars à juillet; sous (3), des mensurations relevées en Turquie, à Chypre, en été, ainsi que dans le nord de l'Iraq en hiver. (Sources: British Museum of Natural History; Rijksmuseum van Natuurlijke Historie; Zoölogische Museum d'Amsterdam; A.J. van Loon). Deux mensurations ont été prises pour le bec dont celles jusqu'au crâne (S) et l'autre jusqu'à l'extrémité distale de la narine (N). La mesure du culmen exposé est en général inférieure d'environ 2,9mm par rapport à la mesure du bec. Le tableau n°17 en rapporte l'essentiel.

Tableau n° 17 (D'après Cramp & Perrins, 1994)

		Mâles			Femelles		
		Mensurations en mm			Mensurations en mm		
		Moyenne	N	Gamme	Moyenne	N	Gamme
Aile	(1)	72,3	15	69-76	68,5	12	66-72
	(2)	71,6	22	68-76	67,5	6	66-69
	(3)	74,4	10	73-78	70,5	2	70-71
Queue		50,6	45	46-55	48,1	19	46-53
Bec (S)	(1)	10,3	17	9,9-11,0	10,3	14	9,7-11,0
	(2)	10,3	24	9,8-10,6	10,5	7	9,9-11,3
	(3)	10,5	11	10,3-10,8	11,1	2	11,0-11,2
Bec (N)	(1)	5,7	17	5,4-6,3	5,8	14	5,4-6,2
	(2)	5,8	24	5,5-6,3	5,7	7	5,5-6,1
	(3)	5,9	11	5,6-6,2	6,0	2	5,9-6,2
Tarse		13,6	38	12,8-14,4	13,4	13	12,6-14,3

N: concerne le nombre d'oiseaux mesurés.

Le dimorphisme sexuel est significatif au niveau de l'aile et de la queue. L'aile et la queue des juvéniles sont en moyenne légèrement plus courtes que chez les oiseaux plus âgés. Ainsi, dans les échantillons repris ci-dessus, l'aile des mâles adultes fait 73mm en moyenne chez 12 sujets (avec des extrêmes de 71-76mm) pour 72mm de moyenne chez 16 Cinis premier adulte (avec des extrêmes de 68 à 75 et un sujet de 78mm). La queue de 12 adultes fait en moyenne 51,7mm (extrêmes de 48 à 55mm) pour 50,1mm chez 14 sujets premier adulte, avec des extrêmes de 46 à 54mm.

Le tableau n°18, de même source, montre en (1) l'aile de Cinis nicheurs en Allemagne et dans la région de Zurich, capturés d'avril à novembre (Niethammer, 1937); en (2) des sujets adultes; en (3) des Cinis premier adulte, capturés comme migrateurs au Col de Bretolet (Alpes du Valais), de septembre à novembre puis relâchés; en (4) des Cinis adultes; en (5) des sujets premier adulte (Röhner, 1981). Les autres données biométriques concernent des sujets vivants, capturés en Espagne: en (6) des Cinis adultes de la région de Ségovie; en (7), des migrateurs mesurés dans la région de Tarifa (Cadix). Enfin, sous (8), nous retrouvons des mensurations relevées sur peaux de Cinis originaires du sud de la Yougoslavie à la Turquie (Stresemann, 1920; Makatsch, 1950; Kumerloeve, 1964; Rokitansky & Schifter, 1971).

Tableau n°18 (D'après Cramp & Perrins, 1994)

	Mâles			Femelles		
	Mensurations en mm			Mensurations en mm		
	Moyenne	Nombre	Gamme	Moyenne	Nombre	Gamme
(1)	72	18	69-75	68,5	4	65-73
(2)	72,8	47	69-76	70,1	55	66-75
(3)	71,7	85	68-76	68,9	57	66-73
(4)	74,8	36	71-78	71,2	29	69-73
(5)	74,3	42	71-77	71,1	26	70-73
(6)	71,2	30	-	69,1	43	-
(7)	70,7	5	-	69,5	10	-
(8)	73,6	4	71-75	69,0	2	69-69

Relevons encore les mensurations de *G. Olios* dans le sud-est de la France pour des Cinis de sexes et d'âges combinés: 19 oiseaux vivants mesuraient en moyenne 72,2mm (extrêmes de 70 à 75) et en Toscane (Italie), pour des sujets en peaux d'âges combinés: 15 mâles mesuraient en moyenne 72,8mm (extrêmes de 70,5 à 76mm) (Eck, 1985). A Elba, 7 mâles mesuraient de 69 à 71mm (Trettau, 1964). Enfin, en Tunisie, des oiseaux vivants d'âges combinés en mai possédaient les mensurations suivantes chez 29 sujets : 70,6mm de moyenne avec des extrêmes de 66 à 74mm.

Structure et morphologie du Serin cini.

L'aile du Serin cini est plutôt courte, large à sa base, avec extrémité brusquement pointue. Des 10 rémiges primaires, les 7^{ème} et 8^{ème} sont les plus longues; les 9^{ème} et 6^{ème} sont de 0,5 à 2mm plus courtes; la 5^{ème} est de 6 à 8mm plus courte; la 4^{ème} de 10 à 13mm plus courte; la 3^{ème} de 12 à 16mm plus courte; la 2^{ème} de 14 à 19mm plus courte; la 1^{ère} de 16 à 20mm plus courte. La 10^{ème} rémige primaire est fortement réduite, et plus courte de 45 à 54mm que les rémiges n°7-8. Les rémiges primaires n°6-9 sont plus courtes que la plus longue couverture primaire supérieure. Le vexille externe des rémiges 6-8 est émarginé. Le vexille interne des rémiges primaires n°7-8 (6-9) possèdent une encoche (*notch*) à peine esquissée. L'extrémité de la plus longue tertiaire atteint la pointe des rémiges n°1-2.

La queue est plutôt courte et fourchue. La rectrice n°1 est plus courte de 7-11mm que la n° 6. Le bec est très court, conique, enflé à sa base. Chez 50 sujets mesurés, il fait 5,9mm en hauteur (avec des extrêmes de 5,5-6,3mm) et 5,4 à 6,2 en largeur. Le culmen et les bords coupants des mandibules sont légèrement convexes; le gonys est virtuellement droit. Les tarsi et les doigts sont courts et minces. Le doigt médian avec son ongle fait 14,3mm chez 10 sujets mesurés, avec des extrêmes de 13,5 à 15mm. Les doigts externe et interne, avec leur ongle, représentent les 66 % de la longueur du doigt médian avec son ongle. Le doigt arrière fait environ 79 % du doigt médian.

Le Serin cini est une espèce monotypique et aucune sous-espèce n'a été décrite si ce n'est une «*forme*» *germanicus*, jugée désuète actuellement par les systématiciens modernes.

La variation géographique est faible, s'il y en a. Les Cinis du sud-est de la zone de répartition naturelle de l'espèce sont légèrement plus grands (longueur moyenne de l'aile de 73,7mm; bec jusqu'au crâne de 10,6mm; tarse 13,9mm). Par contre, les Cinis du sud-ouest de la répartition de l'espèce sont légèrement plus petits et font 70,7mm de longueur alaire moyenne pour un bec de 10,3mm et un tarse de 13,4mm. Les Cinis nicheurs du nord de cette zone qui, rappelons le, ne fut colonisée qu'au 19ème siècle, (Mayr, 1926; Olsson, 1969), sont de taille semblable à leurs congénères du sud-ouest bien que leur bec soit légèrement plus fort à leur base avec une largeur de presque 6mm en Péninsule ibérique, chez 10 sujets mesurés, pour près de 5,8mm en Turquie et à Chypre (9 sujets mesurés) et encore près de 5,7mm pour les Cinis d'origine belge et néerlandaise, chez 19 Cinis mesurés (Zoölogische Museum d'Amsterdam). Les Cinis, installés depuis peu de temps dans le nord de l'Europe, au point de vue spatio-temporel, ont été séparées de la souche originale sous la pseudo-forme *germanicus* Laubmann, 1913 (Hartert, 1903-10; Stresemann, 1920; Mayr, 1926; Vaurie, 1949; Kumerlove, 1961) sur base d'une différence légère de teinte. En effet, ces oiseaux seraient différents des populations nicheuses au sud des Alpes par le dessous du corps d'un jaune-verdâtre, possédant moins de jaune pur. Cet argument est subjectif dans le fait qu'une grande variation de couleur se remarque chez les Cinis *nordiques*, la teinte verdâtre de certains spécimens étant principalement le fait d'une *altération* de la teinte jaune du dessous du corps sous les effets de la suie et de la poussière d'origine industrielle... En effet, il s'est avéré, nous apprennent les rédacteurs du *Nouveau Handbook*, que les Cinis verdâtres, au plumage nettoyé, redevenaient jaunes bien que certains individus restassent verdâtres (Mayr, 1926; Eck, 1985).

Le centre de l'Europe a probablement été envahi par des Cinis plus verdâtres, originaires du bassin occidental de la Méditerranée ainsi que par des Cinis plus jaunes provenant, eux, des zones occidentales de ce même bassin, et engendrant de ce fait des différences locales apparentes (Mayr, 1926; Schnurre, 1959). Toutefois, il faut conclure par le fait que les Cinis de Belgique, des Pays-Bas, du Portugal, de l'Espagne, du nord de l'Afrique, d'Italie et de Turquie sont de couleur similaire pendant toute l'année. (Sources: *Nouveau Handbook*; British Museum for Natural History; Rijksmuseum van Natuurlijke Historie; Zoölogische Museum d'Amsterdam). Il serait mal venu de ne pas faire confiance aux systématiciens de ces instances scientifiques jouissant de la plus grande réputation de rigueur scientifique !

Mes propres mensurations, bien que modestes dans leurs chiffres à ce niveau, ne portent que sur 101 Cinis bagués tant à Horion-Hozémont, Pailhe ou encore Torgny (Provinces de Liège et Gaume), confirment en tous points ces mensurations et ne permettent pas d'établir une distinction significative entre mâle et femelle. Tout au plus, puis-je ajouter que trois mâles faisaient 76mm de longueur alaire, respectivement les 1/4; 5/4 et 14/10/73.

Au chapitre IV, j'ai fait état des travaux de Röhner, de Jenni & Winkler tant au Col de Bretolet et à Küssnacht/Zürich et ai rapporté leurs mensurations au niveau de

la longueur alaire. Il est intéressant de reprendre, ci-après, leurs mensurations de la queue, du bec et du tarse (Jenni & Winkler; Röhner, 1981). Le tableau n° 18' reprend l'essentiel de leurs travaux.

Tableau n° 18'

Mensurations de la queue, du bec et tarse							
N = nombre; M=mâle; F=Femelle							
Mois et Année.	N	M	F	Gamme	Moyenne	Gamme	Moyenne
				M Â L E S		F E M E L L E S	
				Q U E U E		Q U E U E	
Sept/Nov. 1978	30		34	51,5-57,9	55,6	50,0-57,3	54,1
Sept/Nov. 1979	53		31	50,7-59,1	55,6	50,2-56,8	53,6
				B E C		B E C	
		87	73	7,0-9,0	7,9	7,0-9,0	7,8
				T A R S E		T A R S E	
Sept/nov.1979	48		27	13,1-16,0	14,5	12,9-15,8	14,4

Il ne me paraît pas opportun de terminer ce chapitre consacré à la biométrie du Cini sans faire état des importants travaux de mon excellent ami catalan, le Docteur J.C. Senar du Museum de Zoologie de Barcelone, lequel a été le *premier ornithologue scientifique à m'apporter une aide inconditionnelle* dès la parution de mes premières monographies sur les Beccroisés (1986) et le Pinson des arbres (1988). Outre une documentation prodigieuse dont il m'a gratifié, il m'a beaucoup aidé dans le *dédale tortueux de la systématique* et à tous les niveaux. Ce grand scientifique, fort d'un matériel didactique exceptionnel, m'a utilement conseillé et m'a permis de ne pas me livrer à des erreurs de systématique propres à l'ornithologue de terrain que j'étais, il y a 25 ans encore, sans vouloir jeter le discrédit sur les ornithologues de terrain dont j'admire et respecte l'énorme travail. Il m'a fait profiter de son immense bagage scientifique et a bénévolement mis à ma disposition son exceptionnel matériel didactique. Je souhaiterais lui rendre un vibrant hommage et le saluer en *qualité de véritable homme de science complètement désintéressé*. Qu'il soit chaleureusement et respectueusement remercié.

Les études de Juan Carlos ont porté sur un *matériel didactique de l'ordre de 5.377 Serins cinis* bagués, pesés, mesurés sur les hauteurs de Barcelone, de 1985 à 1994, notamment.

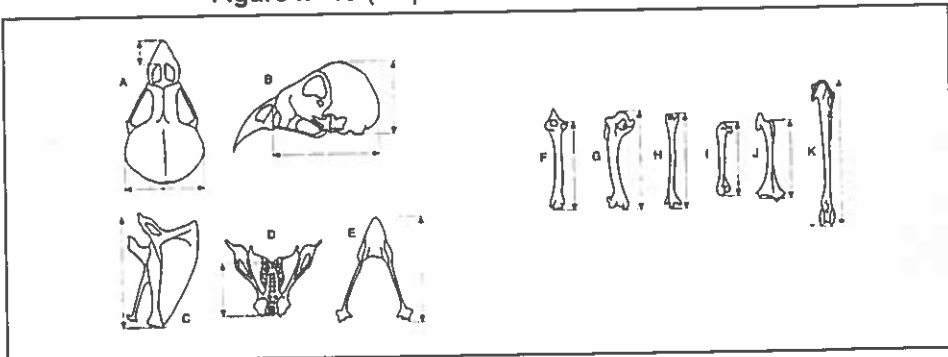
Tout récemment il m'a fait parvenir une copie de son article intitulé *Keel and tarsus length provide a good predictor of avian body size*, publié dans *Ardea* 85 (2), 1997. Plutôt que de se servir des mensurations habituelles lesquelles visent à enregistrer la longueur alaire, la biométrie du tarse, bec, queue, longueur du corps, Juan Carlos s'est livré à une étude visant à utiliser les diverses mensurations du squelette, lesquelles servent à mieux appréhender la longueur corporelle des oiseaux. Celle-ci est une mesure-clé dans beaucoup d'études sur les oiseaux. La première et principale composante, utilisant les différentes mensurations du squelette (que Juan Carlos nomme *PCI* est communément considérée en qualité de

meilleur *indicateur* de la taille du corps. En pratique, affirme mon ami, les mensurations externes du corps (bec, queue, aile, tarse...) sont utilisées pour appréhender la longueur du corps parce que les mesures du squelette *sont difficiles à obtenir sur le terrain...*et pour cause ! Cependant, ces mesures ne peuvent justifier plus de 40-60 % de la variation de squelette du *PCI*. Dans son étude susdite, Juan Carlos s'est servi d'un échantillonnage de 36 spécimens de Cinis afin d'obtenir une mesure externe du corps susceptible de montrer une forte corrélation avec le squelette du *PCI*, mais avec un faible pourcentage d'erreurs et facile à prendre sur le terrain.

La longueur de la *carène sternale* est le meilleur indicateur de la mesure corporelle, ont postulé différents auteurs. Cependant, jusqu'à présent aucune corrélation digne de ce nom n'a pu être validée entre la longueur de la carène sternale et le squelette du *PCI*. Le but de mon ami étant précisé, il utilisa la biométrie traditionnelle et la longueur de la carène sternale. Il mesura ainsi les caractères internes et externes de 36 Serins au Musée Zoologique de Barcelone. Ces oiseaux furent collectés (hélas mais la Science a ses exigences !) en Catalogne de 1992 à 1996 et les mesures furent prises par le même observateur (lui-même), dès leur arrivée au Musée, de ce fait sur des sujets fraîchement collectés. Ces mensurations comprennent l'étude de la masse (au demi gramme près), la longueur alaire à 0,5mm près; la longueur de la queue et du tarse, à l'aide d'un compas manuel suivant les directives de Svensson (1992). Juan Carlos releva encore la longueur des rémiges primaires n°1 et 3, ainsi que la longueur du culmen, mesuré depuis le coin distal de la narine; la hauteur et la largeur du bec, toujours suivant Svensson. Telles sont les mensurations traditionnelles de la biométrie des oiseaux. Pour 27 individus parmi les 36, il releva également la longueur de la carène sternale, la longueur du sternum depuis la fosse trachéale jusqu'à la partie arrière du sternum.

Les squelettes furent préparés par macération et les mensurations du squelette furent prises par le même technicien à l'aide d'un compas manuel à une précision de 0,1mm près. La figure n°19 montre l'ampleur des relevés effectués, respectivement en (A) le crâne, en vue dorsale: longueur du bec et largeur du crâne; en (B) vue latérale du même, hauteur et longueur du crâne; en (C) le sternum en vue latérale; en (D) le synsacrum, en vue dorsale; en (E) la mandibule, vue ventrale; (F) l'ulna; (G) l'humérus; (H) le tarse; (I) le fémur; (J) le coracoïde et enfin en (K) le tibio-tarse

Figure n° 19 (D'après Senar & Pascual, 1997)



Les résultats de mon ami catalan montrent que la mesure de la longueur de la carène sternale est un excellent indicateur de la longueur totale du corps. Ainsi, la relation entre la longueur de la carène sternale et le squelette du PCI équivaut à quelque 64 % de la variance et l'inclusion de la longueur du tarse dans les mesures prises augmenta l'enregistrement des données obtenues à quelque 76 %, ce que est nettement supérieur aux indicateurs utilisés jusqu'à présent. Les résultats montrent qu'une seule mesure externe appropriée (comme par exemple la longueur de la carène sternale), peut revêtir une valeur aussi bonne que les mensurations traditionnelles prises jusqu'à présent, mais avec le gros avantage de réduire fortement la dépense d'énergie et de temps consacrée à la prise de ces mesures. En outre et, c'est l'argument principal à mes yeux, cette mesure préserve l'oiseau dont l'intégrité physique risque d'être menacée par la fragilité de son squelette d'autant plus qu'il n'est pas toujours aisé de contrôler ses mouvements en raison de son stress. C'est pourquoi, Juan Carlos suggère l'emploi conjugué des mensurations de la carène sternale et de la longueur du tarse en tant que la meilleure approche à prévoir la taille du corps des oiseaux. (Senar et Pascual, 1997).

Brown *et al.* ont publié chez Christopher Helm un traité intitulé *Tracks and Signs of the Birds of Britain and Europe*, dont l'adaptation française a bénéficié de l'expérience et de l'habileté de Michel Cuisin sous le titre *Reconnaître les plumes, les traces et les indices des oiseaux*, publié chez Bordas (1989). Dans cette oeuvre très didactique et remarquablement illustrée de surcroît, figurent les empreintes et pistes; les nids; les restes de repas; les pelotes de réjection; les fientes; les plumes; les crânes des oiseaux, autant de sujets fort ardu pour les ornithologues qui ne sont pas familiarisés avec la pratique du terrain, et même pour ceux-ci, ce guide est d'un intérêt fondamental. De plus, il renferme autant de sujets bien précis, très bien documentés et évite de collectionner les tristes trophées que sont les traces laissées par les oiseaux, sans parler de la collection d'oeufs, fâcheuse pratique de l'oologie dont les excès menacent la survie et la pérennité des espèces rares. Cet excellent guide nous montre que le bec du Serin cini représente les 41/33 % de la longueur du crâne et qu'il est souvent un peu plus long que la moitié de la longueur du crâne. La mandibule inférieure est anguleuse. Les orbitres sont grandes mais ne dépassent pas le bord du crâne. Enfin, le profil crânien mandibulaire du Cini est convexe: l'articulation naso-frontale est marquée. (Brown *et al.* 1989).

Nuisance du Serin cini dans son aire de reproduction naturelle.

Christopher J. Feare *In* Perrins, C.M. *et al.* (1993) *Bird Populations Studies*, est responsable du chapitre consacré au contrôle des populations d'oiseaux considérés comme *Pestes aviaires*.

De façon objective, mais rigoureusement scientifique, Feare dresse un état des espèces considérées comme pestes aviaires. Nous y retrouvons notamment le fameux Travailleur à bec rouge Quelea quelea dont on fait d'horribles et phénoménales destructions dans les pays africains où ce mange-mil est tristement réputé pour ses dégâts aux cultures. C'est ainsi que, pour l'année 1966-7, 112 millions de Travailleurs ont été détruits pour protéger les cultures. Bien pis encore, Ward (1979) estimait que plus d'un million de Travailleurs étaient exterminés chaque année en Afrique. L'Etourneau sansonnet paie aussi ses déprédations dans les oliveraies, les vignes, les cerisaies, mais dans des proportions nettement moindres, fort heureusement ! Notre compatriote J. Tahon (1980), un des grands spécialistes du Sansonnet, estime qu'entre 1972 et 1978, près de 107.000 Etourneaux en moyenne étaient tués annuellement par dynamitage ! Faut-il se souvenir que pas mal d'espèces étaient aussi exterminés par ce procédé aveugle et barbare, telles que Fauvettes, Mésanges, Bouvreuils ou autres petits passereaux forestiers. J'ai observé de loin les effets d'un tel désastre et je me suis retiré écoeuré que de telles pratiques, aujourd'hui révolues heureusement, soient générées par la bêtise humaine laquelle a favorisé l'expansion de l'Etourneau en exterminant presque ses prédateurs naturels dont l'Epervier d'Europe Accipiter nisus ! Parmi les espèces passées en revue par Feare, notons encore les Pigeons en ville, mais aussi le Pigeon ramier surtout aux Iles Britanniques, les Goélands, Mouettes, Vanneaux, danger pour la navigation aérienne et aussi...notre gentil Bouvreuil pivoine, responsable de déprédations dans les bourgeons des arbres fruitiers, toujours aux Iles Britanniques et autrefois en Suisse (Ruelle, 1992). Je n'ai fort heureusement trouvé aucune mention dans cette oeuvre de notre petit lutin jaune !

Dans le même ordre d'idées, Wright, Inglis et le même Feare (1980) ont publié sous l'égide de la très sérieuse *British Crop Protection Council*, une étude sur les problèmes aviaires en agriculture, *Bird Problems in Agriculture*. Si nous retrouvons dans cette oeuvre une importante contribution consacrée aux déprédations du Bouvreuil pivoine, par contre le Serin cini n'y est pas traité, rien d'étonnant à cela en raison du faible impact du Cini dans les cultures mais encore à cause de la précarité de son installation aux Iles.

Pinowski et Summers-Smith (1990) dans le cadre des travaux de l'Académie Polonaise des Sciences, ont publié une importante étude sur l'impact des oiseaux granivores dans le paysage agricole. Cette étude est surtout consacrée aux Moineaux du genre *Passer*, dont notre prolifique Moineau domestique *Passer domesticus* mais aucune référence n'est faite au Serin cini. Ce sont là, je pense, les *oeuvres de base*, avec celle de Giban (1962), (*Colloque sur les moyens de protection contre les espèces d'oiseaux commettant des dégâts en agriculture. Annale des Epiphyties* 13: 1-258) traitant les dégâts commis par les oiseaux aux cultures. Je n'y ai heureusement rien trouvé sur le Cini.

Fonteneau (1964), dans *La Vie des Bêtes* n° 68 de mars 1964, parle des *Gentils petits oiseaux et leurs méfaits*. Dans sa petite propriété à la campagne, comme il y en a des dizaines de milliers en France, l'auteur a recensé 22 espèces aviennes dans sa propriété et a notamment observé les déprédations commises par certaines d'entre elles dont le Geai, le Merle, l'Etourneau, le Pinson, le Moineau, le Chardonneret, les Mésanges et, parmi ces 22 espèces, 11 n'ont commis aucun dégât sur une période de 4 ans, dont le Rouge-gorge, le Pigeon ramier, le Martinet, l'Accenteur mouchet et...notre Cini. Si ce témoignage local n'a pas la prétention de rivaliser avec les études scientifiques citées plus haut, il n'en est pas moins révélateur d'observations locales qui, multipliées par autant de milliers de biotopes favorables au Cini en France, témoignent en faveur du petit serin qui, bien que foncièrement anthropophile et principalement granivore, vit en contact permanent avec les installations humaines sans s'y montrer indésirable, loin de là ! Il est bien évident que, *comme tout granivore qui se respecte*, deci delà, le Cini pille de temps à autre les graines délicieuses de plantes potagères « » qui sont mises à sa disposition par l'Homme», faut-il en conclure par là qu'il est nuisible. C'est un pas que je ne franchirai pas !

Et dans ce problème du statut *nuisible* ou *utile* du Serin cini bien que, à mon point de vue, cette notion de nuisible soit devenue totalement désuète, j'ai une fois de plus recours à l'attachante monographie de ce bon Nérée Quépat (1875), faut-il le rappeler puisque aucune monographie n'a été consacrée à cette espèce si commune et populaire en France. Je lui laisse derechef la parole en lui permettant d'exprimer son point de vue que je ne partage pas entièrement:

« » Comme beaucoup d'autres granivores, le Cini (je suis contraint de l'avouer) est plutôt nuisible qu'utile.

Il dévore, en vérité, une grande quantité de graines sauvages excrées des jardiniers (plantain, séneçon, mouron, etc), mais pendant l'été et l'automne, il se nourrit presque uniquement de semences potagères (millet, navette, blé de canari, scorsonère, salade, radis) dont la valeur commerciale est assez élevée, tandis que celle des graines sauvages est nulle et d'ailleurs ces dernières espèces croissent si vite, foisonnent tellement qu'il serait puéril de prétendre que le Cini est capable d'en restreindre la multiplication.

Son impuissance est manifeste.

Si le Chardonneret ne peut, ainsi que je l'ai déjà dit, combattre efficacement la multiplication des chardons, le Cini peut encore bien moins combattre celle du

séneçon, du plantain, du mouron car ces essences sont aussi vivaces et plus répandues que le chardon (et en outre, ajoute Quépat, le Cini n'est pas aussi commun que le Chardonneret).

Pour parvenir seulement à s'opposer d'une façon appréciable à l'envahissement de ces mauvaises herbes, la pioche du jardinier doit fonctionner sans relâche; or, le bec du Cini ne possède certes point la puissance destructive d'une pioche !

*Malgré celà, les dégâts que cause le Cini ne sont pas bien graves (En France, du moins, précise Quépat, car il n'en est pas de même dans les pays où il pullule, comme aux Iles Açores, où il peut (nous apprend Mr.H. Drouet), «»» sous le rapport des dégâts, être comparé à notre moineau commun. Il passe, aux yeux des cultivateurs, pour un fléau, et sa tête est mise à prix. On paye un vintem ou 12 centimes pour cinq têtes»»» Voyez *Faune Açoréenne*, 1861, pp. 116-117) (NdlR: ces lignes datent de 1875, faut-il le dire). Quépat poursuit:*

«»» il n'est pas un propriétaire sensé qui n'abandonne avec générosité quelques livres de graines aux oiseaux et ne se soumette placidement à cet impôt annuel établi par la nature.

Je ne veux nullement proscrire le Cini, le signaler à la vindicte publique et attirer sur lui les foudres des maraîchers, mais je prétends qu'il est absurde de prohiber (comme on l'a fait) la chasse de cet oiseau si agréable, si charmant en captivité. «»» (Nérée Quépat, 1875).

Parmi les auteurs plus anciens que j'ai consultés, Verheyen (1957) affirme que les graines de salade semées sont déterrées au moyen du bec par le Cini (Lejeune *in* Verheyen). Je n'ai par contre rien trouvé à ce sujet chez les pioniers de notre ornithologie que sont Bechstein et Buffon.

Introduction des Serins dans d'autres continents.

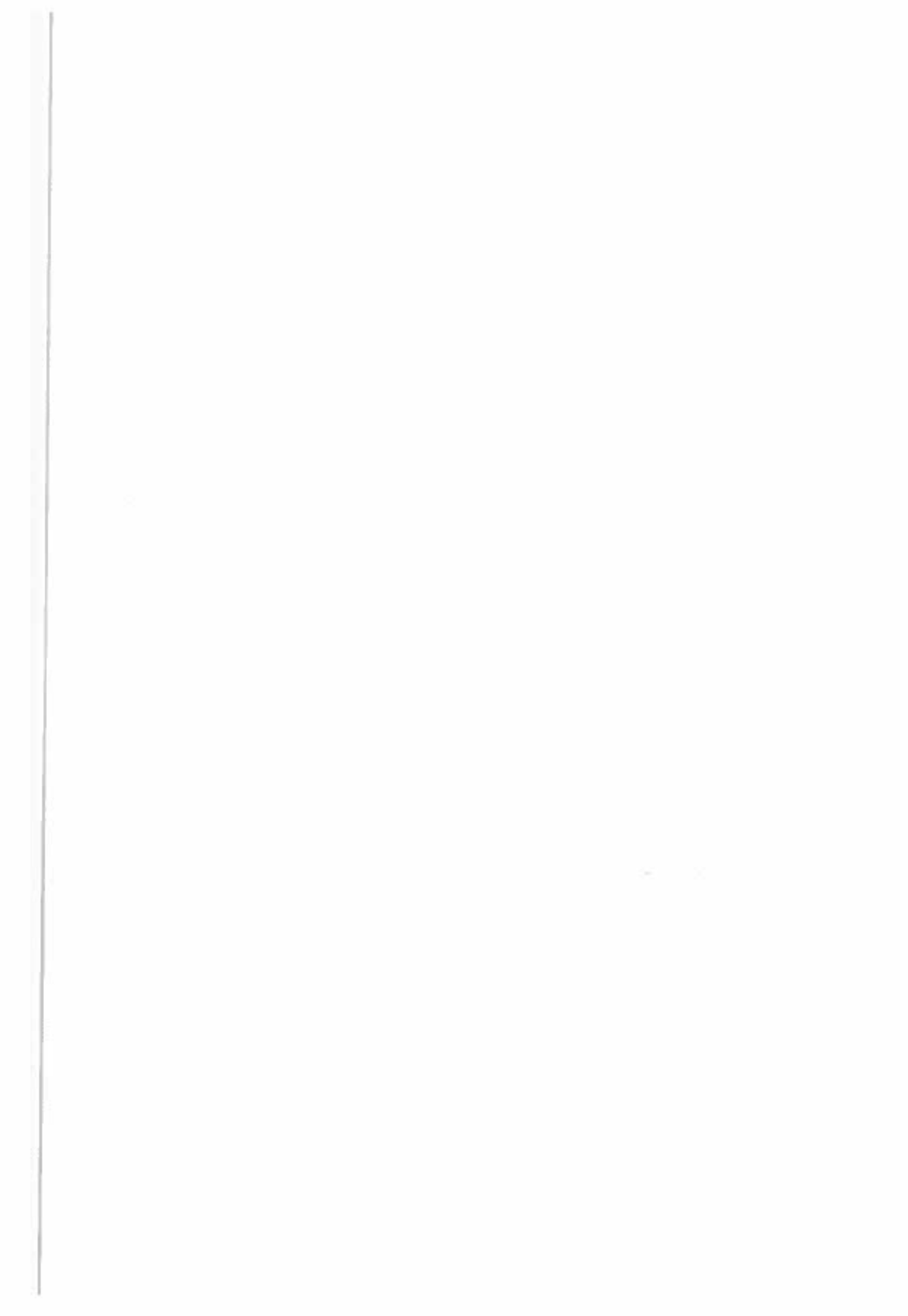
Dès 1983, voici ce que j'écrivais sur ce sujet:

«...» Dans son monumental traité sur l'introduction des espèces aviennes dans toutes les parties du monde, l'ornithologue australien John L. Long (1981) ne fait état que du Canari *Serinus canaria*, du Serin du Cap *Serinus canicollis*, du Chanteur d'Afrique ou Serin à croupion blanc *Serinus leucopygius*, du Serin d'Angola ou Serin à croupion jaune *Serinus atrogularis*, du Serin de Mozambique *Serinus mozambicus*, du Serin de Sainte-Hélène *Serinus flaviventris* comme espèces introduites appartenant au genre *Serinus*. Assez curieusement, le Serin cini et le Venturon montagnard *Serinus citrinella* n'ont apparemment jamais fait l'objet de tentatives d'introduction.

Le Canari a fait l'objet de tentatives d'introduction ou des sujets se sont échappés de captivité aux Iles Hawaii, en Australie, en Nouvelle-Zélande, aux Iles Bermudes ainsi que sur l'île d'Elbe en Italie où des oiseaux en cage ont quitté un navire qui sombrait au large de l'île au seizième siècle (Zeuner, 1963).

Le Serin du Cap *Serinus canicollis* a fait l'objet de tentatives d'introduction aux Iles de la Réunion et à Tahiti. L'espèce est commune à la Réunion à une altitude comprise entre 600 et 2.000 mètres mais ne semble pas avoir fait souche à Tahiti. Le Chanteur d'Afrique ou Serin à croupion blanc *Serinus leucopygius* a fait l'objet d'introductions intentionnelles ou accidentelles aux Iles Hawaii et quelques oiseaux y ont été observés lors des décomptes effectués à la Noël entre 1966 et 1971. Le Serin d'Angola ou Serin à croupion jaune *Serinus atrogularis* a été relâché volontairement sur l'île de Sainte-Hélène mais ne semble pas y avoir fait souche.

Quant au Serin du Mozambique *Serinus mozambicus*, il a été introduit à l'île Maurice, à la Réunion, aux Iles Hawaii où il est régulièrement observé. Enfin le Serin de Sainte-Hélène *Serinus flaviventris* a été introduit à l'île Ascension ainsi qu'à l'île de Sainte-Hélène.



La mue chez le Serin cini.

Avant de parler de la mue proprement dite du Serin cini, il est bon de rappeler quelques considérations générales sur le plumage des oiseaux et son origine, lesquelles ne sont pas superflues dans ce chapitre.

Bien que descendant probablement des reptiles coureurs, les oiseaux se distinguent de leurs lointains ancêtres, entre autres par leurs plumes ainsi que des mammifères, lesquels sont pourvus de poils. Si le vol n'est pas l'apanage des oiseaux seuls, la plume, par contre, leur a été conférée en propre par l'évolution.

Formée d'une substance protéinique, la kératine, que l'on retrouve aussi dans nos ongles, les sabots, les cornes des mammifères, la plume revêt chez l'oiseau une triple fonction. Tout d'abord, en tant que vertébré homéotherme (dont la température interne ne varie pas en fonction du milieu ambiant), l'oiseau a un besoin fondamental d'une couche protectrice contre la déperdition de la chaleur. Outre le chant très élaboré chez certaines espèces, le plumage joue un rôle prépondérant chez l'oiseau lors de sa parade nuptiale au cours de laquelle l'oiseau met particulièrement en valeur les différentes facettes et les couleurs de son plumage et de ses caractères sexuels secondaires (huppe, caroncules...). Or, nous avons appris en cours d'étude, combien la parade nuptiale est fondamentale chez l'oiseau, animal social par excellence, et chez le Serin cini tout particulièrement en ce qu'elle inhibe des tentatives d'antagonisme et d'agression. En qualité d'animal voilier, outre le besoin de sustentation dans l'air mais encore pour rechercher sa nourriture, pour effectuer ses migrations, ses différents déplacements et surtout pour échapper à ses prédateurs, l'oiseau dépend d'un plumage en bon état. Outre le comportement de fuite, capital pour sa survie, l'oiseau, lors de ses deux migrations annuelles, parcourt plusieurs centaines, voire plusieurs milliers de kilomètres, tout au moins chez certaines espèces migratrices. Chez les autres, les multiples déplacements lors de la construction du nid, de la recherche de nourriture pour eux-mêmes mais surtout pour élever leurs oisillons, ne peuvent évidemment être estimés à leur juste valeur mais il exigent un plumage en parfait état, indispensable pour les raisons que je viens d'évoquer.

La plume se compose d'un *calamus*, continué par la *rachis* lequel se fiche dans l'épiderme de l'oiseau. Les plumes revêtent diverses formes dont les rémiges, les rectrices et les plumes de couverture ou tectrices (semiplumes, plumules ou duvet, soies ou vibrisses, filoplumes, duvet néoptile), dont le nombre est plus ou moins lié à la taille de l'oiseau. C'est ainsi que les plumes sont au nombre de 1.100 à 2.800 chez les petits Passereaux; de 2.000 à 2.500 chez les Pics et les Tourterelles; 6.500

chez les Goélands et même 12.000 chez les Canards voire 25.000 chez les Cygnes. Le poids relatif du plumage varie de 3 à 4 % du poids corporel, (chez les Manchots) à 12 % chez les Mésanges et plus encore. Ainsi, le Pygargue à tête blanche *Haliaeetus leucocephalus*, symbole du drapeau américain, d'un poids moyen de 4.082 grammes, possède près de 586 grammes de plumes.

Le plumage, élément essentiel de la vie de l'oiseau, doit toujours être en bon état. Pour l'entretenir, l'oiseau dispose d'une *huile* sécrétée par la *glande uropygienne* (de type sébacé, située sur le croupion), destinée à lustrer et imperméabiliser son plumage. De plus, les plumes supportent beaucoup d'efforts chez l'oiseau et s'usent. Elles doivent donc être remplacées périodiquement, une ou deux fois l'an suivant les espèces, de façon à se substituer aux plumes usées et renouveler le plumage avant de partir en migration. La mue, qui n'est pas une maladie, est un phénomène qui affecte l'oiseau une ou deux fois par an et est donc indispensable au bon état de son plumage.

La mue chez les oiseaux, variable suivant les espèces, s'effectue surtout après la reproduction et est une dépense d'énergie assez importante. Elle s'accompagne de changements frappants dans le comportement des oiseaux auxquels elle impose un rythme de vie spécial. Les activités sexuelles cessent, les oiseaux évitent d'effectuer de longs vols et passent une grande partie de la journée à l'abri du couvert végétal. Chez certaines espèces comme les Canards, les Eiders...lesquels perdent pratiquement toutes leurs plumes de vol, la période de mue les oblige à séjourner un certain temps sur des lacs, des estuaires à l'abri des prédateurs, dans l'attente de la croissance de leurs nouvelles plumes. La période de mue et sa durée varient aussi suivant les espèces et, si la mue s'étale sur une période de six semaines chez le Pinson des arbres *Fringilla coelebs*, il faut au Verdier d'Europe *Carduelis chloris* de 13 à 15 semaines pour parachever la sienne et... près de 100 jours au Gros-bec Casse-noyaux. Nous ne disposons par contre d'aucune donnée de durée de mue pour le Serin cini, espèce commune qu'on croit bien connaître...

Quoiqu'il en soit, la mue, *passage obligé* chez les oiseaux, est indispensable à leur survie. *Dame Nature* a décidément pourvu à tout !

Avant d'examiner la mue particulière au Serin cini, sa période de mue et le déroulement de celle-ci, il est bon de rappeler quelques notions générales sur la mue particulière aux Fringilles sur base de mon introduction à ce chapitre de mes précédentes monographies (Ruelle, 1995, 1997; 1998).

Une fois l'an, après la reproduction, les Fringilles adultes remplacent leurs plumes. C'est aussi le cas de presque tous les oiseaux, lesquels doivent renouveler leurs plumage régulièrement en raison de son usure. Le début de la mue s'accompagne de changements frappants dans le comportement des Fringilles et leur impose un rythme spécial de vie comme nous venons de le voir pour les oiseaux en général. Toutes les activités sexuelles, dominantes dans la vie des oiseaux au cours des mois précédents, cessent en moins de quelques jours. Les oiseaux se font silencieux, amorphes, comme dans une sorte de léthargie. Ils évitent de longs vols et passent une grande partie de la journée à l'abri du couvert végétal, tout comme les autres oiseaux sauf les Anatidés, lesquels muent généralement sur un plan d'eau

à l'abri des prédateurs. C'est ainsi que j'ai sommairement défini le phénomène de la mue chez les Fringilles.

Dès que cesse leur chant, les Pinsons des arbres adultes se réfugient dans une phase cryptique, à l'abri du couvert végétal, occupés à se nourrir ou à des soins corporels. Cette phase débute généralement deux ou trois semaines avant que ne se manifestent les signes avant-coureurs de la mue. Les oiseaux, plutôt que d'effectuer de longs vols, se faufilent de branche en branche, avec une puissance de vol réduite par la mue. Les activités normales du Pinson des arbres ne reprennent que dès le début de septembre, les oiseaux sortant de leur cachette. Ces considérations générales, émises lors de la rédaction de mes précédentes monographies, trouvent toute leur actualité chez le Serin cini.

Chez les Fringilles, comme c'est aussi le cas pour la grosse majorité des autres oiseaux, les gonades régressent et les hormones sexuelles, responsables du contrôle de la nidification, font largement place dans le système sanguin à d'autres hormones, concernées par la mue. L'hormone de la thyroïde, en particulier, élève le taux de métabolisme de l'oiseau et contrôle la croissance des nouvelles plumes. Ces dernières sont irriguées par le flux sanguin, et la peau, mince le reste de l'année, est largement soumise à la vascularisation. Graduellement, en une séquence régulière, les nouvelles plumes sortent de leurs tuyaux et le processus de remplacement se poursuit pendant plusieurs semaines.

Pour l'oiseau, les mues régulières sont une nécessité car, après un certain temps, les plumes s'usent et sont moins efficaces pour leur assurer le vol et une isolation thermique permettant l'homéothermie.

Les oiseaux ont généralement une mue complète par an, au cours de laquelle les rémiges et les rectrices sont changées en même temps que ou avec les plumes corporelles. Beaucoup d'entre eux subissent une mue partielle où seules les plumes du corps et certaines couvertures alaires muent mais parfois aussi les tertiaires et une ou deux secondaires internes. Cette mue affecte une partie ou la totalité de la tête et du corps.

L'abrasion est une modification du plumage qui permet à l'oiseau, sans muer, d'acquérir son plumage nuptial particulièrement coloré, caché par les bordures pâles des plumes, et qui apparaît graduellement avec l'usure de celles-ci. Deux exemples typiques repris dans ma monographie sur les Verdiers, de ce genre de mue, sont le Pinson du Nord *Fringilla montifringilla* et le Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus*.

Les plumes des oiseaux sont presque entièrement constituées de protéines et leurs constituants en acides aminés peuvent être requis en proportions très différentes de celles présentes dans les protéines de la nourriture naturelle. La mue exige une dépense considérable en énergie et en matières organiques, les protéines. En effet, le plumage représente une part relativement importante du poids de l'oiseau, surtout chez les petites espèces, nous l'avons noté en cours de chapitre. Nos Fringilles, espèces à mue relativement rapide, ne peuvent effectuer celle-ci qu'en dehors de leur période de reproduction. Nos Fringilles requièrent donc tout au long de leur mue un apport de nourriture complémentaire et un manque de

nourriture, ne fut-ce que d'un jour ou deux, est susceptible d'affaiblir la structure des plumes en pleine croissance. J'ai tout particulièrement mis ce fait en évidence lors de mes précédentes monographies sur les Sizerins, Bouvreuils, Chardonnerets, Tarins, Verdiers, Gros-becs, ainsi que chez le Pinson des arbres dont les dépenses énergétiques augmentent d'environ 25 % pendant la mue, laquelle dure près de 10 semaines chez cette espèce. En effet, la croissance des plumes chez les Fringilles, comme chez la plupart des espèces, exige une dépense d'énergie comme dans toutes les synthèses chimiques. Sous peine d'être défectueuse (plumes se cassant par la suite), la mue exige un apport constant de nourriture.

En ce qui concerne le remplacement des rectrices, de nature variable et souvent régulier, la séquence la plus fréquente est celle dite *centrifuge*, laquelle voit le remplacement des rectrices par paires du centre vers l'extérieur de la queue. Une autre mue, *centripède*, est caractérisée par le remplacement des rectrices de l'extérieur vers l'intérieur.

Différents modes sont reconnus pour la mue des rémiges primaires dont celle du *mode descendant* laquelle voit la chute et le renouvellement des rémiges primaires au départ de la plus interne, se poursuivant progressivement vers l'extérieur de l'aile. Ce mode de mue est particulier aux Passeriformes. Pour mémoire, il existe encore d'autres modes de mue dont la *mue ascendante*, le *mode convergent*, le *mode divergent* dont les modalités dépassent le cadre de la présente étude. Dans un important traité d'ornithologie, Proctor et Lynch (1993) citent encore les différentes phases de la mue chez les oiseaux dont, pour votre information, *la mue postnatale*, *la mue postjuvénile*, *la première mue prénuptiale*, *la première mue postnuptiale*, *la mue prénuptiale*, *la seconde mue postnuptiale*, *la mue prénuptiale*, *la mue postnuptiale*, *la mue prénuptiale*, ces séquences de remplacement de plumage affectent respectivement les oiseaux juvéniles, de seconde année et de troisième année civile.

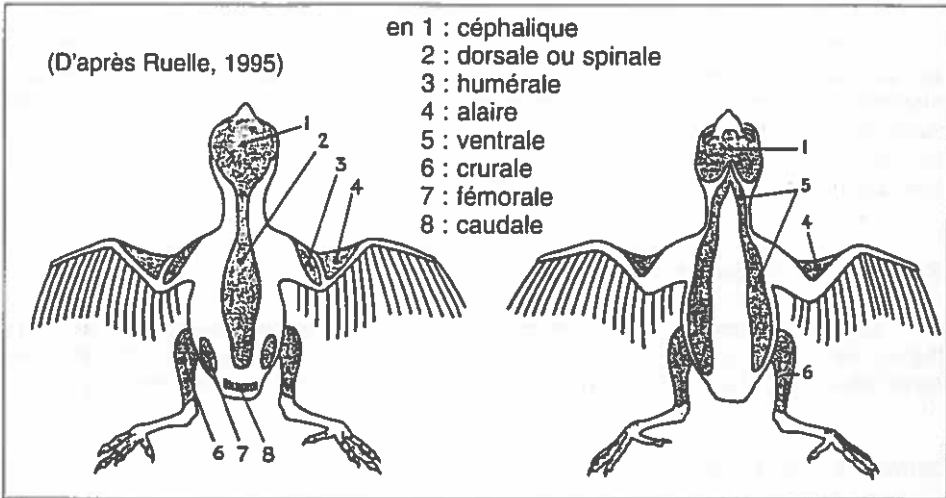
Chez les Fringilles, comme chez les autres espèces, les plumes ne sont pas implantées uniformément à la surface du corps mais dans des zones dites *ptérylies*, entre lesquelles existent des zones de peau nues, appelées *aptéries*. La *ptérylose* concerne donc la façon dont les plumes sont réparties sur le corps des oiseaux. Chez le Serin cini, comme chez les autres Fringilles d'ailleurs, nous trouvons les ptérylies suivantes:

- la ptérylie céphalique, laquelle couvre toute la tête, de la base du bec à l'arrière du crâne.
- la ptérylie spinale (ou dorsale) couvre le dos et s'étend du cou au croupion, queue exclue. De forme très variable, elle s'interrompt souvent au milieu du dos.
- la ptérylie caudale est faite des rectrices et des couvertures sus et sous-caudales.
- la ptérylie ventrale, très variable, s'étendant de la gorge au cloaque.
- les ptérylies humérales couvrent le bord de l'aile, les humérus et les scapulaires (région de l'épaule).

- les ptérylies alaires, faites des rémiges et leurs couvertures.
- les ptérylies fémorales couvrent les fémurs et les pattes, en diagonale sur les cuisses (parfois distinguées en ptérylies fémorales et crurales).

La figure n°20 montre la ptérylose des Fringilles. Dans cette figure, nous trouvons les ptérylies suivantes:

Figure n°20 (D'après Ruelle, 1998)



Jenni et Winkler, dans leur imposant et très didactique traité sur la mue et la détermination de l'âge des Passereaux Européens *Moult and Ageing of European Passerines*, ont traité ce problème en profondeur. Avec l'accord de l'éditeur, *Academic Press* de Londres, je vous en rapporte l'essentiel.

Extension de la mue postjuvénile.

Les couvertures marginales et moyennes ou médianes des juvéniles sont d'habitude complètement muées. Les Cinis de première année civile, qui n'ont pas mué leurs grandes couvertures ou seulement quelques unes d'entre elles, peuvent garder quelques unes ou toutes leurs couvertures moyennes juvéniles et quelques couvertures marginales juvéniles. Les grandes couvertures sont muées chez 10,1 % des 1.019 Cinis juvéniles examinés mais aucune chez 3,3 % de ces sujets. Les couvertures carpaies sont muées chez 21,6 % des Cinis juvéniles examinés. Quant à l'alula, aucune plume n'est muée chez 84,8 % des sujets examinés; une plume chez 14,7 % et deux chez 0,5 % des 975 Cinis examinés. Parmi les tertiaires, aucune

plume n'est muée chez 71,9 % ; une chez 4,5 %; deux chez 15,1 %; trois chez 8,4 % des 991 Cinis examinés.

Quant aux rectrices, aucune plume n'est affectée de mue chez 84,0 %; une chez 12,1 % (principalement la rectrice n°1); de deux à six chez 3,9 % des 989 Cinis juvéniles examinés.

Quant aux rémiges secondaires et primaires, Jenni et Winkler affirment que, si les grandes couvertures et tertiaires sont muées, parfois la rémige secondaire n° 6 l'est également.

L'extension de la mue postjuvénile est corrélée parmi les grandes couvertures; les couvertures carpales; l'alula; les tertiaires et les rectrices. Les grandes couvertures et les tertiaires peuvent être muées quand au moins 5 grandes couvertures sont renouvelées. L'extension de la mue postjuvénile des mâles n'est pas significativement différentes de celle des sujets femelles. Cette extension diminue à mesure que la saison de migration automnale se déroule.

Extension de la mue postnuptiale.

Certains oiseaux partent en migration alors qu'ils sont encore dans les derniers stades de leur mue alaire montrant la rémige primaire n° 9 et/ou les rémiges secondaires n° 5-6 toujours en pleine croissance à la fin du mois d'octobre.

Détermination de l'âge.

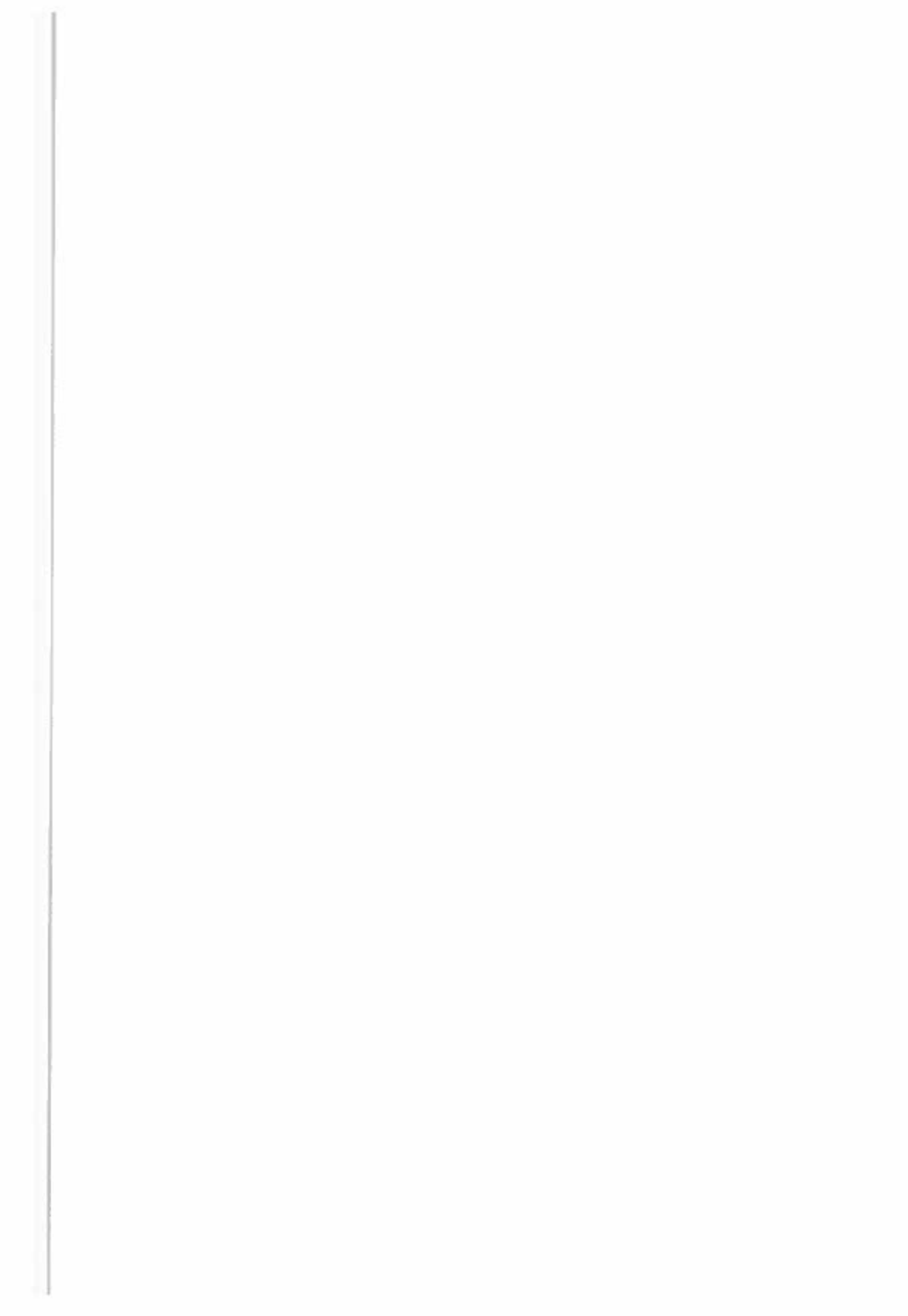
Le meilleur critère, affirment Jenni et Winkler est la pneumatisation du crâne, critère fiable encore au moins jusqu'à la fin d'octobre. La plupart des Cinis dans leurs première et seconde années civiles peuvent être déterminés par la mue limitée à leurs grandes couvertures.

Cinis de première et seconde année civile:

Chez ces Cinis, pas moins de 87 % des sujets examinés font preuve d'une mue limitée aux grandes couvertures, ce qu'on peut facilement discerner. Les grandes couvertures juvéniles sont à bords clairs, possédant le centre de leurs plumes d'une teinte plus claire et moins de couleur verdâtre aux bords externes. La couleur des centres de ces plumes permet une distinction décisive chez les oiseaux de seconde année civile, tout spécialement pourvus de franges usées et blanchies. Près de 3 % des Cinis de première et seconde année civile, sans grandes couvertures remplacées, gardent d'habitude quelques couvertures moyennes juvéniles ou encore des couvertures marginales juvéniles, facilement reconnaissables par leurs franges blanchâtres. Les Cinis de première et seconde année civile, pourvus de toutes leurs grandes couvertures muées (10 %) ont d'habitude remplacé leurs couvertures carpales et l'alula n°1 avec des centres plus sombres et des franges plus verdâtres que les plumes n° 2-3 de l'alula et couvertures primaires juvéniles. En outre, ces oiseaux peuvent se reconnaître par une mue

limitée aux tertiaires, entre les tertiaires, les rémiges secondaires et les rectrices. Les rectrices juvéniles sont plus pointues que les rectrices remplacées.

La mue postnuptiale des adultes est complète, en mode descendant des rémiges primaires. La mue se déroule de la fin juillet à la mi-octobre, occasionnellement jusqu'au début de novembre (Meinertzhagen, 1940; Ginn & Melville, 1983). Ces auteurs, rappelons le, ne mentionnent aucune durée précise de la période de mue. Les adultes ne subissent aucune mue pré-nuptiale. La mue postjuvénile est partielle mais, de toute évidence parfois complète dans la partie méridionale de la zone de reproduction de l'espèce. (Ginn & Melville, 1983). Chez les juvéniles, la mue commence de suite après leur sortie du nid. Elle est de ce fait fort variable dans le temps et dans l'espace. Des Cinis à peine sortis du nid sont observés dès la fin d'avril, dans le sud du Portugal, jusqu'en août aux Pays-Bas, et parfois du mois de mars à septembre (Stanford, 1954; Mayr, 1926; Gnielka, 1978) ou rarement à la mi-octobre (Röhner, 1981). Des Cinis de premier plumage adulte, en mue complète, sont recensés à partir de juillet en Belgique, et vraisemblablement nettement plus tôt dans la partie méridionale de leur zone de reproduction. La mue affecte la tête, le cou, les petites et moyennes couvertures alaires supérieures ainsi qu'un nombre variable (allant d'aucune à toutes) des grandes couvertures, dans le sud de l'Europe où de une à 7 plumes sont conservées, mais en moyenne 3,7 de ces plumes chez 12 sujets. La mue affecte encore à l'occasion la paire centrale des rectrices, mais rarement plusieurs paires, quelques unes ou toutes les tertiaires. Les travaux de Röhner (1981), en Suisse, ont montré que 15 % de 75 Cinis, en plumage de premier adulte, avaient de toute évidence remplacé toutes leurs grandes couvertures.



Maladies et mortalité. Age et longévité chez le Serin cini.

Au chapitre X de la présente monographie, j'ai analysé de façon exhaustive la réussite de la reproduction; d'éclosion; des jeunes envolés après éclosion ainsi que la prédation exercée à leur rencontre. La prédation au nid, que ce soit les oeufs ou les oisillons, a fait l'objet d'une importante revue, principalement sur base des travaux de mes confrères espagnols. J'y reporte volontiers mon lecteur. Ce chapitre est essentiellement consacré à la prédation exercée à l'encontre des Cinis adultes.

Dans sa splendide monographie consacrée à l'Epervier d'Europe, *The Sparrowhawk*, Ian Newton (1986) ne reprend pas le Cini parmi les proies de ce petit prédateur spécialisé dans la chasse aux petits oiseaux. Si les autres Fringilles figurent, dans des proportions variables, parmi les proies de l'Epervier, ainsi que les Bruants, et notamment le Beccroisé des sapins, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, le Sizerin flammé, le Bouvreuil pivoine, le Pinson des arbres, le Tarin des aulnes, les Bruants des roseaux, jaune ainsi que les Moineaux, l'absence du Cini parmi les proies habituelles de l'Epervier s'explique en partie par sa présence en très faibles effectifs aux Iles Britanniques. Les oiseaux jouent cependant un grand rôle parmi les proies des Eperviers anglais puisque, parmi 10.000 proies étudiés aux Iles d'avril au mois d'août, Newton a recensé 97 % d'oiseaux pour 3 % de mammifères. Guy Joncour (1986), dans une attachante monographie sur l'Epervier, a procédé à une étude d'une population en basse Bretagne. Parmi les petits Fringilles capturés par l'Epervier mâle, appelé à juste titre le *tiercelet*, Joncour recense surtout les mâles *colorés* du Bouvreuil, du Bruant jaune, du Pinson des arbres, exceptionnellement un hivernant local de Bruant des neiges et des proies occasionnelles comme le Troglodyte mignon, l'Accenteur mouchet, au plumage plus cryptique mais pas le Serin cini. Je n'ai pas consulté à dessein les autres monographies consacrées aux petits prédateurs ailés tels que le Faucon crécerelle, le Faucon émerillon, publiées en langue anglaise pour les raisons évoquées ci-dessus, essentiellement la rareté du Cini aux Iles Britanniques. Dans l'oeuvre de Benny Génsbol (1993), *Guide des Rapaces diurnes*, je n'ai pas non plus trouvé le Serin cini parmi les proies des petits faucons comme les Faucons crécerelle, crécerellette, émerillon, hobereau ni même chez le Faucon d'Eléonore *Falco eleonorae*, rapace très spécialisé des îles inhabitées de la Méditerranée, lequel se reproduit en juillet et fait coïncider sa propre reproduction avec le passage des migrants traversant la Méditerranée. Les estimations de capture de ce rapace portent sur 0,03 % des quelque 5 milliards d'oiseaux qui chaque année migrent en automne au-dessus de la Méditerranée, et

plus spécialement des Pouillots, Pies-grièches écorcheur, à tête rousse, Rossignols philomèles et Rouge-queues à front blanc.

Dans le Land de Bade-Wurtemberg, dans le sud-ouest de l'Allemagne, les Pigeons *Columba* sp. et les Grives *Turdus* sp. constituent les proies principales du Faucon pèlerin *Falco peregrinus*. Toutefois, ce vélocité prédateur ailé compte certains Fringilles parmi ses proies, notamment le Verdier d'Europe à raison de 110 proies de la biomasse, soit 1,6 % des proies en tant qu'unités mais 0,3 % des proies en poids; le Pinson des arbres à raison de 184 proies de la biomasse, mais 2,6 % et 0,5 % respectivement en unités et proies. Parmi les proies du Faucon pèlerin dans ce Land allemand, j'ai retrouvé d'autres Fringilles comme le Gros-bec casse-noyaux; le Chardonneret élégant; le Tarin des aulnes; 2 Becs-croisés des sapins mais pas un seul Serin cini alors que l'espèce est bien représentée en Allemagne.

Dans l'île de Rügen, au large du Land de Mecklembourg (ancienne R.D.A.), Otto Schnure a plus spécialement étudié l'impact de la prédation de plusieurs couples de rapaces, dont 1 de Faucon pèlerin, 2 de Faucon hobereau, 4 d'Autours ainsi que quelques Eperviers en pleine migration. Cette étude, menée de 1958 à 1969, a permis d'identifier parmi les proies du Faucon pèlerin près de 46 espèces d'oiseaux parmi lesquelles figuraient 1 Tarin des aulnes, 1 Pinson des arbres mais pas de Serin cini. J'ai consulté d'éminents travaux sur les proies des Rapaces, dont notamment ceux d'Uttendörfer (1952), portant sur des dizaines de milliers de proies aviennes des Rapaces et notamment 58.077 proies de l'Épervier d'Europe. J'ai aussi examiné de très près la bromatologie spécifique des rapaces qui ont fait l'objet de monographies, tant rapaces nocturnes que diurnes. Parmi les Fringilles, j'ai relevé comme proies des rapaces le Pinson des arbres, le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant, le Tarin des aulnes et même le Sizerin flammé à de rares occasions; le Serin cini parmi les proies du Hibou des marais *Asio flammeus*; divers Bruants, principalement le Bruant jaune, ainsi que les Moineaux friquets et domestiques mais. Parmi les proies de ce rapace spécialisé dans son mode de reproduction, le Faucon d'Éléonore, je n'ai pas trouvé trace du Serin cini alors que d'autres Fringilles et Bruants figuraient à son menu. En effet, Hartmut Walter (1979) a publié une importante monographie sur ce faucon, *Eleonora's Falcon. Adaptations to Prey and Habitat in a Social Raptor*. Même parmi les travaux consacrés à ces rapaces chasseurs de petits oiseaux que sont le Faucon hobereau, l'Épervier d'Europe ainsi que dans le tome 4 du *Handbuch* de Glutz von Blotzheim *et al.* (1971), consacré aux Falconiformes, je n'ai pas retrouvé le Serin cini parmi les proies. Mes recherches approfondies parmi la trentaine de monographies sur les rapaces tant diurnes que nocturnes et parmi un nombre incalculable d'études spécialisées à ma disposition, seule une mention du Serin cini est reprise dans une petite monographie consacrée par Robert Gerber (1960) au Hibou des marais *Asio flammeus*. Dans ses travaux, cet ornithologue reprend, d'après Uttendörfer, le Serin cini parmi les proies du Hibou des marais en même temps que le Pinson des arbres; le Moineau domestique; les Bruants jaune et proyer. Faut-il en conclure que le Serin cini, par sa vivacité comme le décrit si bien Nérée Quépat, est prompt à échapper aux prédateurs ailés ou que, par son plumage mimétique, il se camoufle très bien dans un biotope où ses préférences sont marquées pour les conifères, espèces toujours vertes où le Cini *se fond à merveille*. Ce ne sont là que de simples suppositions ou constatations mais, s'il est curieux de ne pas retrouver le Cini, comme proie des rapaces, parmi les nombreux documents que j'ai consulté, si ce n'est chez le Hibou

des marais, je ne veux surtout pas conclure hâtivement dans l'attente de recherches ultérieures à ce sujet.

Dans son important ouvrage intitulé *Enjoying Ornithology*, l'ornithologue anglais Ronald Hickling (1983) a recensé les causes communes de mortalité des oiseaux anglais et irlandais telles qu'elles sont disponibles pour tous les Fringilles, les Bruants et les Moineaux à l'exception... du Cini, bien entendu.

Spierenburg *et al.* (s.d.), (In) *Wild bird mortality in the Netherlands 1975-1989*, a recensé de 1975 à 1988 les nombres d'oiseaux intoxiqués par les pesticides. Parmi 436 Fringilles examinés, 56 d'entre eux ont été empoisonnés par ces produits, soit près de 12,8 mais sans précision d'espèce.

Gessaman et Worthen (1982) ont rédigé un rapport relatif à l'effet des conditions climatiques sur la mortalité avienne, *The effect of weather on avian mortality* dans lequel ils ont analysé plus de 220 publications sur le sujet. Je n'y a rien retrouvé sur le Serin cini.

Parmi les prédateurs des oiseaux, les Corvidés, surtout la Pie bavarde et la Corneille noire sont souvent citées au banc des accusées, principalement dans le chef d'une prédation exercée à l'encontre des oeufs, des oisillons au nid ou des juvéniles inexpérimentés. A cet égard, l'étude de Gerhard Kooiker (1994) tempère quelque peu ce point de vue. Ainsi, lors d'une étude menée de 1984 à 1993, dans la région d'Osnabrück, au nord-ouest de l'Allemagne, cet ornithologue a tout particulièrement étudié l'influence exercée par la Pie bavarde *Pica pica* sur une population urbaine d'une zone de 23,6 km² près de la cité d'Osnabrück. Au cours de cette période, la population des Pies a multiplié ses effectifs de 60 couples (2,54 couples par 10 ha) à 228 couples (9,66 couples/100 ha), soit une augmentation de quelque 280 % ! Des 18 espèces nichant sur le même site, le Rougegorge familier, le Bouvreuil pivoine, la Sittelle torchepot ont notamment augmenté leurs effectifs. Par contre, le Verdier d'Europe et le Pinson des arbres ont vu leurs populations diminuer légèrement. C'est ainsi que les couples de Verdiers pour ce biotope ont baissé de 11 à 8 couples, ce qui n'est pas très significatif étant donné l'augmentation prodigieuse des populations des Pies. Le Serin cini ne figure pas parmi les espèces qui subissent la prédation de ces Corvidés. De même, le Cini n'est pas repris dans les 32 espèces à nids ouverts étudiés de façon exhaustive dans la région de Sinaai (Flandre Orientale) afin de déterminer l'impact de la prédation exercée par les Corvidés et plus spécialement la Pie bavarde *Pica pica*; la Corneille noire *Corvus c. corone* et le Geai des chênes *Garrulus glandarius*. Il est vrai que les effectifs nicheurs du Cini dans cette région ne sont pas très élevés mais les résultats de l'étude de Vercauteren (1984), même par un constat de carence, confirment en quelque sorte l'étude précédente.

Nérée Quépat (1875), dans son style inimitable, décrit avec humour les ennemis du Cini. Je lui laisse la parole une fois de plus:

«...» *Toutefois, l'oiseau de proie est un grand seigneur, un délicat, un gourmet qui apprécie particulièrement les bons morceaux.*

Il s'attaque à l'alouette, à l'ortolan, au jeune perdreau, à la caille, à la fauvette, mais il dédaigne le chardonneret, le linot, le tarin, le Cini et en général tous les passereaux de ce groupe dont la chair est amère, coriace, huileuse.

Cependant, si parfois, après une tournée infructueuse, chose trop rare, hélas, pressé par la faim, il vient à lancer un regard cruel sur quelque pauvre Cini, celui-ci ne perd pas la tête et conserve toute son énergie. Dès qu'il aperçoit le pirate, d'un coup d'aile rapide il se jette de côté, s'enfuit et gagne en décrivant des zigzags, la massif de verdure le plus proche où son ennemi, médiocrement alléché d'ailleurs par la perspective d'une si chétive capture, se donne rarement la peine de le poursuivre.

« » »

Bien qu'il construise son nid assez haut pour le soustraire aux atteintes immédiates des chats, des belettes, fouines, putois, etc... continue Quépat, et malgré qu'il soit dissimulé très habilement au mieu des feuilles, dans l'enfourchure d'une branche ou à l'extrémité d'un rameau touffu, le Cini ne parvient pas toujours à le dérober aux investigations de la Pie-grièche (je suppose que c'est l'Ecorcheur dont il s'agit), laquelle, au lieu de chasser en plaine et à découvert comme les autres rapaces, hante les vergers, la lisière des bois et visite chaque arbre, chaque branche, commet à elle seule plus de crimes que dix éperviers. Elle se nourrit non seulement aux dépens des petits, mais aussi des oeufs fraîchement pondus qu'elle enlève du nid un à un, précise Quépat.

J'ai consulté un grand nombre d'études traitant des parasites, des maladies, des ectoparasites, des endoparasites affectant les oiseaux en général, mais les Fringilles en particulier. Malgré mes nombreuses recherches dans la littérature à ma disposition, je n'ai trouvé qu'une seule étude relative au Cini, de la plume de mon ami catalan, le Dr Juan Carlos Senar, dont je vais analyser le texte ci-après, ainsi qu'un traité assez complet des maladies des Serins dans l'œuvre du Dr. Renate van den Elzen. J'en fais une petite synthèse. Le Docteur Renate van den Elzen, dans son œuvre *Girlitze. Biologie, Haltung und Pflege* (1983), consacre un important chapitre aux maladies des Serins. Ces espèces sont atteintes d'Avitaminose, du virus de la variole, *Borrelia avium*, de Candidose, de Salmonellose et de Coccidiose. Des bactéries de la Yersinose ou Pseudo-tuberculose, *Yersinia pseudotuberculosis* et de la Listériose, *Listeria monocytogenes* ont également été isolées chez les Serins de même que l'Aspergilliose, l'Acariose, sous forme des parasites *Dermanyssus gallinae*, *D. hirundinis* et *Sternostoma tracheacolum*, mite de l'acariose respiratoire. Enfin, *Knemidocoptes*, un acarien de la famille des Sarcoptidés et des Helminthes de la Syngamose ont aussi été découverts chez les Serins. Le Dr Rékasi (1993) m'a fort aimablement fait parvenir son étude sur les Mallophages parasitant les oiseaux de Hongrie. Il a notamment identifié un total de 363 espèces de Mallophages chez 183 espèces aviennes dont divers Fringilles et Bruants mais le Cini n'y figure pas. De même, Gylstorff et Grimm (1987), dans leur volumineux traité sur les maladies des oiseaux, *Vogelkrankheiten*, ne fait une mention du Cini que pour affirmer qu'il appartient aux Granivores...

Les ectoparasites sont connus pour leurs effets majeurs sur de nombreux aspects du comportement et de l'écologie des oiseaux, affirme mon ami catalan, lequel a tout particulièrement étudié la présence de diptères, *Ornithomya avicularia* et *Ornithoica turdi*, mouches sanguivores, pupipares de la famille des

Hippoboscidae et de l'ordre des Diptères, *Diptera*. Outre le fait qu'elles affaiblissent l'organisme de ces oiseaux, les mouches sanguivores transmettent aussi à leur hôte des endoparasites (McClure, 1984; Baker, 1967).

Les données recueillies par mon ami sont basées sur des captures de Serins de 1985 à 1992 à une station permanente de baguement dans les faubourgs de Barcelone, dans une zone formée de vergers, d'un petit bois de Pins d'Alep *Pinus halepensis* et de jardins, pourvue d'un climat typiquement méditerranéen avec une température minimale moyenne de 10° en janvier et de température maximale moyenne de 24° en juillet-août. Les précipitations sont fort variables et oscillent entre 30mm en janvier ou en juillet jusqu'à 82mm en septembre (valeurs moyennes de 1976 à 1985). Le but de son étude est de montrer l'apparence phénologique de ces mouches sanguivores chez le Cini, par rapport au sexe et à l'âge de leur hôte, des conditions météorologiques variables et de quantifier jusqu'à quel point la présence de ce parasite peut affecter la condition corporelle du Cini. Les Cinis, capturés par leurs engins habituels (filets, trappes et japonais) furent marqués de bagues en aluminium portant un numéro d'ordre et de série.

Au cours de leur période d'étude, mes amis ont capturé un total de 6.547 Cinis et ont enregistré près de 3.468 recaptures. Pour ces oiseaux, ils ont pris les différentes données biométriques que sont la masse corporelle, la longueur alaire et ont relevé le sexe et l'âge des individus. Toutefois, pour leur étude, ils n'ont considéré que les oiseaux capturés pendant la période où ces mouches étaient présentes, de mai à octobre, soit un total de 3.728 Cinis. Etant donné que la période de recapture moyenne était supérieure, on peut estimer que les Cinis aient pu être infestés de parasites supplémentaires, postérieurement à leur capture. Les parasites ont été recueillis tant sur les oiseaux bagués que sur ceux recapturés et placés dans de petits tubes contenant de l'alcool éthylique à 70°, puis identifiés.

De 1985 à 1992, 48 oiseaux furent recensés porteurs de parasites, soit 1,3 % Parmi les parasites présents, mes amis ont identifié *Ornithoica turdi* et *Ornithomyia turdi*. Chaque Cini parasité ne portait qu'un parasite à l'exception toutefois d'un sujet porteur de deux parasites. Ceux manifestèrent leur présence de mai à octobre, avec des pics en août et septembre. Leur présence de mai à octobre, fut positivement corrélée à la température minimale moyenne du mois précédent. La présence des parasites varia significativement d'une année à l'autre. Un indice de la condition corporelle des Cinis fut calculé en divisant la masse corporelle des oiseaux par le cube de leur longueur alaire. La condition des oiseaux porteurs de parasites était d'environ 3 % inférieure à celle des Cinis de même âge et de même sexe, capturés le même jour et au cours de la même période de la journée !

La présence des parasites, soit 1,3 %, rentre tout à fait dans les normes d'analyses analogues de parasites chez d'autres Carduelinés. La présence de ces parasites, au cours de l'été et de l'automne, avec un pic à la fin de l'été, est aussi conforme à celle d'autres parasites. La variation de la présence, par mois ou année, peut s'expliquer par la variation des conditions climatiques.

Jusqu'à présent, estime mon ami Juan Carlos, de nombreux écologistes ont supposé que les parasites ne portaient pas préjudice à la condition physique de leur hôtes (!) Cependant, des études récentes, tant sur les oisillons que sur les adultes,

penchent en faveur d'une diminution de la condition physique des Cinis contaminés. Je remercie vivement mon ami catalan de m'avoir donné accès à ses travaux fort intéressants.

La longévité maximale fait l'objet de plusieurs données dont notamment celle de Mildenberger (1984), lequel attribue un âge de 8 à 9 ans à un Cini capturé en Eihénanie. Cuisin, dans la nouvelle version de l'oeuvre de Paul Géroutet (1998), *Les Passereaux d'Europe*, précise 8 ans et 7 mois. Sur base de recaptures de Cinis bagués par les stations de baguement européennes, W. Rydzewski cite deux records de longévité de 8 ans 7 mois et 16 jours pour un Cini bagué le 29.09.41 en Allemagne et repris le 15.05.50 et encore un autre de 6 ans 6 mois et 16 jours pour un oiseau bagué le 12.04.45 et repris le 28.10.53 aux Pays-Bas. (*The Ring* 96/97/1978). Le document de Rydzewski confirme les données précédentes. En captivité, Nérée Quépat a gardé deux Cinis pendant 9 années, lesquels sont morts asphyxiés par une épaisse fumée dans une serre, sans quoi, précise Quépat, ils auraient pu vivre plus longtemps car leur condition était excellente avant l'accident. Les conclusions de cet auteur sont assez surprenantes: il estime que le Cini vit en moyenne de dix à douze ans à l'état sauvage, et *peut-être même davantage car les oiseaux vivent plus longtemps libres que captifs* (!).

L'espérance moyenne de vie, calculée d'après diverses données et de sources différentes, nous montre une durée moyenne de vie de 1,17 année, basée sur 216 reprises de Cinis bagués en Tchécoslovaquie (Pikula, *Folia zool.* 38; 1989). La survie moyenne des Cinis bagués par mes collègues Senar et Copete à Barcelone est de 1,98 ans. Je vais analyser plus spécialement cette étude de mon ami Juan Carlos avec son aimable autorisation.

La survie annuelle moyenne du Cini a été calculée d'après les données techniques de Brownie *et al.* (1985). (Statistical inference from band recovery data - a handbook. U.S. Fish Wildl. Serv. Resource Publ.) sur un matériel didactique fait de 1.850 Cinis bagués et de 90 recaptures. Ces Cinis ont été capturés et bagués entre 1977 et 1987, dans la même localité, les faubourgs de Barcelone, dont le site a été décrit plus bas. Le taux de survie annuel moyen a été calculé suivant une valeur de 60 % et une erreur standard de 8 %, ce qui confère au Cini une durée moyenne de vie de l'ordre de 1,98 an. Le site, fait de vergers, vignobles et d'un petit bois de Pins d'Alep *Pinus halepensis* et Parasol *Pinus pinea*, est l'endroit habituel de capture où mon ami Juan Carlos et ses collègues ont leur station permanente de capture. Les Cinis ont été capturés à l'aide d'une trappe d'Heligolant et de filets japonais. La capture des 1.850 Cinis de 1977 à 1986 a été effectuée respectivement comme suit: 71 Cinis en 1977; 30 en 1978; 145 en 1979; 433 en 1980; 136 en 1981; 223 en 1982; 444 en 1983; 91 en 1984; 109 en 1985; 63 en 1986, avec des recaptures de 90 Cinis au total pour ces années.

Le taux annuel de survie, calculé d'après les données de cette étude, est en conformité parfaite avec celui de la plupart des passereaux de la zone tempérée (Ricklefs, R.E. 1973. *Fecundity, mortality and avian demography*. In *Breeding Biology of Birds*, National Academy of Sciences). Cependant, estime mon ami Juan Carlos, cette valeur, assez élevée, est probablement sous-estimée car elle se base aussi bien sur des Cinis migrateurs que sédentaires. Mon ami, à l'appui de ce raisonnement, cite 3 faits bien déterminés: la sous-estimation possible de la

méthodologie de Brownie; le fait que tant les adultes que les juvéniles (avec une espérance de vie moindre que celle des adultes) ont été utilisés au ordinateur pour calculer cette moyenne; la retenue des oiseaux en présence de filets japonais.

Les conclusions de Juan Carlos sont fort intéressantes dans le cadre de l'expansion démographique de l'espèce en Europe: taux élevé de survie et de productivité; une dispersion postjuvénile fort prononcée ou des changements génétiques dans les habitudes migratoires du Cini. Les deux premières causes sont en général fort importantes et ont notamment favorisé l'expansion démographique de plusieurs espèces de Carduelinés, dont le Roselin cramoyssi *Carpodacus erythrinus*. L'étude de Juan Carlos indique que le Serin a un taux de survie relativement élevé bien que sa productivité puisse paraître assez basse. Si l'on tient compte que la mortalité est due à l'élagage des arbres, entre autres, dans ce type d'habitat, le Cini ne jouit que d' 1,49 jeune émancipé par nid. Si tous les couples élèvent une seconde ponte, nous obtenons un taux d'augmentation de population de -0,1054. Cette valeur négative montre que le taux de survie et la productivité ne peuvent à eux seuls expliquer l'expansion démographique du Serin cini. Ces valeurs sont assez tentantes, affirme Juan Carlos, mais des mensurations plus précises de survie et de productivité, ainsi que de la dispersion et des autres mouvements du Cini, sont nécessaires pour mieux expliquer l'expansion de l'espèce au cours des 200 années écoulées. Je ne peux qu'admirer la probité scientifique de mon ami le Dr Juan Carlos Senar et le remercie vivement de m'avoir confié ses inestimables documents dans le cadre de la rédaction de ma propre monographie.

1.2

Propre élevage. Souches d'élevage. Expositions. Hybridation dans la nature et en volière.

D'excellentes études ont été publiées dans les revues d'élevage et je pense notamment aux articles publiés par mes confrères dans *De Europese Vogelwereld* ou *Le Monde des Oiseaux Européens*; *Le Monde des Oiseaux*; *le Bouvreuil Hutois*; *le Rossignol Mosan*; *Les Oiseaux du Monde*; *Les Oiseaux*; *Uccelli*; *Italia Ornitologica*; *l'Ornithologue*; *EuroOrniInfo*; *L'Oiseleur Hesbignon*; *Les Oiseliens de la Meuhaigne-Braives*; *le Club Européen de Canaris de Forme et de Posture*, *le Bossu Belge*; *Onze Vogels*; *Kanariefreund*; *la Société Ornithologique Ardennaise*; *Pajaros*; *S.O.V.M. Contacts*; *le Pinsonnier*; ; *De Witte Spreeuwen*; auxquels je reporte volontiers mon lecteur car il ne m'est pas possible d'en faire état dans ma monographie et je m'en excuse d'avance auprès des auteurs, du comité de lecture et du conseil d'administratif des sociétés qui publient ces revues. La place me manque et je ne voudrais pas privilégier certaines revues et léser d'autres. Aussi, dans ce chapitre, je me servirai uniquement des excellents documents de l'équipe de mon ami Louis Guisset, Président du *Bouvreuil Hutois* et de l'étude exhaustive qu'a spécialement rédigée pour cette monographie un autre ami français, Aldo De Faveri, un des meilleurs connaisseurs européens de l'élevage, de l'hybridation et de la culture des mutations chez le Serin cini et les Verdiers. Ce chapitre sera uniquement basé sur leurs excellents travaux et je les remercie vivement de m'y avoir donné accès. A ma demande, Aldo a spontanément accepté de me faire parvenir sa propre contribution sur ces sujets que je ne connais pas assez, à mon gré, et je le remercie chaleureusement de sa contribution bénévole. De même, toute ma gratitude est acquise à mes excellents amis hutois pour leur disponibilité et leur aide inconditionnelle autant que bénévole et je loue leur attitude digne des *grands techniciens de l'élevage qu'ils sont*. Cela devait être dit.

Pour les expositions, les défauts à éviter les qualités recherchées sont les suivantes, d'après la fiche technique du *Bouvreuil Hutois*:

Défauts à éviter:

Couleurs ternes, lavées chez le mâle. Le flancs ne pas assez marqués, irréguliers, non symétriques. L'oiseau est nerveux, papillonne et se tient souvent au fond de la cage, ne perche pas, ce défaut est assez courant chez le Cini. La forme du Cini est alourdie et l'oiseau manque d'harmonie dans ses formes. Son plumage

n'est pas assez lisse et ébouriffé. Ses cuisses sont visibles et ses ailes croisées. La queue est frippée et trop fourchue.

Qualités recherchées:

L'oiseau doit être bien typé, à bec court, tête petite et ronde. Les flancs doivent être bien marqués tant chez les mâles que chez les femelles. Le sujet doit être calme tout en restant bien vif, perchant bien sans être aplati sur son perchoir qui doit avoir un diamètre adapté à ses petites pattes. Le plumage est lisse, lustré et bien serré. La couleur est jaune, bien franche chez les mâles. Les ailes sont collées au corps, la queue bien droite et légèrement fourchue.

Toujours de même source, voici la nourriture en volière du Cini:

Un bon mélange de graines pour canaris complété de graines de niger, salade et pavot. Il s'accommode très bien d'une bonne pâtée d'élevage pour canaris. La distribution des graines mûrissantes de persicaire, mouron blanc, bourse à pasteur, séneçon, plantain, ansérine, armoise, pâturin, myosotis, salade, laitue, chicorée, navet, radis, mâche, lui sera très bénéfique vu que dans la nature ces graines constituent la base de son alimentation. Nous devons essayer autant que possible d'imiter la nature et cela vaut pour tous nos oiseaux de volière, si nous voulons les voir se reproduire.

Pour compléter son régime en volière, un peu de graines germées, je dis bien un peu, car comme tous les oiseaux, il raffole de ces graines germées et une trop grande quantité nuira certainement à sa santé et provoquera des dérangements intestinaux qui lui seront souvent néfastes. Il apprécie aussi les légumes frais de saison, mais surtout le mouron blanc.

Reproduction en volière:

Si vous disposez d'une volière bien sèche, vous n'aurez pratiquement aucun problème d'élevage de ce petit passereau si gai ! En plus d'une bonne pâtée d'élevage pour canaris, nous distribuerons au couple reproducteur des graines sauvages mi-mûres des graines de navette et de niger germées.

Une botte de genêts, de buis pendue horizontalement dans la volière, lui serviront de cachette pour construire son nid douillet.

*Comme matériaux de nidification, nous leur fournirons de la mousse, des herbes fines séchées, de la charpie et des aigrettes de pissenlit. Au sevrage, nous diminuerons progressivement les graines germées pour en arriver au régime sec le plus tôt possible. Nous continuerons toutefois la distribution **journalière** de graines mûrissantes et de mouron en petites quantités. Comme tous nos oiseaux indigènes, le cini aime se baigner fréquemment dans de l'eau fraîche; ne pas oublier le grit dont le manque se fait souvent sentir par une mauvaise digestion et des troubles intestinaux.*

Son hybridation:

Outre les différentes hybridation soit avec oiseaux indigènes, soit avec oiseaux exotiques, le Serin cini est surtout employé comme géniteur mâle avec femelle canari.

Un mâle Cini accouplé avec une femelle de canari bleu donnera de magnifiques métis bleus et des verts extra por nos expositions. Nous pourrons aussi accoupler ce mâle Cini avec une femelle de canari vert (tous les issus sont verts), avec une femelle agate argentée ou dorée, avec une femelle isabelle argentée ou dorée. Tous les mâles issus de ces accouplements seront féconds. Afin d'introduire les couleurs du canari dans les souches de cini, il faut employer des canaris avec facteurs liés au sexe (c'est-à-dire des facteurs qui se transmettent directementaux issus), je veux parler des facteurs pastels et satinés.

Si dans le premier accouplement, nous prenons le Cini mâle comme géniteur, nous obtiendrons des mâles métis féconds et porteurs du facteur pastel ou satiné qu'ils hériteront de la femelle canari pastel ou satinée. Si, au contraire, nous prenons le canari mâle pastel ou satiné comme géniteur, nous obtiendrons toujours des jeunes mâles métis féconds et porteurs des facteurs de leur père canari mais en plus nous obtiendrons des femelles pastels ou satinées qui elle ne seront pas toutes fécondes (il faut les essayer en élevage l'année suivante pour s'en assurer).

Il faut pour arriver à obtenir des cinis pastels ou satinés, plusieurs années d'accouplements judicieux, d'essais et de patience afin de retrouver la taille, le bec, la tête du cini avec les couleurs du canari choisi.

C'est un travail passionnant et celui qui a déjà obtenu pareil résultat doit en être bien fier.

Conclusions:

Oiseau d'exposition pas trop facile vu la difficulté à le faire percher convenablement en cage réglementaire.

Oiseau d'élevage et d'agrément excellent à tous points de vue. Très familier - très bon chanteur - Bien coloré - Gai - Vif - Véritable boute-en-train dans une volière. «»»

(Source : Fiche technique du Bouvreuil Hutois). Avec mes vifs remerciements pour leur aide.

Mon ami Français Aldo De Faveri, de Grandcourt a rédigé une synthèse sur l'élevage, tout spécialement pour ma monographie et je l'en remercie chaleureusement. Voici son texte *in extenso* que je publie tel quel, avec son aimable autorisation, pour lui conférer sa valeur originale:

«»» Pour ce qui de l'élevage en race pure, ce qui ne pose pas de problème, il faut de préférence plcer 1 couple en volière extérieure. Pour ma part, disposant de plusieurs emplacements, j'ai planté une haie de rosiers grimpants qui touche le

grillage, ce qui permet aux nombreuses espèces qui cohabitent- sans trop d'animosité - de bénéficier d'un grand apport de pucerons, bien que les cinis soient en grande partie granivores, ils ne détestent pas de capturer quelques insectes surtout en période de reproduction. De plus, à proximité, un bouleau surplombe le dessus, à l'aide d'une gaule, je secoue les branches mettant à disposition des oiseaux toute une manne vivante.

Comme nourriture principale, je distribue un mélange qui doit tenir compte des goûts de chacun. J'ai abandonné l'idée de calculer en pourcentages, en effet, ils ne veulent rien dire, les oiseaux prélevant les graines qu'ils préfèrent, délaissant les autres.

Pour les Cinis, j'évite le chenevis et distribue peu de gruau d'avoine, à part cela, du niger, du périllat, de la navette douce, de l'alpiste, du mélange exotiques, du lin, sont très appréciés, dans un auget à part des graines d'herbes sauvages (à ne pas confondre avec les graines de santé), auxquelles j'ajoute des graines de laitue et de chicorée.

En fonction de leur mûrissement, les adventices qui croissent dans les jardins et les friches, exemptes de traitements chimiques: le pâturin annuel, le mouron blanc, la bourse-à-pasteur, le séneçon, que l'on peut trouver une grande partie de l'année, le laiteron, le pissenlit, l'armoise, etc...

Cette alimentation peut être distribuée à toutes les espèces du groupe «Serinus». L'eau de boisson et du bain sera changée chaque jour. Un os de sèche sera mis à leur disposition. De plus, plaçant dans les volières, des madeleines imbibées d'eau ou de lait, à l'attention des Zostérops, je me suis aperçu que de nombreuses espèces se disputaient pour en consommer. Je cite: Tarin, Sizerins, Verdier d'Europe et d'Asie, Yuhinas, Bouvreuils exotiques, Mésanges de l'Himalaya et bien sur les canaris. Il s'agit là d'un comportement dû à la vie en groupe de plusieurs races. La composition de ces madeleines, mentionnée sur les paquets, est la suivante:

Farine de froment, sucre, huile végétale, oeufs extra frais (16 %), sirop de glucose, lait frais 2 %, poudre à lever (pyrophosphate de sodium) bicarbonate de sodium, sel, arômes artificiels, extraits de végétaux aromatiques. Sans citer de marque, je suppose que les différents fabricants doivent proposer, à quelque chose près, un produit similaire. A n'en pas douter, il s'agit d'un excellent apport énergétique, de plus, la régurgitation dans le bec des oisillons est facilitée.

Pour en terminer avec le chapitre sur l'alimentation, il faut ajouter les graines germées: le niger, la navette, le mélange exotiques et les graines d'herbes sauvages.

Pour ce faire, il faut placer le mélange, après l'avoir rincé à plusieurs reprises, dans un récipient et recouvrir les graines avec de l'eau, de préférence le soir. Le lendemain, rincer de nouveau, évacuer le liquide, les germes à peine apparents, procéder à la distribution. A 20 degrés, l'opération s'effectue en 36 heures.

Pour ce qui concerne l'hybridation, (voir les articles sur ce sujet), voici l'expérience du vécu, pour obtenir des F1 porteurs de plusieurs gènes, il faut

accoupler mâle cini race sauvage x femelle canari isabelle argenté satiné dominante (donc capable de donner naissance à des mâles jaune à fond blanc et jaune). Le croisement inverse mâle canari x femelle de cini sauvage peut également être tenté, mais ne l'ayant jamais essayé, je me garderai bien de m'étendre sur le sujet).

Pour aboutir, il faut toujours revenir sur une femelle cini de race pure, mais, plus nous avançons dans le temps, les possibilités génétiques diminuent, pour y remédier, il faut travailler avec plusieurs femelles. Les mâles hybrides obtenus lors des croisements sont des sujets très ardents à qui l'on peut associer 3 voire 4 femelles (mais toujours un seul mâle par volière), qui seront fécondées sans problème.

Ensuite, pour connaître les possibilités génétiques des mâles, il suffira de les tester avec des femelles canari en mars/début d'avril, puis les placer auprès des femelles cinis.

(Synthèse d'Aldo De Faveri, F 76660 Grandcourt, par lettre du 9 janvier 1999. Avec mes vifs remerciements pour ce dossier établi spécialement pour ma monographie. Je reporte également mon lecteur aux nombreux articles publiés par ce technicien de la génétique et de l'élevage, notamment dans *Le Journal des Oiseaux*, n°208; 231; 233; 246 de 1987, 1989, 1990 et 1991, ainsi qu'au chapitre n°V traitant les mutations).

Par sa lettre du 18 mars 1999, mon excellent ami Gaston Van Limbergen résumé très bien le propre élevage du Serin cini. Il estime que l'élevage en volière pose peu de problèmes en respectant toutefois quelques règles:

- une volière couverte, avec un sol sec, de préférence en béton ou en pavés, recouvert d'une couche de sable. Le devant est dirigé de préférence vers le sud-est, sinon il faut installer un abri contre le vent.
- donnez une bonne pâtée d'élevage. Les jeunes élevés avec de la verdure sont très sensibles plus tard au mal de ponte. Mélangez un peu de navette trempée à la pâtée d'élevage.
- Faites régulièrement une cure avec ESB 3, surtout par temps humide. Ces oiseaux sont tellement sensibles à la coccidiose et aux inflammations intestinales que ce traitement s'impose. Ces maladies forment la grande cause par laquelle maint éleveur a échoué dans son élevage du serin cini, malgré le fait que chaque année il parvienne à en élever un nombre respectable. Hélas, peu d'exemplaires survivent à la mue.

Un bon conseil encore pour la reproduction, nous confie encore notre ami Flandrien, ...en général le serin cini estime le panier pour canaris trop grand. Fabriquez vous-même un panier en fil de fer en réduisant le diamètre de quelques centimètres ou faites une petite cavité entre une branche de genêt à l'aide de rameaux brisés, de façon à créer un fond de départ. Donnez des fibres de coco courtes et des rameaux fins et secs de sapin. Des poils fins de cheval forment l'idéal pour la cuvette interne du nid. La veille de la ponte du premier oeuf, le serin cini va

intéressément à la recherche de quelques fines et petites plumes (ils font de même dans la nature.)

(Gaston Van Limbergen, 18/03/99).

Enfin, à titre de documentation, je signale à l'attention de mon lecteur familier de langue de Dante Alighieri, un ouvrage fameux, véritable traité sur l'élevage, les mutations, l'hybridation des Fringilles des genres *Serinus*, *Carduelis*, *Acanthis*, *Leucosticte*, *Rhodopechys*, *Carpodacus*, *Pinicola*, *Loxia*, *Pyrrhula*, *Coccothraustes*. Cette oeuvre, outre sa grande portée didactique, est superbement illustrée de nombreuses photos et reproduction en couleurs de mutations et d'hybridations. Je n'ai jusqu'à présent jamais vu une oeuvre traitant ces problèmes de façon aussi exhaustive. Son auteur, un ami Italien, Renzo Esuperanzi, pour lequel je professe beaucoup d'admiration, vient spontanément de me l'offrir. J'en suis très touché et m'en servirai de multiples fois. Cette oeuvre que je recommande vivement s'intitule I Fringillidi. *Le Specie, l'allevamento, le mutazioni, gli ibridi* (1996; Federazione Ornicoltori Italiani).

Pour établir ce dossier sur le propre élevage et l'hybridation, j'ai eu le grand privilège d'être documenté par mes amis Hutois et Français, Aldo De Faveri et Jean-Michel Eytorff que je remercie chaleureusement. J'ai repris leurs données avec leur aimable autorisation et, pour conserver à leur texte toute leur authenticité, je l'ai repris *in extenso* dans la plupart des cas, leur laissant aussi la responsabilité de leurs écrits. Je me suis servi également de l'oeuvre très didactique de Renzo Esuperanzi. A tous, outre mon admiration pour leurs travaux, j'adresse mes chaleureux et respectueux remerciements.

En ce qui concerne l'hybridation, j'ai consulté le traité susdit, de nombreuses revues parmi celles citées en début de chapitre ainsi que les palmarès d'expositions régionales, nationales et internationales. (Les noms sont repris tels qu'ils figurent dans les documents consultés). La liste qui suit n'est pas exhaustive, ni exemple d'erreurs ou omissions. Je remercie d'avance tout lecteur de me faire part de ses remarques à ce sujet.

La nomenclature reprend tout d'abord les hybridations propres au *Serini* puis celles des différentes espèces du genre *Serinus*.

Hybridation avec le Serin cini:

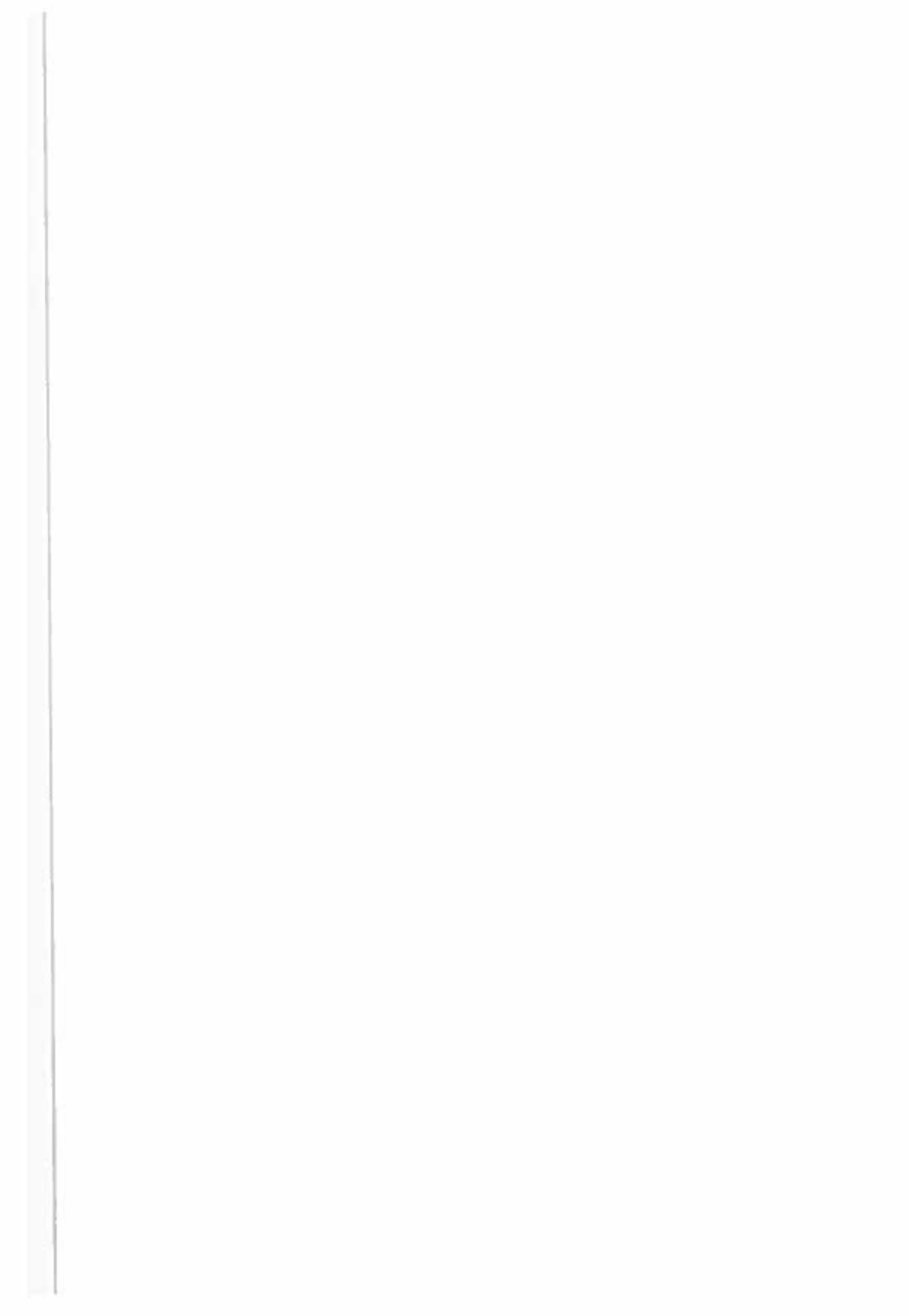
Chardonneret élégant	x	Serin cini
Serin cini	x	Chardonneret élégant
Serin cini	x	Linotte mélodieuse
Linotte mélodieuse	x	Serin cini
Serin cini	x	Canari
Canari	x	Serin cini
Tarin à menton noir	x	Serin cini
Serin cini	x	Verdier d'Europe
Verdier d'Europe	x	Serin cini
Sizerin flammé	x	Serin cini
Sizerin flammé boréal	x	Serin cini
Serin cini	x	Sizerin flammé
Tarin des aulnes	x	Serin cini
Serin cini	x	Tarin des aulnes
Serin cini	x	Verdier de l'Himalaya
Serin cini	x	Verdier de Chine
Chanteur d'Afrique	x	Serin cini
Serin de Mozambique	x	Serin cini
Chanteur d'Afrique à croupion jaune	x	Serin cini
Serin cini	x	Venturon montagnard
Serin cini	x	Bouvreuil pivoine
Serin cini	x	Serin du Mozambique
F1 (Cini x Canari)	x	Canari
Tarin rouge du Venezuela	x	Serin cini

Hybrides obtenus avec les membres du genre *Serinus*

Serin strié	x	Canari
Serin de l'Himalaya	x	Verdier d'Europe
Sizerin flammé	x	Serin de Mozambique
Verdier d'Europe	x	Serin soufré
Verdier d'Europe	x	Serin du Cap
Serin soufré	x	Verdier d'Europe
Serin soufré	x	Bouvreuil pivoine
Serin du Cap	x	Verdier d'Europe
Serin à gros bec	x	Verdier d'Europe
Verdier à tête noire	x	Serin de Mozambique
Chardonneret élégant	x	Chanteur d'Afrique
Chardonneret élégant	x	Serin de Mozambique
Verdier d'Europe	x	Chanteur d'Afrique
Verdier d'Europe	x	Alario
Linotte à bec jaune	x	Serin du Mozambique
Linotte mélodieuse	x	Serin du Mozambique
Linotte mélodieuse	x	Alario
Linotte mélodieuse	x	Chanteur d'Afrique à croupion jaune

Linotte mélodieuse	x	Serin du Cap
Tarin des aulnes	x	Chanteur d'Afrique
Tarin des aulnes	x	Serin du Mozambique
Tarin x (Chanteur d'Afrique)	x	Canari
Verdier brun	x	Serin du Mozambique
Verdier d'Europe	x	Serin du Cap (Grand Mozambique du Cap)
Chardonneret	x	Alario x Canari
Canari	x	Serin à ventre blanc
Serin à ventre blanc	x	Canari
Chanteur d'Afrique	x	Chardonneret
Chanteur d'Afrique	x	Canari
Chanteur d'Afrique	x	Bouvreuil
Chanteur d'Afrique	x	Serin du Mozambique
Chanteur d'Afrique à croupion jaune	x	Chanteur d'Afrique
Alario	x	Canari
Canari	x	Serin de Mozambique
Canari	x	Serin syriaque
Canari	x	Serin de l'Himalaya
Serin de Mozambique	x	Canari
Serin de Mozambique	x	Verdier d'Europe
Serin de Mozambique	x	Pinson
Serin de Mozambique	x	Chanteur d'Afrique
Serin de Mozambique	x	Chardonneret
Serin de Mozambique	x	Beccroisé des sapins
Petit Serin de Mozambique	x	Grand Serin de Mozambique
Verdier d'Europe	x	Serin de Mozambique
Verdier brun	x	Serin gros bec soufré
Serin de Mozambique	x	Bouvreuil pivoine
Serin de Mozambique	x	Tarin des aulnes
Canari	x	Alario
Canari	x	Serin à ventre blanc
Canari	x	Venturon montagnard
Canari	x	Serin du Cap
Canari	x	Serin totta
Beccroisé bifascié	x	Serin soufré
Chardonneret	x	Serin gros-bec
Serin du Cap	x	Bouvreuil
Serin du Cap	x	Chardonneret
Serin du Cap	x	Serin à gorge blanche
Serin du Cap	x	Alario
Serin à tête rayée	x	Serin à gorge blanche
Serin à front rouge	x	Canari
Serin à gorge blanche	x	Serin de Mozambique
Tarin à tête noire	x	Mozambique
Tarin de Magellan	x	Serin de Mozambique
Tarin de Magellan	x	Serin soufré
Serin de Sainte-Hélène	x	Verdier d'Europe
ou à ventre jaune		
Canari	x	Chanteur d'Afrique

DEUXIÈME PARTIE



Les Serins européens, asiatiques et africains.

Synonymie en six langues et Répartition sommaire avec mention des sous-espèces.

Tout comme pour mes précédentes monographies, j'adopte ici la position taxinomique des systématiciens modernes visant à regrouper les *anciens* sous-genres *Alario*, *Crithagra*, *Dendrospiza*, *Ochrospiza*, *Poliospiza* dans le seul genre *Serinus*, en reprenant toutefois entre parenthèses les anciens genres puisque certains auteurs les utilisent toujours comme de *bons genres*.

Pour des raisons évidentes de plan d'édition, il ne m'est pas possible dans la présente monographie de traiter les espèces et sous-espèces africaines et asiatiques comme je l'aurais voulu. L'expérience aidant, sur base d'une tentative de ce genre à reprendre en un seul volume toutes les espèces apparentées au Tarin des aulnes (Ruelle, 1995), je n'ai pas voulu renouveler ce procédé et ai préféré traiter les espèces et sous-espèces du genre *Serinus*, sous leur seule synonymie mais avec une nomenclature des sous-espèces et leur répartition sommaire. Je réserve la revue exhaustive des autres espèces du genre *Serinus* pour une prochaine monographie mais ferai quand même une exception pour l'espèce la plus proche, géographiquement parlant du Serin cini, le Venturon montagnard *Serinus citrinella*.

Pour procéder à une revue complète pour les autres espèces du genre *Serinus*, il eut fallu porter ce volume à plus de 500 pages ce qui n'était pas réalisable dans mon plan d'édition. De ce fait, j'ai adopté une mesure plus *réaliste*. J'espère que mon lecteur partagera mon point de vue.

De même, j'ai conféré autant que possible le rang d'espèce à certaines formes que d'autres considèrent encore comme sous-espèces mais l'ai mentionné au chapitre 1^{er} et je reprends quand même son ancien statut. J'ai suivi en cela la

nomenclature de Devillers et Ouellet (1993), *Noms Français des Oiseaux du Monde. Commission internationale des noms français des oiseaux* et ai, de ce fait, conféré 48 espèces propres au genre *Serinus* alors que Clement *et al.* (1996) n'en reprennent que 37 pour 35 à Howard et Moore (1991) et 35 à Gruson (1976). A titre d'exemple, la sous-espèce *leucolaema* du Serin alario *Serinus alario* devient une espèce propre sous le nom français de *Serin de Namibie* et le nom scientifique de *Serinus leucolaema* alors que certains auteurs le connaissent toujours sous le nom scientifique *Serinus alario leucolaema*.

Lors de ce traitement élargi d'espèces au détriment de sous-espèces, je n'ai pas voulu innover et moins encore jouer au *révolutionnaire* mais j'ai simplement suivi le bon sens de la *Commission internationale des noms français des oiseaux* et aussi mon attachement à la langue française qui est, faut-il le rappeler, ma langue maternelle... Dans mon traitement taxinomique, j'ai également suivi les éminents travaux de Hall & Moreau (1970), *An Atlas of Speciation in African Passerine Birds* (British Museum, London) ainsi que l'oeuvre de Sibley & Ahlquist (1991), *Phylogeny and classification of birds: a study in molecular evolution*, visant à reclasser les oiseaux d'après leur A.D.N., ce qui apporte une caution entièrement scientifique à ce traitement taxinomique, la renommée et la probité scientifique de ces auteurs ne pouvant être mise en doute.

Les espèces sont reprises dans l'ordre alphabétique de leur nom scientifique comme au tableau n°1 de ma monographie. Pour ne pas alourdir inutilement le texte, je reprends uniquement le nom vernaculaire anglais car la synonymie anglaise est fort développée. Mon lecteur, désireux d'en connaître davantage au sujet de celle-ci, se reportera utilement au chapitre 1^{er}. Les noms vernaculaires italiens sont ceux de la *Federazione Ornicoltori Italiani* et plus particulièrement dans le très bel ouvrage de mon ami Renzo Esuperanzi *I Fringillidi* (1996). Je complète cependant la synonymie générale par mon *Projet de position taxonomique des Fringillidés. Nomenclature scientifique. Glossaire des noms Français, admis ou proposés avec leurs correspondants anglais, allemands et néerlandais*, publié dans le *Journal des Oiseaux*, de Paris. Les noms espagnols et allemands sont ceux des C.O.M. Espagne et Allemagne mais également ceux repris dans l'oeuvre du Dr Renate van den Elzen (1983), *Girlitze. Biologie, Haltung und Pflege* et celle du Dr Classen et K. Massoth (1992) *Handbuch der Cardueliden*, Band 1.

1/ *Serinus alario alario* Linnaeus, 1758.

Sous-espèce: *Serinus alario leucolaema* est désormais considérée comme espèce propre. De ce fait *Serinus alario* devient monotypique.

Français: Serin alario; Alario.

Anglais: Black-headed Canary.

Allemand: Alariogirlitz; Maskenfink.

Néerlandais: Alariovink; Alario-kanarie.

Espagnol: Alario; Serin Alario.

Italien: Alario.

Répartition sommaire: Cette espèce habite l'ouest, le centre et l'est de la Province du Cap, le sud de l'Etat Libre d'Orange; ainsi que les montagnes du Lesotho et l'Afrique du Sud.

2/ *Serinus (Crithagra) albogularis albogularis* Sharpe, 1871.

Français: Serin à gorge blanche.

Anglais: White-throated Canary.
Allemand: Weisskehlgirlitz.
Néerlandais: Witkeel Cini; Witkeelkanarie.
Espagnol: Serin de garganta blanca.
Italien: Canarino gola bianca.

Sous-espèces:

Serinus a. crocopygius: sud-ouest de la Province du Cap.
Serinus a. hewitti: ouest et centre de la Province du Cap.
Serinus a. orangensis: nord de la Province du Cap; Etat Libre d'Orange; plaines du Lesotho et sud du Transvaal.
Serinus a. sordahlae: sud de la Namibie; nord-ouest de la Province du Cap.

3/ *Serinus (Poliospiza) ankoberensis* Ash; 1977.

Espèce monotypique.

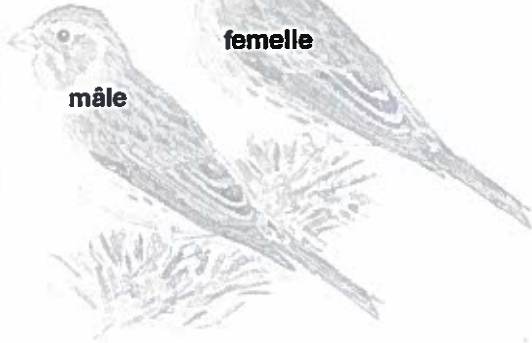
Français: Serin d'Ankober; Serin de l'Ankober.
Anglais: Ankober serin.
Allemand: «Ankober Girlitz».
Espagnol: Serin bruno de Ankober.
Italien: Canarino di Ankober.
Répartition: Montagnes de la province de Shoa, en Ethiopie.

4/ *Serinus atrogularis atrogularis* (Smitn, 1836).

Français: Serin à gorge noire; Serin à croupion jaune; Chanteur d'Afrique à gorge noire.
Anglais: Angola Seed eater; Black-throated Canary; Yellow-rumped Seed eater.
Allemand: Angola Girlitz; Gelbürzelgirlitz, Reichenowgirlitz.
Néerlandais: Angola Cini; Zwartkeel Edelzanger; Geelstuit Edelzanger; Reichenow Cini; Zwartkeelkanarie.
Espagnol: Serin de garganta negra.
Italien: Canarino gola nera.

Planche 3

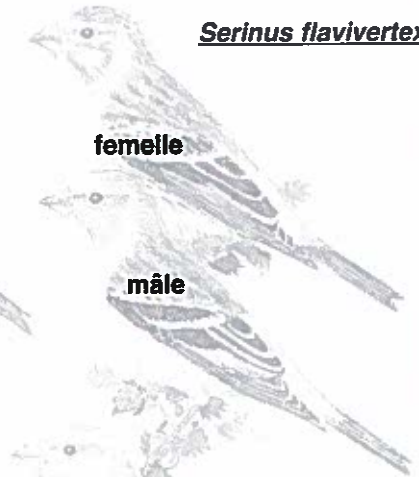
Serinus canaria



mâle

femelle

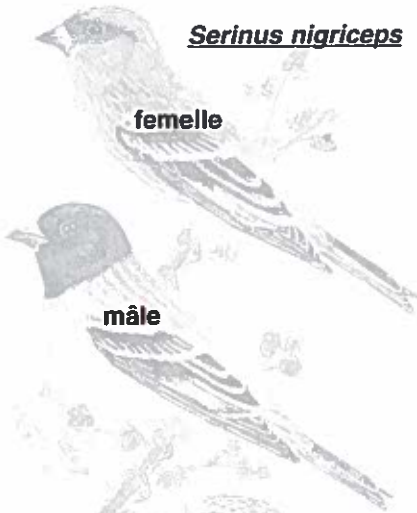
Serinus flavivertex



femelle

mâle

Serinus nigriceps



femelle

mâle

Serinus hullensis



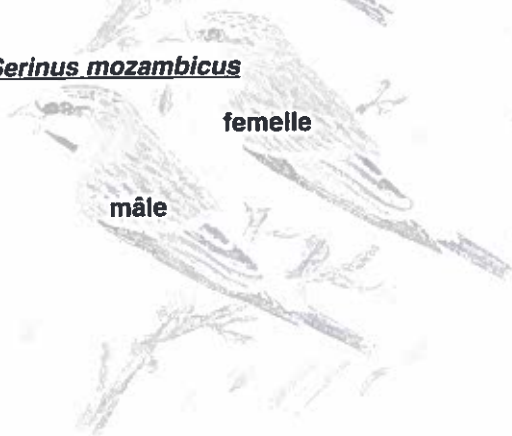
mâle

Serinus canicollis



mâle

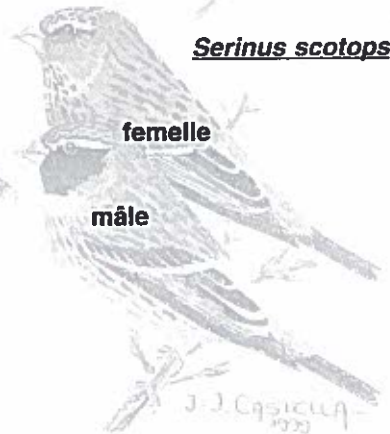
Serinus mozambicus



femelle

mâle

Serinus scotops



femelle

mâle

J. J. Cassin
1850

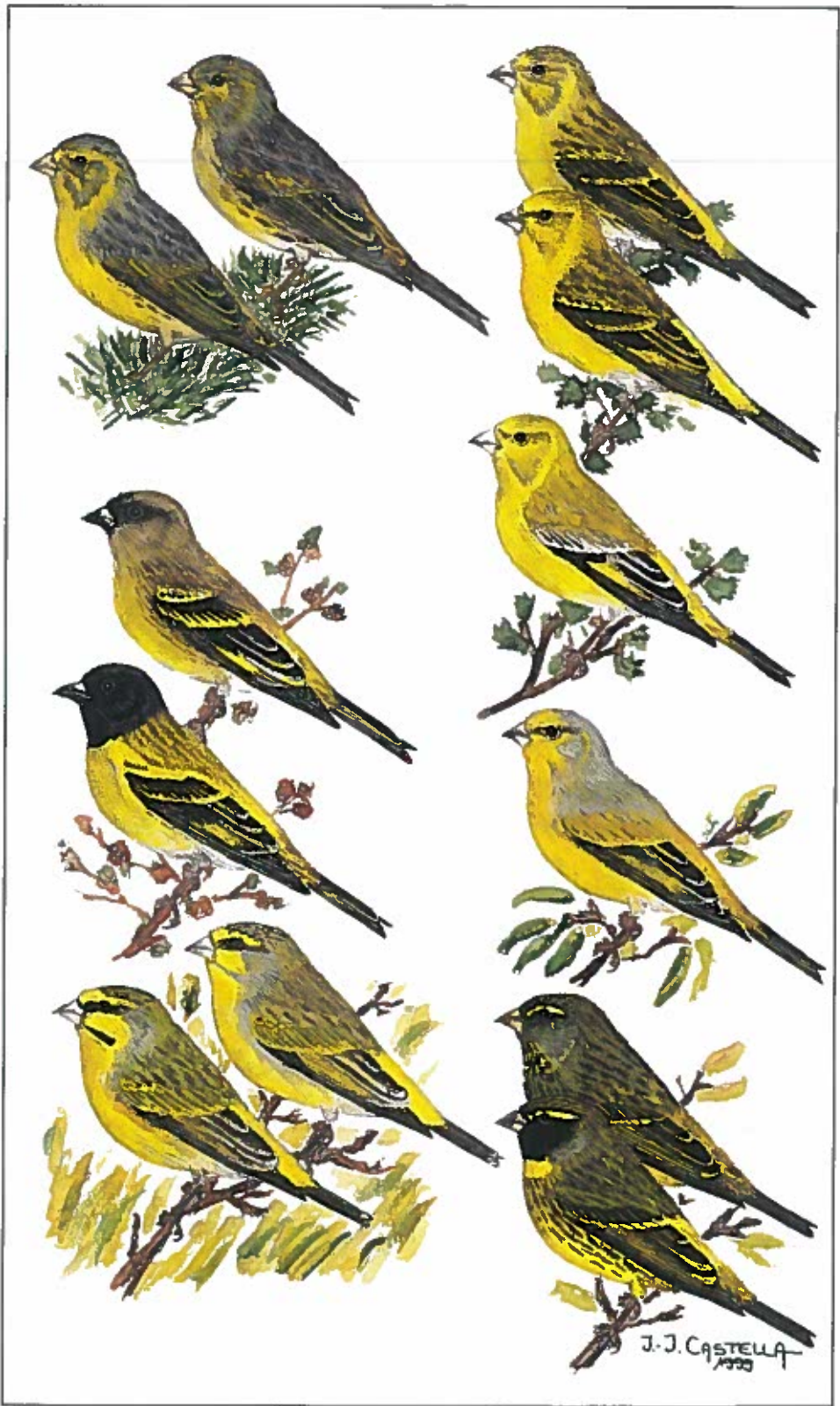
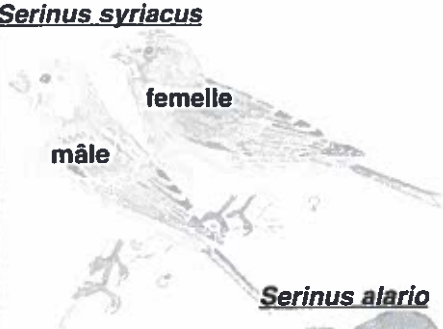


Planche 4

Serinus pusillus
mâle, têtes femelle et juv.

Serinus syriacus

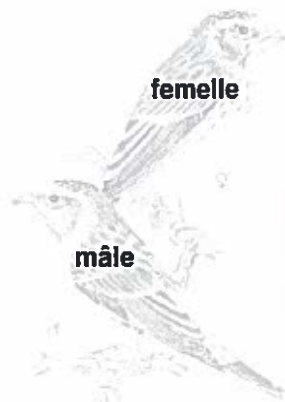


Serinus alario

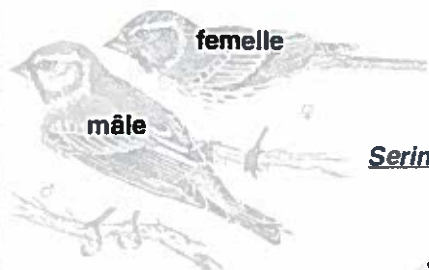
femelle, mâle,
tête : mâle leucolaema



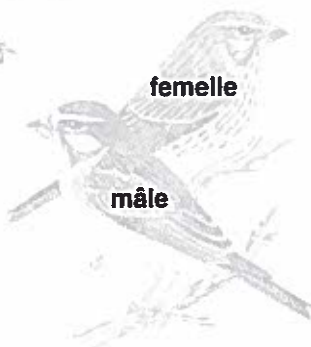
Serinus dorsostrigatus



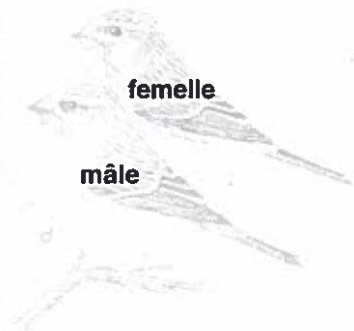
Serinus thibetanus



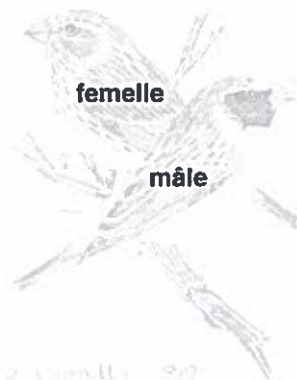
Serinus flaviventris

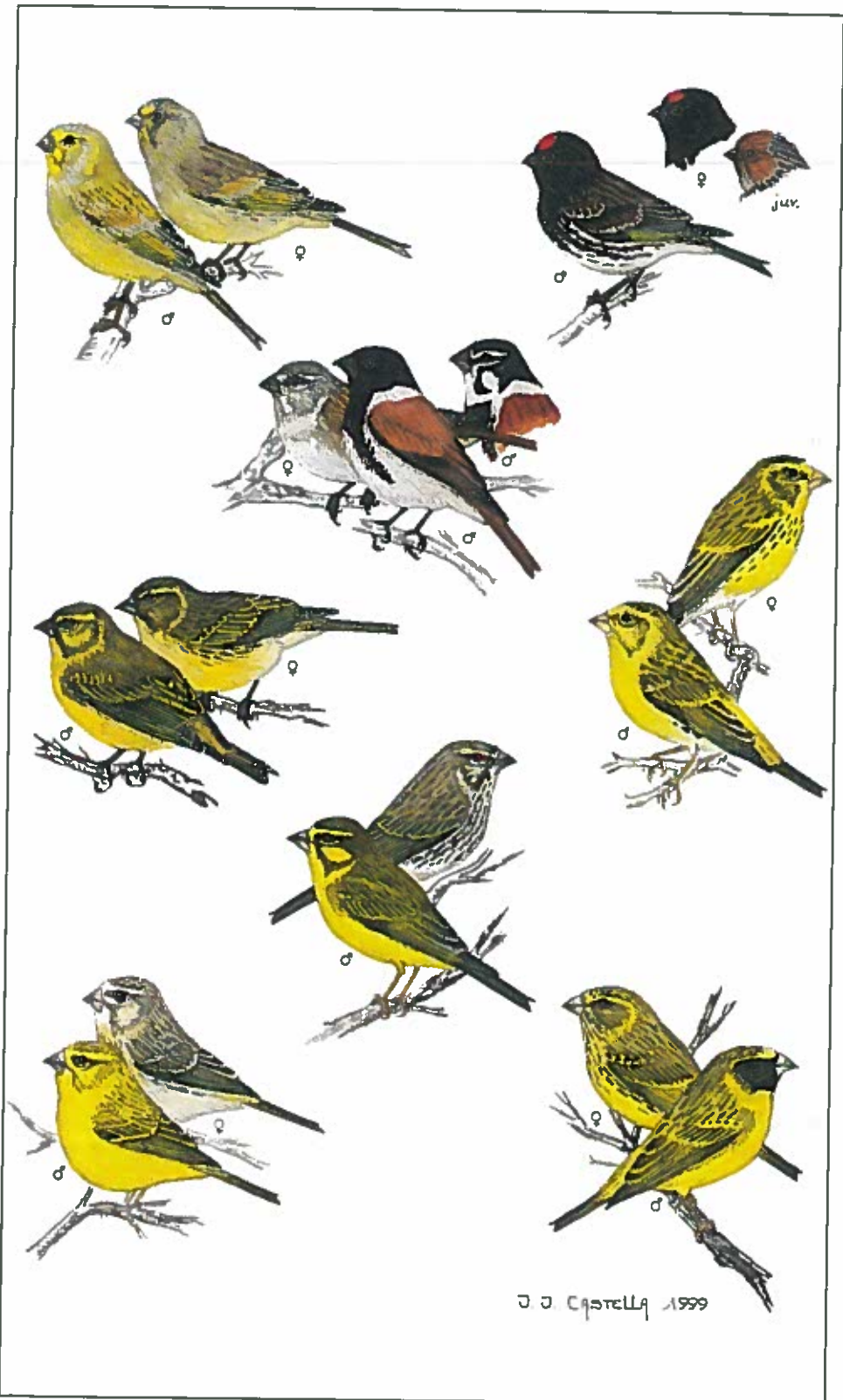


Serinus damarensis



Serinus capistratus





J J CASTELLA 1999

Sous-espèces:

- Serinus a. atrogularis*: Zimbabwe; Est du Botswana jusqu'au nord de la Province du Cap.
Serinus a. xanthopygius considérée comme espèce propre sous le nom de *Serin à croupion jaune*.
Serinus a. deserti: sur la côte du sud de l'Angola; Namibie jusqu'au nord de la Province du Cap.
Serinus a. semideserti: nord-est de la Namibie; sud de l'Angola et sud-ouest de la Zambie; Nord du Botswana; ouest et nord-ouest du Zimbabwe; nord-ouest du Transvaal.
Serinus a. iwenarum: Angola; sud du Zaïre; Zambie; Nord du Zimbabwe; sud-ouest de la Tanzanie.
Serinus a. impiger: Du sud du Transvaal au nord de la Province du Cap.
Serinus a. somereni: Est du Zaïre; de l'ouest de l'Ouganda à l'ouest du Kenya.
Serinus a. rotschildi: Cette forme est parfois considérée comme espèce propre sous le nom de *Serin d'Arabie*.
Serinus a. reichenowi: considérée comme espèce propre sous le nom de *Serin de Reichenow*.

5/ *Serinus buchanani* Hartert 1919.

Cette espèce était autrefois considérée comme sous-espèce de *Serinus donaldsoni*, le Serin gros-bec. Elle est désormais espèce propre.

- Français: Serin de Buchanan.
Anglais: Kenya Grosbeak Canary.
Allemand: Kernbeissergirlitz.
Néerlandais: Dikbek Cini.
Espagnol: Serin de Buchanan.
Italien: Canarino di Buchanan.

Répartition: Centre et sud du Kenya jusqu'au nord de la Tanzanie.

6/ *Serinus (Crithagra) burtoni burtoni* (Gray) 1862.

- Français: Serin de Burton.
Anglais: Grosbeak Seed-eater; Thick-billed Seed-eater.
Allemand: Berggirlitz; Dickschnabelgirlitz.
Néerlandais: Diksnavel bergcini; Burtons cini; Bergkanarie.
Espagnol: Serin de Burton.
Italien: Canarino becco grosso.

Sous-espèces:

- Serinus burtoni burtoni*: Montagnes du Cameroun.
Serinus b. kilimensis: Sud-ouest du Kenya; nord de la Tanzanie.

Serinus b. melanochrous: Sud-ouest et sud-est de la Tanzanie.
Serinus b. tanganicae: Est du Zaïre; sud-ouest de l'Ouganda; ouest du Kenya; ouest et du centre de l'Angola.
Serinus b. albifrons: Montagnes du Kenya central.

7/ *Serinus canaria* Linné 1758. Espèce monotypique.

Français: Canari; Serin des Canaries, Canari sauvage; Serin des Iles Canaries.

Anglais: Common Canary; Canary; Island Canary.
Allemand: Kanariengirlitz; Wilder Kanarienvögel.
Néerlandais: Wilde Kanarie.
Espagnol: Canario silvestre.
Italien: Canarino selvatico.

Répartition: Açores; Madère; Iles Canaries Occidentales sauf Fuerteventura et Lanzarote.

8/ *Serinus canicapillus* (Du Bus de Gisignies) 1855. Autrefois sous-espèce de *Serinus gularis*, le Serin à tête rayée. Maintenant espèce propre.

Français: Serin ouest-africain.

Anglais: West African Serin; West African Seedeater.
Allemand: Braunwangengirlitz.

Répartition: Côte d'Ivoire; sud du Mali; sud du Niger jusqu'au Nigeria; et nord du Cameroun.

9/ *Serinus canicollis canicollis* (Swainson), 1838.

Français: Serin du Cap; Canari du Cap.

Anglais: Cape Canary; Grey-necked Serin.
Allemand: Kapkanarie; Graunackengirlitz; Gelbscheitelgirlitz;
Néerlandais: Kaapse Kanarie
Espagnol: Serin de Cabo.
Italien: Canarino del Capo mais Canarino testa gialla pour la forme *flavivertex*.

Sous-espèces:

Serinus c. canicollis: ouest et sud-ouest de la Province du Cap; jusqu'à l'Etat Libre d'Orange; Lesotho et Transkei.

Serinus c. huillensis: centre de l'Angola.

Serinus c. griseitergum: montagnes de l'est du Zimbabwe et zones proches du Mozambique.

- Serinus c. thompsonae*: nord du Transvaal, Natal, ouest du Zwaziland et du Zouloulouland; Lesotho; Transkei; nord-est de la Province du Cap.
- Serinus c. flavivertex*: Nord, centre et sud de l'Éthiopie; nord-est de l'Ouganda; ouest et centre du Kenya; Rwanda; nord du Malawi; sud-ouest de la Tanzanie.

10/ *Serinus capistratus* (Finsch & Hartlaub), 1870.

- Français: Serin à face noire; Serin à masque noir.
- Anglais: Black-faced Canary.
- Allemand: Zügelgirlitz.
- Néerlandais: Zwartsnuit Cini, Maskerkanarie.
- Espagnol: Serin de cara negra.
- Italien: Canarino faccia nera.

Sous-espèces:

- Serinus c. capistratus*: Du sud du Gabon au nord du Zaïre et l'ouest du Burundi, jusqu'au nord de l'Angola, la Zambie et le nord du Zimbabwe.
- Serinus c. hildegardae*: Sud de l'Angola

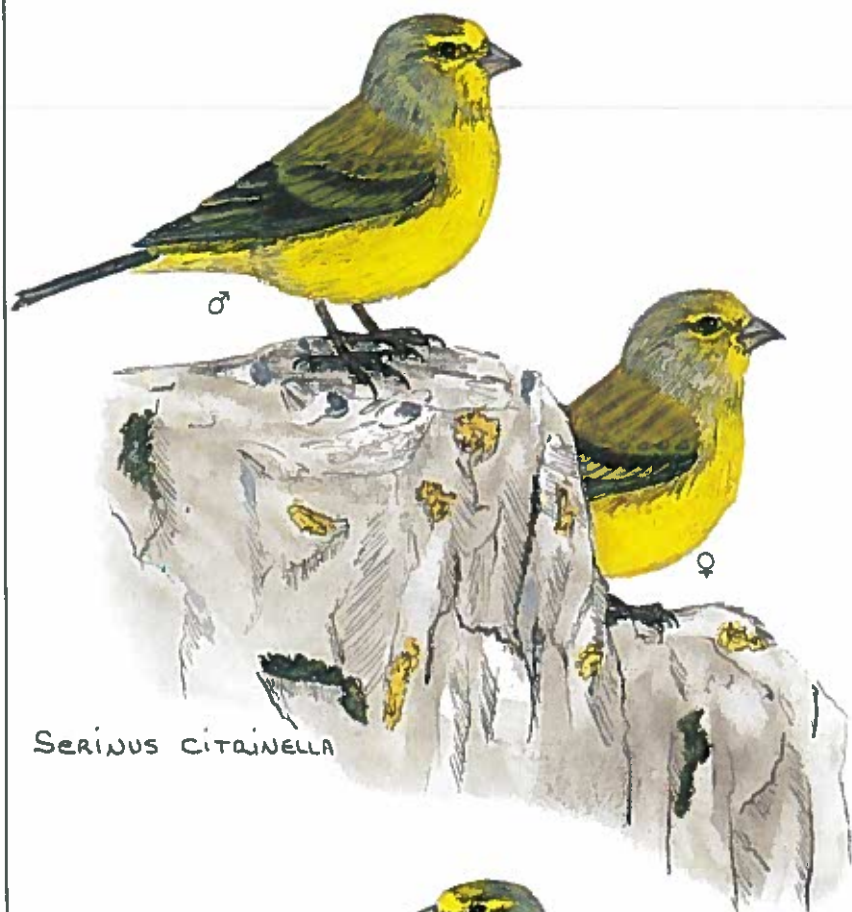
11/ *Serinus citrinella* (Pallas) 1764. La sous-espèce *corsicana* est désormais espèce propre sous le nom scientifique *Serinus corsicana*.

- Français: Venturon montagnard.
- Anglais: Citril Finch, (European Citril Finch).
- Allemand: Zitronengirlitz; Zitronenzeisig.
- Néerlandais: Citroensijs; Citroen-Cini, Citroenkanarie.
- Espagnol: Verdecilla Serrano.
- Italien: Venturone; Citrinello.
- Répartition: Espagne; France (Vosges, Jura, Massif Central, Alpes et Pyrénées); nord et centre de l'Italie; sud de l'Allemagne; ouest de l'Autriche.

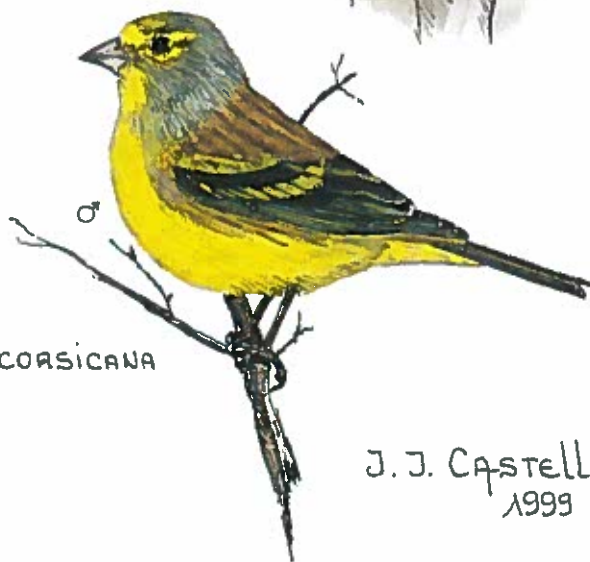
Mon excellent ami J.-J. Castella m'a rédigé une importante contribution sur le Venturon montagnard qu'il connaît particulièrement bien dans sa Gruyère natale. J'en reprends ici quelques pages significatives et regrette de ne pouvoir insérer *in extenso* sa contribution car je dois respecter mon plan d'édition.

Nidification et reproduction du Venturon montagnard.

Chez le Venturon, le couple se forme très tôt dans la saison, au cœur même de l'hiver, non seulement les groupes d'été hivernent ensemble, ne se séparant que



SERINUS CITAINELLA



SERINUS CORSICANA

J. J. CASTELLA
1999

peu, mais certains couples restent ensemble durant la mauvaise saison, au sein de ces groupes. Ce qui pourrait prouver que les groupes de Venturons montagnards restent unis tout au long de l'année, c'est que d'une colonie à l'autre, avec une oreille exercée et l'habitude d'entendre les mêmes oiseaux, en étudiant la population d'un seul endroit, on entend de nettes différences de chants et de cris d'une colonie à l'autre, ces différences sont en réalité très infimes, mais je ne crois pas exagérer en parlant de "dialecte local" propre à chaque troupe, vivant pourtant dans des endroits très peu éloignés les uns des autres. Ceci pour dire que très tôt dans la saison, lorsque les Epicéas fructifient en grande abondance, tous les deux ou quatre ans, les Venturons déjà accouplés peuvent entamer leur saison de reproduction dès le début du mois de mars, malgré un enneigement souvent très important à cette période de l'année et une température descendant parfois à -20° . Pour que le Venturon niche très tôt, il faut que le temps soit beau et sec, pour qu'il puisse glaner les graines d'Epicéa tombées au sol et sur les branches de ces arbres. Si le temps est humide et qu'il neige les pives se ferment et les graines sont dissimulées par la couche neigeuse. Le Venturon n'ayant pas un bec assez long et assez solide pour accéder aux graines encore enchâssées entre les écailles des pives, comme le fait le Beccroisé, il est obligé de quitter les lieux pour aller se nourrir dans le fond des vallées et sur les versants exposés au sud et dégagés de neige. Comme nous le verrons plus loin, ces nichées précoces sont toutes vouées à l'échec lors des retours de neige et de mauvais temps de mars, d'avril et même du début mai, si ces intempéries durent plus de deux jours.

Emplacement du nid : Comme chez tous les Carduélins et les Fringilins, c'est toujours le mâle qui choisit et montre l'endroit où sera construit le nid, je n'ai jamais constaté d'exception à cette manière de procéder, chez tous les oiseaux que j'ai observés dans la nature et en milieu protégé ! Lors des parades, le mâle porte du matériel de construction (branchettes, mousse ou lichens) à l'endroit où il veut attirer sa compagne. Il choisit toujours une branche horizontale, assez loin du tronc de l'arbre, vers l'extérieur, cette branche est toujours recouverte par une autre branche qui fera office de toit, protégeant le nid des intempéries et de la vue des prédateurs. Lorsque le Venturon construit son nid vers la cime de l'arbre, ce qui n'est pas très courant, il le place entre des branches verticales, toujours sous des petites branches recouvrant l'endroit et protégeant le berceau. Ce faisant, le mâle gonfle les plumes des flancs et de la tête, bougeant les ailes et la queue par mouvements saccadés, en émettant des petits cris à peine audibles. La femelle attirée par ces démonstrations s'approche et prend la place du mâle, elle peut rester plusieurs minutes à cet endroit. Une femelle est restée trente-cinq minutes à l'endroit que le mâle lui avait montré, pour ensuite entamer la construction de son nid.

Essences choisies pour la construction du nid : En Gruyère, le Venturon montagnard construit son nid dans les Epicéas, à la forêt du Lapé, dans le Petit Mont, notre oiseau le fait dans les Aroles. En Valais, j'ai trouvé le nid du Venturon dans les Epicéas, dans les Mélèzes et très souvent dans les Aroles. Les deux nids que j'ai découverts en Corse, se trouvaient dans des Pins de Corse (Laricio).

Je n'ai jamais trouvé le nid du Venturon dans un sapin blanc ou dans un feuillu, je doute fort qu'il niche dans ces arbres.

Figure N°22 (J.J. Castella, 1999)

SERINUS CITRINELLA

SITES ET HAUTEURS
DE NIDIFICATION



J. J. CASTELLA
1999

Hauteur du nid : Le nid du Venturon montagnard peut se trouver à toutes hauteurs de l'arbre qui le supporte, très souvent à mi-hauteur vers l'extérieur, loin du tronc. Je l'ai aussi découvert très haut, un mètre en-dessous de la pointe de l'arbre, à environ 15 mètres du sol, un nid se trouvait aussi à 1,75 mètres de haut, bien caché entre deux branches d'un gros Epicéa solitaire. En Corse, les deux nids que j'ai trouvés étaient à environ 3,50 mètres du sol.

Matériel de construction du nid : Le nid du Venturon est de type Verdier ou Linotte. Malgré sa texture d'aspect assez lâche, ce nid est étonnamment solide et résistant au vent et aux intempéries. Au début la femelle porte des petites branches sèches, qu'elle place au fond et autour d'une cuvette naturelle des branches du conifère, puis elle y incorpore de la mousse, du lichen, des poils de chamois, de chevreuil et tous les autres mammifères, j'ai très souvent trouvé des plumes de rapaces et de Tétrás dans le berceau du Venturon montagnard. Il faut noter aussi que ce nid est très bien camouflé et fait partie de la branche qui le supporte. Très souvent, il passe inaperçu car le bord supérieur du nid est à la même hauteur que le dessus des rameaux qui environnent le site et lorsqu'elle couve, la femelle a le dos au niveau de la branche et peu très bien être confondue avec les aiguilles du sapin ou le lichen environnant. Malgré tout ceci, le nid du Venturon est très facile à localiser, quand la femelle couve, elle émet sans arrêt des petits pépiements pour garder le contact avec le mâle qui chante ou vaque à ses occupations habituelles. Avec une oreille un peu exercée, il est très facile de découvrir tous les nids de l'endroit que l'on prospecte. Les deux nids que j'ai observés en Corse étaient très semblables à un nid de Verdier, tant par l'aspect, les matériaux employés, que par leur situation dans le buisson où ils étaient cachés. La construction du nid incombe à la femelle seule, mais elle est presque toujours escortée par le mâle lorsqu'elle cherche ou transporte le matériel de nidification.

Dimensions du nid : Le nid du Venturon est un ouvrage relativement petit. Ses dimensions externes sont de sept à onze centimètres de diamètre, la hauteur est de quatre à cinq centimètres et le diamètre interne varie entre cinq centimètres et cinq centimètres et demi, pour une profondeur de trois centimètres et demi.

Dates de la ponte : Certaines années, lorsque les Epicéas fructifient, les premières pontes ont parfois lieu au début du mois de mars, mais sont très souvent vouées à l'échec quand a lieu un retour du temps hivernal et que la neige tombe en abondance durant plusieurs jours, forçant les adultes à quitter les lieux pour aller se nourrir dans le fond des vallées. Le retour d'un temps neigeux n'est pas rare à l'altitude où niche le Venturon. Normalement, les pontes ont plutôt lieu à la fin du mois d'avril et au début du mois de mai, mais selon les conditions atmosphériques, ces dates peuvent fortement varier d'une saison et d'une région à l'autre. La deuxième ponte a lieu lorsque les jeunes de la première nichée sont sortis du nid, en moyenne un mois après la première ponte. Une troisième ponte peut avoir lieu à la fin juillet et au début août, mais elle n'est pas de règle dans la nature.

Elevage du Venturon en milieu protégé

Le Venturon montagnard n'est que peu élevé en milieu protégé, ceci est peut-être dû à la répartition très restreinte de cet oiseau en Europe.

Elevant des Venturons depuis de nombreuses années, je ne rencontre que peu de difficultés à faire nicher cet oiseau en cage ou en volière. Il faut cependant tenir compte que le Venturon supporte très mal le froid humide, il aime le soleil et le sec. J'ai aussi remarqué qu'il préfère l'altitude pour nicher. Connaissant plusieurs éleveurs détenant le Venturon en plaine, malgré une bonne nourriture et de très bons soins, ils n'ont jamais réussi à le faire nicher en milieu protégé.

Nourriture en milieu protégé : Les Venturons que j'éleve sont nourris avec un bon mélange pour Tarins et Chardonnerets, auquel j'ajoute des plantes sauvages et des œufs de fourmis. A la saison des nids, le Venturon fait une grande consommation de pâtée à l'œuf. Il ne faut pas oublier que notre oiseau a un très grand besoin de sels minéraux. (J.J. Castella, 1999).

Serinus

12/ *Serinus citrinelloides citrinelloides* Rüppell, 1840.

Français:	Venturon africain; Serin d'Abyssinie; Venturon d'Abyssinie.
Anglais:	African Citril (Finch); Abyssinian Citril (Finch).
Allemand:	Dünnschnabelgirlitz; Streifengirlitz; Feinschnabelgirlitz .
Néerlandais:	Dunbekkanarie; Afrikaanse Citroen-Cini; Fijnsnabelcini; Citroencini.
Espagnol:	Verderon de Africa.
Italien:	Venturone africano.

Sous-espèces:

<i>Serinus c. citrinelloides</i> :	Ethiopie et Erythrée.
<i>Serinus c. hypostictus</i> :	est considérée comme espèce propre sous le nom scientifique <i>Serinus hypostictus</i> ouest du Kenya.
<i>Serinus c. brittoni</i> :	désormais considérée comme espèce propre sous le nom scientifique <i>Serinus frontalis</i> ou Serin du Kivu.
<i>Serinus c. frontalis</i> :	
<i>Serinus c. kikuyuensis</i> :	sud et sud-ouest du Kenya en altitude.
« <i>Serinus c. martinsi</i> »	considérée comme une simple forme sans statut précis de sous-espèce.

13/ *Serinus citrinipectus* Clancey & Lawson (1960).

Français:	Serin à poitrine citron.
Anglais:	Lemon-breasted Canary; Lemon-breasted Seedeater; Variegated-singing Finch.
Allemand:	Gelbb Brustgirlitz.
Néerlandais:	Geelborstkanarie; Citroenborst Cini.
Espagnol:	Serin de pecho amarillo.
Italien:	Canarino petto giallo.
Répartition:	Mozambique et sud du Nyassaland; Zoulouland et nord du Natal; récemment en Zambie.

14/ *Serinus corsicanus* Koenig 1899.

Français: Venturon corse; Venturon méridional.

Anglais: Corsican Citril; Corsican Finch.

Allemand: Mittelmeer-Zitronengirlitz; Mittelmeerzitronengirlitz.

Néerlandais: Citroensijs.

Espagnol: Verderon serrano.

Italien: Venturone corso; Venturone bruno.

Répartition: Corse et Sardaigne.

15/ *Serinus donaldsoni donaldsoni* Sharpe 1895.

Français: Serin gros-bec; Serin à gros bec.

Anglais: Grosbeak Canary; Abyssinian Grosbeak Canary; Donaldson's Canary; Northern Grosbeak Canary/Serin.

Allemand: Kernbeissergirlitz.

Néerlandais: *Dikbekkanarie*.

Sous-espèces:

Serinus (Crithagra) d. donaldsoni: Somalie; Erythrée et nord du Kenya.

Serinus d. buchanani est désormais considérée comme espèce propre.

16/ *Serinus (Ochrospiza) dorsostriatus dorsostriatus* (Reichenow) 1887.

Français: Serin à ventre blanc; Serin de Sainte-Hélène.

Anglais: White-bellied Canary; White-bellied Serin.

Allemand: Weissbauchgirlitz.

Néerlandais: Witbuik Cini; Witbuikkanarie.

Espagnol: -

Italien: Canarino ventre bianco.

Sous-espèces:

Serinus d. dorsostriatus: Kenya; Ouganda; Tanzanie.

Serinus d. maculicollis: centre et sud de l'Éthiopie; Somalie; Ouganda; Kenya; Tanzanie.

«*Serinus d. harterti*»: De statut systématique douteux.

17/ *Serinus estherae estherae* (Finsch), 1902.

Français: Serin de Malaisie; Serin malais; Serin à ventre blanc

Anglais: Malay Goldfinch; Malay Serin; Mountain Serin; Malaysian Finch.

Allemand: Malaiengirlitz; Mindanaogirlitz pour la forme *mindanensis*.

Néerlandais: Indische kanarie.

Italien: Canarino di giava; Canarino delle Filippine pour la sous-espèce *mindanensis*.

Sous-espèces:

Serinus e. estherae: montagnes de l'ouest de Java.
Serinus e. orientalis: Est de Java.
Serinus e. vanderbilti: Nord de Sumatra.
Serinus e. mindanensis: Katanglad, Mindanao, Philippines.
Serinus e. renatae: Nord de Sulawesi.

18/ *Serinus flavigula* (Swainson) 1828. Espèce monotypique.

Français: Serin à gorge jaune; Serin du Shoa.

Anglais: Yellow-throated Seed-eater; Yellow-throated Serin.
Allemand: Shoagirlitz.
Néerlandais: Shoa-kanarie; Geelkeeledelzanger.
Espagnol: -
Italien: Canarino gola gialla.

Répartition: La seule station connue est une surface d'environ 30 km² dans la province de Shoa en Ethiopie.

19/ *Serinus (Crithagra) flaviventris flaviventris* (Swainson) 1828.

Français: Serin jaune; Serin de Sainte-Hélène; Serin à ventre jaune; Serin à gorge jaune.

Anglais: Yellow Canary; Shelley's Seed-eater; St-Helena Seed-eater; Shell Canary; Yellow Sysie; «Giant Green Singing Finch»; Yellow-bellied Seed-eater; Yellow Seed-eater.
Allemand: Gelbbauchgirlitz.
Néerlandais: Geelbuikkanarie; Geelbuik Mozambique; Geelbuik Cini.
Espagnol: Serin de vientre amarillo.
Italien: Canarino ventre giallo; Canarino di Marshall pour la forme *marshalli*.

Sous-espèces:

Serinus flaviventris flaviventris: Namibie et l'ouest de la Province du Cap.
Serinus f. damarensis: Namibie; Botswana; Ovamboland.
Serinus f. guillarmodi: Hautes terres du Lesotho.
Serinus f. marshalli: Nord-ouest de la Province du Cap; Etat Libre d'Orange; plaines du Lesotho et sud-ouest du Transvaal.
Serinus f. quintoni: Centre et sud-est de la Province du Cap.
«*Serinus f. hesperus*» (De statut taxonomique incertain; ces deux formes ne sont reconnues que par Brickell
«*Serinus f. aurescens*» (en Afrique du Sud.)

20/ *Serinus frontalis* Reichenow 1907. Anciennement sous-espèce de *Serinus citrinelloides*.

- Français: Serin à diadème; Serin du Kivu; Serin à face noire
- Anglais: Western Citril; Western Citril Finch; Yellow-fronted Citril; Yellow-fronted Canary; Kivu Canary.
- Allemand: Kivu Girlitz; Diademgirlitz.
- Néerlandais: Kivu Cini.
- Espagnol: Verderon de Africa.
- Italien: Venturone africano.
- Répartition: Ouest de l'Ouganda; Est du Zaïre; Ouest du Kenya nord-ouest de la Tanzanie. Toujours en altitude, entre 1.000 et 2.100 m et même parfois jusqu'à 3.300 mètres au Zaïre.
-

21/ *Serinus (Polioispiza) gularis gularis* (Smith), 1836.

- Français: Serin gris à tête blanche; Serin à tête striée; Serin gris; Serin à tête rayée.
- Anglais: Streaky-headed Seed-eater; Streaky Seed-eater; Streak-headed Seed-eater; West African Seed-eater; West African Streaky-headed Seedeater; Bansa Seedeater; Streaky-headed Serin; Streaky-headed, Canary.
- Allemand: Brauengirlitz.
- Néerlandais: Streepkopkanarie; Streepkop Cini; Streepkop Edeltzanger.
- Espagnol: Serin de cabeza estriada.
- Italien: Canarino testa striata.

Sous-espèces

- Serinus gularis gularis* : Botswana; sud du Zimbabwe; Ouest de l'Etat Libre d'Orange; Ouest et nord du Transvaal.
- Serinus g. endemion*: Est de la Province du Cap; Lesotho; Natal; Transvaal; Zwaziland; Zimbabwe; sud du Mozambique.
- Serinus g. humilis*: Sud-ouest et sud de la Province du Cap.
- Serinus g. reichardi*: Considérée comme espèce propre sous le nom de Serin de Reichard ou du Miombo.
- Serinus g. mendosus*: Sud de la Rhodésie et le nord du Transvaal
- Serinus g. canicapillus*: Considérée comme espèce propre sous le nom de Serin ouest-africain *Serinus canicapilla*.
- Serinus g. elgonensis* Nord du Zaïre; sud de la République Centrafricaine
- Serinus g. striatipectus*: Sud de l'Ethiopie; ouest et centre du Kenya; nord-est du Zaïre.
- Serinus g. montanorum*: Montagnes du Cameroun Central; Nigéria.
- Serinus g. uamensis*: De statut incertain.
- Serinus g. benguellensis*: Centre de l'Angola; Ouest de la Zambie.
-

22/ *Serinus hypostictus* (Reichenow) 1904. Anciennement considérée come
sous-espèces de *Serinus*
citrinelloides.

Français: Serin est-africain.
Anglais: East African Citril; East African Citril Finch; Tanzanian Citril; Eastern Citril.
Allemand: Streifengirlitz.
Néerlandais: Fijnsnabelcini; Afrikaanse Citroencini.
Espagnol: Verderon de Africa.
Italien: Venturone africano.
Répartition: Sud du Kenya; Centre et Est de la Tanzanie; Malawi; Zimbabwe; Nord du Mozambique.

23/ *Serinus koliensis* Grant et Mackworth-Praed (1952).

Français: Serin du Koli; Serin de Koli; Serin de Van Someren.
Anglais: Koli Canary; Papyrus Serin; Papyrus Canari; Black-faced Canary; Van Someren's Canary.
Allemand: Papyrusgirlitz.
Néerlandais: Papyruskanarie.
Espagnol: Serin de Koli.
Italien: Canarino di Van Someren.
Répartition: Sud de l'Ouganda; sud-ouest du Kenya; nord-est du Zaïre.

24/ *Serinus leucolaema* (Sharpe, 1903) Ancienne sous-espèce de *Serinus alario*.

Français: Serin de Namibie.
Anglais: Damara White-throated Canary; Damara Black-headed Canary; King Black-headed Canary; Namibia Canary; Damara Canary.
Allemand: Damara Alariogirlitz; Damara-Alario.
Italien: Alario di Damara.
Répartition: Nord et nord-est de la Province du Cap; Namibie; Sud du Botswana; ouest de l'Etat Libre d'Orange; sud-ouest du Transvaal.

25/ *Serinus (Crithagra) leucopterus* (Sharpe) 1871. Monotypique.

Français: Serin des Proteas; Serin protea; Serin bifascié.
Anglais: Protea Serin; Protea Canary; Protea Seedeater; Protea Layard's Seedeater; White-winged Seed-eater; Layard's Seed-eater; Dusky-faced Seed-eater; White-throated Brown Canary.
Allemand: Protea-Girlitz; Proteagirlitz; Weissbindengirlitz.

Néerlandais: Witbandkanarie; Protea Cini.
Espagnol: «Serin de alas blancas».
Italien: Canarino ali bianche.

Répartition: Cette espèce monotypique est endémique dans le sud-ouest de la Province du Cap.

26/ *Serinus (Poliospiza) leucopygius leucopygius* (Sundevall) 1850.

Français: Chanteur d'Afrique; Serin à croupion blanc.

Anglais: White-rumped Seedeater; White-rumped Canary; Grey Canary.
Allemand: Edelsänger; Grauedelsänger; Weissbürgelgirtitz;
Weissbürgeligeliger Graugirtitz.

Néerlandais: Edeltzanger; Grijszede Edelezanger; Witsluit Edeltzanger; Afrikaanse Edeltzanger.

Espagnol: Cantor de Africa; Canario culiblanco.
Italien: Cantore d'Africa.

Sous-espèces:

Serinus leucopygius leucopygius: centre et sud du Soudan; Nord-est du Zaïre; nord-ouest de l'Ouganda

Serinus l. riggenbachi: Sénégal, Gambie, Mali, Burkina Faso, Nord Guinée et Nigéria, Niger, nord Cameroun, République Centrafricaine, Tchad et ouest du Soudan.

Serinus l. pallens: Niger jusqu'au nord du Nigeria.

27/ *Serinus melanochrous* Reichenow 1900. Ancienne sous-espèce de *Serinus burtoni*.

Français: Serin des Kipengere.

Anglais: Kipengere Seedeater; Tanzanian Seedeater.
Allemand: Dickschnabelgirtitz.
Néerlandais: Diksnavel bergcini.

28/ *Serinus (Poliospiza) menachensis* (Ogilvie-Grant), 1913. Monotypique.

Français: Serin d'Arabie; Serin du Yémen.

Anglais: Yemen Serin; Menacha Seedeater; Menacha Serin.
Allemand: Grantgirtitz; Menachagirtitz.
Néerlandais: Arabische Cini; Jemenitische kanarie.
Espagnol: Serin de Yemen.
Italien: Canarino dello Yemen.

Répartition: sud-ouest de l'Arabie Saoudite, nord Yémen et le nord-ouest du Sud Yémen.

29/ *Serinus (Poliospiza) menelli* (Chubb), 1908. Monotypique.

- Français: Serin à joues noires; Serin oreillard; Serin à oreilles noires.
Anglais: Black-eared Canary; Black-eared Seed-eater; Mennell's Seed-eater; Black-eared Serin.
Allemand: Schwarzwangengirlitz.
Néerlandais: Zwartwangkanarie; Zwartwang Cini.
Répartition: Sud-est du Zaïre; Namibie; nord-est du Botswana dans sa partie extrême; Malawi; sud Tanzanie; Mozambique.
-

30/ *Serinus (Ochrospiza) mozambicus mozambicus* (Müller) 1776.

- Français: Serin du Mozambique; Serin à front jaune.
Anglais: Yellow-fronted Canary; Yellow-eyed Canary; Green Canary; Green Sysie; Icterine Canary; Mozambique Serin; Yellow-fronted Serin; African Canary; Green Singing Finch; Grey Singing Finch; Common Yellow-fronted Canary.
Allemand: Mozambiquegirlitz; Mozambique-Girlitz; Hartlaubgirlitz pour la sous-espèce *caniceps*.
Néerlandais: Mozambique cini; Mozambique sijs.
Espagnol: Canario de Mozambique; Verdon cantador (aussi à Porto-Rico).
Italien: Canarino del Mozambico.

Sous-espèces:

Serinus m. mozambicus: Kenya; Zambie; sud-est de la Tanzanie; et nord Mozambique; sud-est du Botswana; centre et est du Zimbabwe; Namibie; Transvaal; nord de l'Etat Libre d'Orange.

Serinus m. grotei: Est du Soudan et ouest de l'Ethiopie.

Serinus m. caniceps: Sénégal, Gambie,; sud Mali; Burkina Faso, Nigeria; Nord Cameroun; ouest de la République Centrafricaine; introduit sur les Iles Hawaii, à Porto Rico; Maurice; Réunion; Ascension.

Serinus m. punctigula: Cameroun.

Serinus m. barbatus: sud du Soudan; Ouganda; ouest du Kenya; nord Zaïre; Rwanda et nord-ouest de la Tanzanie.

Serinus m. santhome: île Sao Tomé.

Serinus m. tando: nord de l'Angola; ouest du Zaïre et zones proches du Congo.

Serinus m. samaliyae: sud-est du Zaïre; Zambie; Malawi et sud- ouest de la Tanzanie.

Serinus m. vansonii: sud de l'Angola; ouest du centre du Zimbabwe; nord de la Namibie et du Botswana.

Serinus m. grantii: est de la Province du Cap au Natal et sud- est du Transvaal et sud du Mozambique.

Serinus m. gommaensis: nord, centre et sud de l'Ethiopie.

31/ *Serinus nigriceps* Rüppell, 1840. Monotypique.

Français: Serin à tête noire.

Anglais: Black-headed Siskin; Black-headed Siskin.

Allemand: Schwarzkopfgirlitz.

Néerlandais: Zwartkop cini; Zwartkop kanarie.

Espagnol: -

Italien: Canarino testa nera.

Répartition: Cette espèce monotypique est endémique dans les montagnes du nord et du centre de l'Ethiopie.

32/ *Serinus pusillus* (Pallas), 1811. Monotypique.

Français: Serin à front d'or; Serin à front rouge; Serin asiatique.

Anglais: Red-fronted Serin; Fire-fronted Serin; Gold-fronted Serin; Red-capped Finch.

Allemand: Rotstirngirlitz.

Néerlandais: Roodvoorhoofd cini; Roodvoorhoofdkanarie.

Espagnol: Verdecillo carinegro.

Italien: Verzellino fronte rossa; Verzellino testa rossa.

Répartition: Turquie, Iran, Afghanistan, Balouchistan, Pakistan, nord-ouest de l'Inde, sud-ouest du Tibet, Népal, Turkménie, Pamir, Tian Shan, nord-ouest de la Chine.

33/ *Serinus(Poliospiza) reichardi* (Reichenow), 1882. Ancienne sous-espèce de *Serinus gularis*.

Français: Serin de Reichard; Serin du Miombo.

Anglais: Reichard's Seedeater; Stripe-breasted Seedeater.

Allemand: Miombogirlitz.

Néerlandais: Miombo-kanarie.

Espagnol: Serin de cabeza estriada.

Italien: Canarino di Reichard.

Répartition: Sud Tanzanie; nord Mozambique; Malawi; sud Zambie; Zaïre.

34/ *Serinus reichenowi* Salvadori 1888. Ancienne sous-espèce de *Serinus atrogularis*.

Français: Serin de Reichenow.

Anglais: Reichenow's Serin; Yellow-rumped Seedeater; Kenyan Yellow-rumped Seedeater.

Allemand: Reichenowgirlitz.

Répartition: Centre et sud de l'Ethiopie, est de l'Ouganda; Kenya; nord-est de la Tanzanie.

35/ *Serinus rothschildi* (Ogilvie-Grant), 1862. Ancienne sous-espèce de *Serinus atrogularis*.

Français: Serin d'Arabie.

Anglais: Arabian (Yellow-rumped) Serin; Arabian Serin; Arabian Canary; Rothschild's Serin.

Italien: Canarino groppone oliva.

Répartition: Sud-ouest de l'Arabie-Saoudite; montagnes du Yémen du nord et de l'ouest.

36/ *Serinus (Crithagra) rufobrunneus* (Gray), 1862.

Français: Serin roux; Serin de Principe.

Anglais: Principe Seedeater; West African Island Seed-eater.

Allemand: Prinzen-Girlitz; Prinzengirlitz.

Néerlandais: Principe Cini, Principé-kanarie.

Espagnol: Serin de la Isla del Principe.

Italien: Canarino dell'Isola Principe.

Sous-espèces:

Serinus rufobrunneus rufobrunneus: Ile Principé.

Serinus r. thomensis: Ile de Sao Tomé.

Serinus r. tradei: Ile Caroco.

37/ *Serinus (Dendrospiza) scotops scotops* (Sundevall), 1850.

Français: Serin du Natal; Serin à menton noir; «Cini à menton noir»; Serin forestier.

Anglais: Forest Canary; Natal Linnet; Striped Canary; Sundevall's Seedeater; Grass Shelly; Sundevall's Canary.

Allemand: Waldgirlitz; Schwarzkinngirlitz.

Néerlandais: Natal kanarie; Zwartkin kanarie; Zwartkin cini; Maskersijs.

Espagnol: «Serin enmascarado».

Italien: Canarino della foresta.

Sous-espèces:

Serinus scotops scotops: sud et sud-est de la Province du Cap; jusqu'au Transkei; Afrique du Sud.

Serinus s. transvaalensis: est du Griqualand; ouest et nord du Transvaal jusqu'à l'ouest du Swaziland.

Serinus s. umbrosus: Province du Cap.

38/ *Serinus serinus* Linnaeus, 1766.

Français: Serin cini. (Espèce monotypique, fait l'objet de la présente monographie).

39/ *Serinus (Crithagra) striolatus* (Rüppell) 1850.

Français: Serin strié.
Anglais: Streaky Seedeater; Southern Streaky Seed-eater.
Allemand: Strichelgirlitz; Gelbrauengirlitz pour la sous-espèce *whytii*, désormais considérée comme espèce propre.
Néerlandais: Gestreepte Cini; Gestreepte kanarie.
Espagnol: Serin estriado.
Italien: Canarino striato.

Sous-espèces:

Serinus striolatus striolatus: sud du Soudan; Ethiopie; centre et sud-ouest du Kenya; nord de la Tanzanie.
Serinus striolatus graueri: sud-ouest de l'Ouganda; nord-est du Zaïre.
Serinus striolatus whytii: désormais espèce propre.

40/ *Serinus (Crithagra) sulphuratus sulphuratus* (Linnaeus), 1766.

Français: Serin soufré; «Serin gros-bec jaune (de soufre)»; Serin de Shelley.
Anglais: Brimstone Canary; Bully Canary; Sulphury Seed-eater; Sulphur-coloured Seed-eater.
Allemand: Schwefelgirlitz; Schwefelgelber Girlitz.
Néerlandais: Zwavelgele Dikbek Cini; Zwavelkanarie; Gele Dikbek Cini.
Espagnol: Serin solforato.
Italien: Canarino solforata.

Sous-espèces:

Serinus s. sulphuratus: sud et sud-ouest de la Province du Cap.
Serinus s. frommi: Tanganyka et la Rhodésie du Nord.
Serinus s. shelley: Nyasaland, Tanganyka, Rhodésie, Tanzanie et le nord du Mozambique.
Serinus s. sharpii: Angola, est du Zaïre; Ouganda; sud-ouest, ouest et centre du Kenya; centre et sud de la Tanzanie; Malawi; Zambie, sud du Zimbabwe; Nord Mozambique.
Serinus s. wilsoni: Sud du Mozambique; Transvaal et est de la Province du Cap.
Serinus s. languens: (reconnues seulement par Brickell en
Serinus s. loveridgei: (Afrique du Sud).

41/ *Serinus symonsi* (Roberts), 1916. Ancienne sous-espèce de *Serinus totta*.

Français: Serin de Symons; Serin de Symon.

Anglais: Drakensberg Siskin; Mountain Siskin; Drakensburg Siskin; Symond's Siskin; Brown Canary.

Allemand: Basutogirlitz.

Néerlandais: Symond kanarie.

Espagnol: Serin de las montanas.

Italien: Venturone del Drakensberg; Canarino di Symond.

Répartition: Cette espèce monotypique vit dans la chaîne du Drakensberg, à l'extrême nord-est de la Province du Cap; Transkei; Lesotho et ouest du Natal.

42/ *Serinus syriacus* Bonaparte, 1851. Espèce monotypique.

Français: Serin syriaque; Serin de syrie; Serin du Liban.

Anglais: Syrian Serin; Tristram's Serin; Lebanon Canary; Syrian Canary.

Allemand: Zederngirlitz.

Espagnol: Verdecillo siriaco.

Italien: Verzellino della Siria; Canarino di Siria.

Répartition: Cette espèce monotypique ne se reproduit que dans les monts Liban (sud de la Syrie et nord d'Israël), au mont Hermont.

43/ *Serinus thibetanus* Hume, 1872.

Français: Serin tibétain; Serin de l'Himalaya; Venturon de l'Himalaya; Tarin du Tibet; Tarin de l'Himalaya.

Anglais: Tibetan Siskin; Tibetan Serin; Himalaya Siskin.

Allemand: Himalayagirlitz; Himalayazeisig; Tibetzeisig.

Néerlandais: Tibetaanse kanarie; Tibetaanse Cini; Himalaya kanarie of Cini.

Espagnol: Serin del Himalaya.

Italien: Canarino del Tibet; Canarino del Himalaya.

Répartition: Cette espèce monotypique habite l'est de l'Himalaya; le sud-est du Tibet; le Sikkim; Boutan; Arunachal Pradesh, le Népal. la Chine occidentale.

44/ *Serinus (Dendrospiza) totta* (Sparmann), 1786.

Français: Serin totta; Serin du Cap; Canari du Cap; «Serin des Hottentots»; «Grand Mozambique du Cap».

Anglais: Cape Siskin; Cape Serin; Rock Canary; Cape Canary; Totta Siskin; Peachy.

Allemand: Hottentottengirlitz. Tottazeisig; Tottagirlitz.
Néerlandais: Hottentottenkanarie; Kaapse Cini; Hottentot Cini; Zuidafrikaanse Cini.
Espagnol: Serin del Cabo.
Italien: Venturone bruno; Canarino del Capo.
Répartition: Cette espèce monotypique est endémique dans les montagnes du sud-ouest de la Province du Cap.

45/ *Serinus (Poliospiza) tristriatus* Rüppell, 1840.

Français: Serin brun; Serin de Rüppell; Serin à croupion brun; Serin à trois raies.
Anglais: Brown-rumped Serin; Brown-rumped Seed-eater; Rüppell's Seedeater.
Allemand: Rüppellgirlitz; Braunellengirlitz.
Espagnol: Serin de Ruppell.
Italien: Canarino di Ruppel.
Répartition: Cette espèce monotypique vit dans les montagnes et les plateaux de l'ouest, du nord-est et du sud-est de l'Éthiopie et du nord de la Somalie.

46/ *Serinus xantholaema* Salvadori 1896.

Français: Serin de Salvadori.
Anglais: Salvadori's Serin; Salvadori's Seedeater.
Italien: Canarino del Salvadori.
Répartition: Cette espèce monotypique est endémique dans le sud de l'Éthiopie où elle est connue seulement de l'Harrar central.

47/ *Serinus xanthopygius* Rüppell, 1840. Ancienne sous-espèce de *Serinus atrogularis*.

Français: Serin à croupion jaune.
Anglais: Abyssinian Yellow-rumped Seedeater; Yellow-rumped Serin; Yellow-rumped Seedeater.
Allemand: Gelbbürzelgirlitz; Eritreagirlitz.
Répartition: Nord de l'Éthiopie.

48/ *Serinus whytii* Shelley, 1897. Ancienne sous-espèce de *Serinus striolatus*.

Français: Serin bridé.
Anglais: Yellow-browed Seedeater; Southern-streaky Seedeater.

Allemand: Gelbrauengirlitz.
Espagnol: Serin estriado.
Italien: Canarino di Whyte.

Répartition: Sud de la Tanzanie; est de la Zambie; Malawi; nord du Zimbabwe.

Conclusion.

Suite à l'accueil favorable, tout spécialement en France, en Italie, et en Belgique, réservé à mes précédentes monographies et plus particulièrement celles consacrées aux Sizerins, Bouvreuils, Chardonnerets, Tarins, Verdiers Gros-becs, je me suis attaché à la rédaction d'une **neuvième monographie consacrée au Serin cini, aux Serins européens, asiatiques et africains**. Comme pour les précédentes monographies, j'ai mis tout particulièrement l'accent sur l'espèce *soi-disant la mieux connue*, le Serin cini *Serinus serinus*. Dès la sortie de ma 8^{ème} monographie consacrée au Gros-bec casse-noyaux, en septembre 1998, j'ai travaillé sur cette nouvelle monographie et j'ai pu mesurer à quel point étaient grandes les lacunes sur cette espèce fort répandue, très commune dans les pays bordant la Méditerranée et combien étaient rares les documents y relatifs, par rapport aux autres espèces européennes et compte tenu de la présence du Serin cini dans presque toute l'Europe. Il est curieux également, pour ne pas employer un autre qualificatif, que cette espèce n'ai pas fait l'objet d'une monographie et que le seul document de ce genre dont nous disposons est l'oeuvre attachante de Nérée Quépat, laquelle date de 1875... Je dois admettre que j'ai appris beaucoup sur cette espèce fort commune dans des pays comme la France, l'Espagne et l'Allemagne, surtout, que *je croyais bien connaître* tout comme certains d'entre vous, je présume. Tout comme Jean Cocteau, dans son *Secret professionnel*, j'ai pu mesurer à quel point *l'oeuvre est une sueur*, car j'ai dû faire face à un problème sérieux à la rétine et, à plusieurs reprises, si ce n'étaient les encouragements de mon épouse, j'aurais tout laissé tomber... Mais je me devais de rédiger cette monographie. J'estimais que je vous la devais mais également au *petit lutin jaune qui s'est lancé à la conquête de l'Europe*. Son cran, sa vivacité méritaient largement d'être connus et honorés.

J'ai consulté plus de 2.000 notes brèves, notules, études, livres divers traitant des Serins mais aussi de ...botanique, d'entomologie, de parasitologie, des dictionnaires de toutes sortes et à plusieurs reprises je me suis trouvé à *quia*, face à des noms étrangers, des noms de plantes, des noms de parasites, de bactéries dont je ne possédais que le nom étranger ou le nom scientifique. En effet, certains noms scientifiques n'ont pas d'équivalent en notre belle langue française. C'est ahurissant mais c'est ainsi et des noms de bactéries ou de parasites ne sont apparemment connus que par leur seul nom scientifique...A ce sujet, j'ai été aidé par plusieurs zoologistes, médecins, vétérinaires, instituts ou muséums divers qui m'ont apporté une aide inestimable en ce domaine. Que ces personnes bénévoles sachent combien est grande ma reconnaissance à leur égard...malgré que je ne puisse les citer toutes dans cette oeuvre. J'ai aussi pu mesurer à quel point étaient grandes mes lacunes dans ces disciplines. Je le confesse volontiers tout en le déplorant. C'est probablement le cas de pas mal d'ornithologues qui, comme moi, sont autodidactes.

Comme pour ma précédente monographie, pour des raisons bien évidentes de plan d'édition, il n'a pas été possible de reprendre dans ce volume la bibliographie spécialisée que j'ai consultée, avec profit, je l'espère. A quelques exceptions près, pour les quelque 4 ou 5 ouvrages majeurs parus récemment, la bibliographie est reprise dans ma *Bibliographie générale relative aux Fringilles et aux oiseaux granivores*, laquelle est toujours en cours et compte dès à présent plus de 9.500 titres... Ces données feront toutefois l'objet d'une publication, je ne sais pas encore sous quelle forme, mais je me dois de publier toutes mes sources et la somme de données bibliographiques relatives aux Fringilles. De ce document, travail de bénédictin, je ne possède qu'une copie mais elle est enregistrée sur ordinateur et sur disquettes.

J'ai consulté les éminents travaux de mes collègues ornithologues, éleveurs, généticiens, parus tant des revues d'élevage que dans des périodiques à vocation éthologique, écologique, faunistique ou autres, dont les sources figurent dans ma bibliographie générale mentionnée plus haut.

Pour rédiger la présente monographie, j'ai surtout eu recours aux études et travaux de Messieurs Newton, Verheyen R. et R.F.; Vaurie; Van Havre; Livory; Buffon; Lockwood; Devillers *et al.*; Dementiev *et al.*; Armani; Long; Mayr; Pomarède; Svensson; Hervouët; Eytorf; Fauconnier; Faivre; Voous; Yeatman-Berthelot; Sibley & Monroe; Monroe & Sibley; Bechstein; Senar *et al.*; Géroutet; Cuisinier; Cramp & Perrins; Jenni & Winkler; Clement *et al.*; Asensio; Schönweter; Lippens et Wille; Esuperanzi; Cooper & Burton; Guisset et son équipe du Bouvreuil Hutois; Flint; Arnhem; Witherby *et al.* Tomialojc; Van der Elst; Fauconnier; Gil-Delgado; Senar et Copete; Copete; De Faveri; Gonnissen; Van Limbergen; Gnielka; Meyer & Schloss; Lucarini; Belda *et al.*; Viking Olsson; Kumerloeve; Pascual et Senar; Domènech & Senar; Mario Diaz; Rohner; J.Cl. Roché; Rion; Classen et Massoth; Van den Elzen; Delamain; Nemeskai; Desfayes...sans oublier l'attachante monographie de Nérée Quépat sur le beau *Serin cini* dont j'ai cru entendre le *triolet*, de jour comme de nuit pendant plus d'un an. Les principaux ouvrages de base sont cités en entier en cours d'étude.

Je me suis efforcé de consulter de façon exhaustive les documents cités dans la bibliographie générale et d'en rapporter une synthèse aussi fidèle que possible sur la vie des Serins, de rendre hommage aux auteurs consultés, animé du double désir de ne pas trahir leur pensée et de respecter la vie du Serin cini dans l'intimité desquels je me suis glissé...en votre compagnie. Il m'a été reproché, très gentiment d'ailleurs, par certains de mes amis de laisser trop souvent la parole aux auteurs cités et de ne pas faire mienne leurs opinions. Par souci d'humilité, non par fausse modestie, et par respect pour leurs écrits, mais aussi pour leur laisser la responsabilité de leurs travaux, j'ai mis un point d'honneur à reprendre à chaque fois la source bibliographique citée et je pense avoir bien agi de la sorte car, dans le passé, certains auteurs ont parfois manqué d'élégance à mon égard en utilisant sans vergogne mes études sans même en citer la source ou encore en reprenant mes travaux plusieurs fois à chaque page de leur oeuvre *mais en me citant à chaque fois*... Je ne voudrais en aucun cas que l'on m'adresse le même reproche.

Malgré une expérience de terrain de près de 53 ans, mes recherches ornithologiques et l'expérience acquise en votre compagnie lors de la rédaction des

8 autres monographies, je suis nettement conscient que cette oeuvre n'est pas exempte de redites, de lacunes, voire d'erreurs d'interprétation, véhiculées tout au long des nombreux mois consacrés aux recherches et à la rédaction de ma monographie et, ici, j'en appelle à l'indulgence de mon lecteur...devant l'ampleur et la complexité de la tâche à réaliser, le souci constant de ne pas trop me répéter bien que *Bis repetita placent*, tracassé par la hantise de passer à côté d'un fait important ou tout simplement anecdotique voire curieux de la biologie, de l'écologie et de l'éthologie du Cini. Au risque de plagier Henri Seebohm (1901), je dirai en toute humilité qu'*un des grands charmes de l'Ornithologie réside dans la somme de travail qui...reste à faire !*

Toute critique, impression, suggestion me seraient d'autant plus bénéfiques que je me suis attaché à la rédaction de monographies sur les *Fringilles* encore bien mal connus à plus d'un titre alors que beaucoup d'ornithologues pensent bien les connaître... J'étais de ceux-là mais la rédaction de 9 monographies m'a heureusement ramené à de plus justes proportions de mes connaissances sur cette belle famille, les *Fringilles* et m'a beaucoup appris sur leur vie intime. Après cette 9^{ème} monographie, je compte encore en éditer 2 autres si Dieu me prête vie et santé et...en fonction de l'accueil réservé à la présente monographie, dont notamment des oeuvres sur les Roselins du genre *Carpodacus* et enfin les Linottes du genre *Carduelis/Acanthis*, monographies centrées sur le Roselin cramoisi *Carpodacus erythrinus* et la Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*. Le premier chapitre du *Roselin cramoisi* est déjà sur disquette et ordinateur...

En rédigeant cet essai, j'ai appris beaucoup sur le Serin cini et j'ai pu mesurer à quel point sont encore énormes nos lacunes dans la connaissance de cet oiseau, pourtant si commun dans certains pays et si proche de l'Homme. Mon but serait atteint si je parvenais à intéresser mon lecteur et combler quelque peu ces lacunes, en toute modestie, cela va de soi !

A l'issue de ces conclusions, j'éprouve toutefois un regret, celui de n'avoir pu traiter plus en profondeur l'éthologie, la biologie et le propre élevage des Serins européens, africains et asiatiques mais d'avoir seulement pu en dresser une nomenclature trop sommaire à mon gré. Pour ce faire, il aurait fallu doubler le nombre de pages de la présente monographie. Mais j'espère que *ce n'est que partie remise !*

Parmi les nombreux documents photographiques que certains amis ou relations d'ordre ornithologique m'ont confiés, j'ai dû me résoudre à faire un choix quelque peu arbitraire en fonction du texte, ce qui n'enlève rien à la valeur des documents photographiques de mes correspondants que je remercie profondément pour leur amabilité et leur confiance.

Avenir de l'espèce.

Tout au long de la présente monographie, je me suis efforcé de montrer que la survie à court et long terme du Serin cini ne semble guère menacée. En effet, à la lecture de ma monographie, le lecteur a pu apprécier le pouvoir d'expansion d'une espèce aussi menue par la taille sans doute que *grande et forte* par sa vitalité et son

dynamisme. Sa capacité à pouvoir s'adapter à des biotopes artificiels créés de toutes pièces par *Homo sapiens* et le caractère anthropophile du Serin cini plaident en faveur de sa pérennité. La seule menace à mes yeux qui pourrait peser sur le Cini est un emploi *abusif et inconsidéré de produits chimiques* lesquels le priveraient de *toutes ces mauvaises ou Adventices* qui font l'essentiel de sa bromatologie. Je préfère pour ma part m'agenouiller et arracher les mauvaises herbes à la main ou avec un outil approprié que de me servir d'un pulvérisateur quitte à endurer par la suite des douleurs aux genoux ou au dos mais au moins de ne pas polluer mon environnement. Je souhaite ardemment que d'autres en fassent autant pour le plus bien du Cini et d'autres espèces inféodées aux plantes adventices.

Tout au long de ma monographie j'ai montré à quel point le Cini était en expansion continue partout...sauf en Angleterre (on en connaît les raisons) et ...en Belgique, d'après certains. Même sur les rives *a priori* peu clémentes à son installation comme celles de la Mer Baltique, le Cini continue son expansion. La mode des plantations de conifères exotiques ou indigènes, le caractère anthropophile du Cini lui font poursuivre son extraordinaire mouvement d'expansion. A ce sujet, je reporte volontiers mon lecteur au chapitre III où j'ai analysé son expansion en Israël et fait état du statut du Cini dans les différents pays.

Mon voeu le plus cher est que le Cini augmente partout ses effectifs, y compris et surtout en Belgique et en Angleterre, mais là c'est une autre affaire. *Wait and see !* J'ajouterai *and let us hope...* pour conclure dans la langue de Shakespeare.

Pour réaliser cette monographie sur le Serin cini, outre les travaux des ornithologues cités plus haut et le grand nombre d'oeuvres reprises à ma bibliographie générale sur les *Fringilles*, j'ai utilement consulté, me semble-t-il, **cinq oeuvres majeures parues récemment** sur l'éthologie, la biologie, l'écologie, la dynamique des populations des Fringilles, entre autres:

- Cramp, S. & C.M. Perrins (1994). The Birds of the Western Palearctic. Vol. VIII: Crows to Finches. Oxford University Press, Oxford.
- Glutz von Blotzheim, U.N. (1997) Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 14/II. Passeriformes. (5. Teil) *Fringillidae*. Aula Verlag, Wiesbaden
- Hagemeljer, W.J.M. and M.J. Blair (1997). The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their Distribution and Abundance. T. & A.D. Poyser, London.
- Snow D.W. and C.M. Perrins (1998). The Birds of the Western Palearctic. Concise Edition. Oxford University Press, Oxford.
- Tucker, G.M. & Melanie F. Heath, with L. Tomialojc and R.F.A. Grimmett (1994). Birds in Europe. Their Conservation Status. BirdLife International, Cambridge.

Remerciements.

La rédaction de monographies ne se conçoit pas sans l'aide désintéressée de nombreuses personnes ou d'institutions. A l'issue de cette neuvième monographie, consacrée aux Fringilles, et spécialement au Serin cini, il m'imcombe l'honneur et le devoir de les citer et de leur prouver toute ma gratitude. Le grand historien Wallon, **Léopold GENICOT**, qui a régné en maître sur l'Histoire à l'Université Catholique de Louvain, n'a-t-il pas affirmé en substance qu'une oeuvre, même signée par une seule personne, n'en était pas moins une *oeuvre collective*. J'aurais mauvaise grâce à ne pas lui emboîter le pas...

C'est la raison pour laquelle je voudrais tout d'abord remercier le **CONSEIL D'ADMINISTRATION** de la **FEDERATION ORNITHOLOGIQUE WALLONNE**, pour son appui total lors de la publication de mes 8 précédentes monographies et de la présente sur le Serin cini, ainsi que pour la prise en charge des différents problèmes financiers et matériels inhérents à pareille édition. Mes amis et collègues du Conseil d'Administration n'ont cessé de me manifester leur intérêt. Certains d'entre eux m'ont aidé à des titres divers (relectures du manuscrit, recherches de données bibliographiques, photo-copies et aides diverses). Malgré les nombreux et cruciaux problèmes auxquels est confronté notre hobby, le Conseil d'Administration a mis un point d'honneur à publier ma neuvième monographie et à en supporter les frais. Que les **administrateurs** de la **F.O.W.** trouvent ici l'expression de ma profonde gratitude, avec une mention spéciale pour Messieurs **Emile DOCQUIER**, Président d'Honneur, **Jacques TILKIN**, Président, **Nicolas JACQUINET**, Administrateur Délégué, **Pierre VANDE CASTEELE**, Trésorier Fédéral, lesquels m'ont soutenu tout au long de ces 13 dernières années sur lesquelles s'est étalée la publication de neuf monographies. **L'Imprimerie M. FLEMAL** et tout son personnel ont droit à ma reconnaissance pour leur compétence, leur disponibilité, leur amabilité et l'excellent esprit qui ont toujours prévalu dans nos relations d'affaires sans pour autant négliger l'extrême correction qui est de mise dans cette entreprise familiale. Toutes mes demandes ont fait l'objet de leur attention dévouée. Je voudrais aussi louer la haute conscience professionnelle des personnes qui, au sein de leur équipe, ont mis l'oeuvre en pages, *avec le sourire*, malgré les problèmes techniques rencontrés ainsi que la notion d'esprit commercial qui a prévalu tout au long des 13 années écoulées.

La critique constructive et favorable de mes monographies précédentes, due à la plume de Messieurs **Jean-Michel EYTORFF**, Président d'I.C.C. France et de **Jean-Pierre CHAVIN**, Directeur de la Librairie des *Oiseaux du Monde*, de **Gaston VAN LIMBERGEN**, Président de la K.E.V. dans *De Europese Vogels*, de mes amis **Roger SMITZ**, **Edmond BROCKA**, **Marc DERESE** dans *L'Ornithologue*, de **Lucien VAN ROELEN** dans *Euroinfo*, de **Maurice POMAREDE** dans diverses revues, de **Didier SCHYNS** dans les journaux *La Wallonie*, puis *Le Matin*, de **Louis GUISSET** dans le *Bouvreuil Hutois*, d'**Hadelin CLOES** dans *S.O.V.M. Contacts*; de **Julien SMITZ** dans *Le Pinsonnier*, de **J. & G. PRIN** dans *Les Oiseaux*; d'**Italo FEREGOTTO** dans *Uccelli*, **Ivano MORTARUOLO** dans *Italia Ornitologica*, **Louis CONNISSEN** dans *De Europese Vogels*; et d'autres que j'oublie et je m'en excuse auprès d'eux, les nombreuses et positives réactions d'ornithologues belges, français, espagnols, italiens, andorrains, majorquins, américains...chez lesquels mon oeuvre semble avoir

fait l'unanimité, ont été un adjuvant inestimable et m'ont incité à poursuivre un programme ambitieux, certes, mais réalisable: doter la famille des *Fringillidae* de monographies dignes de l'intérêt et de la passion que cette famille avienne nous inspirent. Je ne peux remercier toutes ces personnes de façon individuelle mais, par le truchement de cette monographie, elles se rendront compte de l'estime et de la reconnaissance que je leur porte. J'espère seulement que, par cet ouvrage, je puisse me montrer digne de leur confiance.

Le Conseil d'Administration et le Comité de Rédaction des Sociétés Ornithologiques Amies, citées dans ma conclusion, ainsi que les nombreux auteurs dont les travaux sont repris dans ma bibliographie générale, m'ont permis l'accès à leurs travaux, lesquels m'ont servi de guide. J'ai apprécié leurs oeuvres à leur juste valeur et m'en suis inspiré dans la rédaction de cette synthèse sur le Serin cini. J'ai aussi une grande dette de reconnaissance envers le Comité de Rédaction et le Conseil d'Administration des différentes revues ou périodiques qui m'accordent l'hospitalité dans leurs colonnes notamment **Kweek Groepen Europese Vogels; Club Européen de Canaris de Forme et de Posture le Bossu Belge; le Bouvreuil Hutois; Rossignol Mosan; S.O.V.M. Contacts; Orni Gaume; Aviornis International; Le Monde des Oiseaux Européens; Les Oiseaux du Monde; la Société Ornithologique de Bertrix, Les Oiseaux.**

Parmi les personnes desquelles j'ai reçu de la documentation, sous forme d'articles, photos ou autres et que je ne peux remercier nominativement, je ferai cependant une mention spéciale pour Messieurs Edmond Brocka, l'ami fidèle de tous les jours; mes amis français Jacques Faivre, le Dr Gérard Gelly; Jean-Michel Eytorf; Serge Perez; Jean-Pierre Chavin; Bernard Gassmann; Patrick Duriez; Yves Zampieri; Pierre Boulitreau; Yves Cornillon; Pierre Pruvot; René Gardien; Laurent Derkx; Benoît Groc; Emilio Maraille; Jean Joachim; René Gardien; David Sottile; mes compatriotes flamands Gaston Van Limbergen; Louis Gonnissen; Eric Bockstaele; Mark Vermetten; mes amis wallons Karl Fauconnier; Pierre Davignon et son épouse; J. Dumont; Louis Guisset et son Conseil d'Administration; P. Thonnard et son Conseil d'Administration; Jean Rouma; J. Bertrangs; A. Noiset; Henri Dans et Marcel Graindorge de notre comité régional de Mons, Flémalle.

Parmi les ornithologues belges ou étrangers qui ont répondu favorablement à mon enquête ou qui m'ont envoyé de la documentation sous forme de photos ou dossier, je remercie chaleureusement Pierre Pruvot de Guines; E.J. Belda de l'Université de Valence; Gil-Delgado de l'Université de Valence; Benigno Asensio de l'Université de Madrid; Hans L. Nemeschkal de l'Université de Vienne; le Dr Renate van den Elzen du Museum Alexander Koenig, le Dr Antun Cvitanic de l'Université de Split; le Professeur L. Tomialojc; les Presses de l'Université d'Oxford, par l'intermédiaire de Mesdames Elizabeth Bone et Sharon Webster, outre leur bienveillante assistance lors de la publication de leurs oeuvres, m'ont donné accès au *Nouveau Handbook* ainsi qu'à la mise à jour de cette oeuvre, leur *Concise Edition*; le Professeur Urs N. Glutz von Blotzheim m'a fait l'honneur de demander mes oeuvres précédentes et les a citées dans son fameux *Handbuch der Vögel Mitteleuropas* avec autorisation de me servir de ses données; le Dr Juan Carlos Senar du Muséum d'Histoire Naturelle de Barcelone, a guidé mes recherches depuis ma première oeuvre et m'a fait parvenir un nombre incalculable de documents de première valeur sur les Fringilles; Marino Diaz de l'Université de Madrid; C.S.

Roselaar, du Zoölogische Museum d'Amsterdam; Stéphane Schlub de Niederbronn; Louis Paquot et sa gentille épouse m'ont chaleureusement reçu chez eux et Louis m'a servi en quelque sorte de *mentor* pour la rédaction des chapitres sur l'élevage et les mutations; Lucien Van Roelen et son épouse m'ont fait des traductions à partir de documents de langue allemande; Claude Bernard a fait de même à partir de documents italiens dont j'ai pu faire une synthèse, ce qui m'a fait gagner un temps précieux, Yves Cornillon pour sa documentation et le statut des espèces à Viviers-du-Lac; Jean-Luc Dubart pour ses informations diverses sur les noms wallons des oiseaux de nos belles provinces.

Mes remerciements tout particuliers sont adressés aux personnes suivantes:

- Le Professeur Maurice POMAREDE, outre ses précieux conseils et son esprit d'émulation, m'a autorisé à faire de larges emprunts à ses oeuvres dans le domaine des mutations où j'ai beaucoup de lacunes. Qu'il soit profondément remercié de son aide si précieuse et de la façon dont il a mis en valeur mes livres, soit par préface ou présentations critiques.
- Arlette et Roger SMITZ, que j'ai sollicités à de multiples reprises, ont toujours répondu favorablement à mes demandes et m'ont aidé de façon précieuse à tous les niveaux.
- Erick BOCKSTALE, administrateur de la K.E.V. m'a fait parvenir un dossier très précieux et des notes inédites sur les noms flamands sur base d'une thèse de Marc Vandecasteele, avec autorisation d'utiliser ses données.
- Le Dottore Ivano MORTARUOLO, lors d'un échange amical et fructueux de correspondance, m'a fait parvenir quelques livres en langue italienne dont le fameux *I Fringillidi* d'un autre ami Italien, Renzo Esuperanzi, geste qui m'a beaucoup touché, ainsi que l'œuvre attachante de Daniele Scarpa, *I Ciuffolotti del genere Carpodacus*.
- Mon ami Italien de tous les jours, Italo FEREGOTTO, Direttore Responsabile de la Rivista Uccelli a présenté et mis en valeur mes oeuvres, de façon bénévole et avec beaucoup de disponibilité.
- Mon ami Jean-Joseph CASTELLA, a somptueusement illustré ma monographie de planches et illustrations de très bon niveau technique. En outre, il m'a rédigé une contribution sur le Venturon montagnard. Je le remercie chaleureusement des nombreuses heures qu'il a bénévolement consacrées à la préparation de mes monographies et j'associe son épouse à mes remerciements.
- Mon ami Français Jean-Michel EYTORFF et son épouse, outre l'amitié dont ils nous honorent, a consacré beaucoup de temps à effectuer des recherches pour me documenter lors de la rédaction de mes monographies, notamment sur la mutation des Tarins et des Verdiers dont il était le principal rédacteur. Il m'a fait

parvenir de très beaux documents photographiques et a réservé sur son site Internet une copieuse place pour mettre en valeur mes monographies. Qu'il sache ainsi que son épouse que nous leur sommes infiniment reconnaissants de leur aide précieuse sans compter leur amitié de tous les jours.

- Mon autre ami Français Patrick DURIEZ et son épouse, avec beaucoup de gentillesse et de disponibilité, nous ont beaucoup aidé dans la diffusion de nos ouvrages en France, auxquels ils ont consacré de nombreuses heures. Qu'ils sachent que mon épouse et moi-même, outre l'amitié que nous leur portons, sommes infiniment reconnaissants pour toute l'aide reçue et les nombreux dérangements que nous leur occasionnons.
- toute l'équipe d'I.C.C. FRANCE pour leur extrême gentillesse et leur généreux accueil à l'occasion du Mondial de Reims où mon épouse et moi-même avons été généreusement invités par l'UNION ORNITHOLOGIQUE FRANCAISE que nous remercions chaleureusement.
- Encore un autre ami Français, Laurent DERKX, de Paris, lequel s'est livré à un véritable travail de *bénédictin* pour me documenter de façon exhaustive sur les noms du Cini dans les belles provinces de France et même d'Italie.
- Un autre ami Français et son épouse, Jean-Pierre CHAVIN, Directeurs de la Librairie des Oiseaux du Monde, lesquels assurent également la vente de mes oeuvres en France. Je les en remercie profondément.
- Un autre ami Français, grand connaisseur des Serins, Verdiers, entre autres espèces, Aldo DE FAVERI, a spontanément accepté de rédiger tout spécialement pour ma monographie une synthèse de sa méthode d'élevage et d'hybridation des Serins. Il m'a en outre permis de reproduire les données de ses travaux. Qu'il en soit chaleureusement remercié.
- Un de mes compatriotes Flamands, Louis GONNISSEN, systématien et féru de recherches, a répondu favorablement à ma demande de rédaction d'une grande partie du chapitre I^{er} consacré à la systématique, la phylogénie et l'évolution des Serins. Il m'a en outre prêté des documents précieux sur les Serins. Je voudrais lui exprimer toute ma gratitude en votre nom à tous.
- les nombreux ornithologues belges et étrangers (français, italiens, espagnols...) qui ont répondu favorablement à ma demande de souscription et m'ont fait confiance ce dont j'ai été vivement honoré et fortement aidé dans la gestion budgétaire d'une pareille oeuvre.
- le conseil d'administration des revues belges et étrangères qui ont publié **bénévolement** mes demandes de souscription et mes enquêtes sur les noms français, flamands ou autres. Ici je dois remercier vivement ces sociétés mais je ne montrerai surtout pas de rancune à celles qui n'ont pas cru bon de le faire ou qui n'ont pas voulu le faire. J'espère seulement qu'elles se rendront compte qu'*elles ont raté le coche...*

- les maisons d'éditions belges et étrangères, dont certaines au Japon, Afrique du Sud, Chine, Etats Unis, Canada, Nouvelle Zélande, Australie et bien entendu en Belgique mais surtout au Royaume Uni, Suisse et France, n'ont pas hésité à me confier des livres pour en faire une revue critique dans les colonnes auxquelles je consacre cette rubrique.
- Je ne puis passer sous silence l'abnégation, la patience et les encouragements de mon épouse, de mes enfants et petits enfants lesquels ont parfois dû supporter mes sautes d'humeur, mes périodes noires et de sinistres lors de la rédaction de mes manuscrits. Le sourire et l'intérêt de ma filleule et le grand intérêt de mon petit fils, mais aussi la bonne ambiance familiale, *les bons plats et les délicates attentions* de mon épouse, ont aussi joué un grand rôle lors de la rédaction de cette oeuvre, que je n'aurais pu mener à bien sans eux. Je m'en veux beaucoup d'avoir imposé de nombreuses périodes de silence à mon épouse laquelle devra bientôt *réapprendre à parler...*

Le lecteur, qui me fait l'honneur de me lire jusqu'au bout, appréciera à sa juste valeur l'aide inestimable apportée par des instituts scientifiques à un auteur autodidacte, des différents comités de sociétés ornithologiques amies, des personnes citées en cours d'étude, des auteurs cités dans ma bibliographie générale; mes amis ornithologues ou autres. A toutes et à tous, au Conseil d'Administration de la **ROYALE FEDERATION ORNITHOLOGIQUE WALLONNE; DE L'UNION ORNITHOLOGIQUE BELGE (C.O.M. BELGIQUE); DE L'UNION ORNITHOLOGIQUE FRANCAISE / C.O.M. FRANCE, A TOUTE L'EQUIPE DE L'IMPRIMERIE M. FLEMAL**, aux lecteurs et souscripteurs, aux nombreuses personnes qui m'ont aidé, mettant ainsi en exergue la maxime du Professeur GENICOT j'adresse mes profonds remerciements ainsi que mes salutations les plus dévouées. J'en appelle aussi à la mansuétude et à la compréhension de mon lecteur pour les répétitions abusives, les erreurs d'interprétation ou de langage. Mon souci majeur a été d'apporter un maximum de données sur le Serin cini tout en respectant certaines exigences de l'édition et ma monographie n'est pas forcément exempte d'erreurs, de redites propres à ce genre de travail. Pour ces différentes raisons, le présent travail ne se veut ni définitif, ni encore moins exhaustif mais surtout une aide, une approche à une meilleure connaissance de l'écologie, de la biologie et de l'éthologie du Serin cini. Je ne peux toutefois m'empêcher d'éprouver du regret à n'avoir pu traiter les autres Serins asiatiques et africains comme je l'aurais souhaité...

- Et...***last but not least...*** Je ne puis ni ne veux passer sous silence le rôle joué par le personnage principal de cette monographie, le Serin cini et dans une mesure nettement moindre ses cousins Européens, Africains et Asiatiques sans lesquels il n'y aurait pas de monographie du tout. Puisse cette oeuvre leur rendre justice, mieux les faire connaître en vue de leur assurer une protection beaucoup plus efficace. C'est un de mes voeux les plus chers !!!

Manuscrit achevé le 16 mars 1999.

Septembre 1999

© Cet ouvrage ne peut être reproduit,
même partiellement et sous quelque forme que ce soit
sans autorisation écrite de l'auteur ou de ses ayants-droit.

Avenue des acacias 131 - B-Horion-Hozémont - Belgium