

**LES METHODES DE RECENSEMENT D'OISEAUX  
APPLIQUEES AUX SUIVIS PLURIANNUELS**

***Bernard FROCHOT***

***La Charité sur Loire  
28 septembre 2010***

**UN PEU D ' HISTOIRE ...**

**RÉCHERCHES SUR L'ÉCOLOGIE  
DES OISEAUX FORESTIERS EN BOURGOGNE**

**I. — L'AVIFAUNE NIDIFICATRICE  
D'UN TAILLIS SOUS FUTAIE  
DE QUERCETO-CARPINETUM SCILLETOSUM**

par C. FERRY

Centre d'Etudes ornithologiques de Bourgogne. Faculté des Sciences, Dijon.

---

**Alauda 1960**

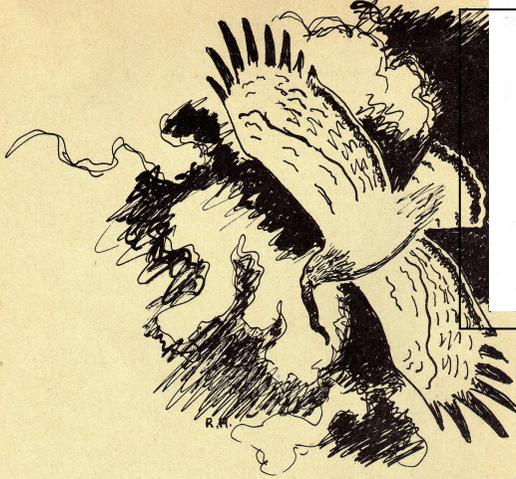
***Première démonstration de l'intérêt du quantitatif  
et des méthodes de comptage d'oiseaux dites « relatives »,  
ou « indiciaires » (ici les IKA).***

***Un article qui fera école en France et ailleurs en Europe***

**Simultanément se développent et se perfectionnent deux autres familles de méthodes:**

➡ **les recensements exhaustifs des nicheurs par « plans quadrillés » (= « mapping », « cartographie des territoires »),**

➡ **l'évaluation des abondances par capture-marquage-recapture (CMR).**



BULLETIN DU CENTRE D'ETUDES ORNITHOLOGIQUES DE BOURGOGNE

LE JEAN LE BLANC

TOME 196 N° III

POUR UNE NORMALISATION DES RESULTATS DE DENOMBREMENTS D'OISEAUX :  
LE SYMPOSIUM D'AMMARNÄS

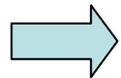
Notre président a représenté la France au groupe de travail international qui a mis sur pied en juillet dernier les recommandations préconisées par le symposium d'Hilløe pour la standardisation des méthodes de comptes d'oiseaux par plans quadrillés.

**Le Jean le Blanc 1969**

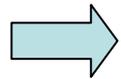
- EVALUATION DE L'EFFECTIF D'UNE COLONIE D'HIRONDELLES 36  
DE RIVAGE (*Riparia riparia*) PAR LA METHODE DE CAPTURES ET  
DE RECAPTURES.  
par B. SCHERRER et A. DESCHAINTE

**Le Jean le Blanc 1970**

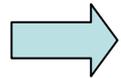
***Depuis cette époque :***



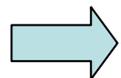
**diversification des méthodes indiciaires:  
*en abondance ou fréquence,  
transects ou points  
diverses durées de comptage  
protocole STOC***



**applications aux milieux hétérogènes**



**besoin de méthodes pour décrire les habitats  
(images satellitaires ...)**



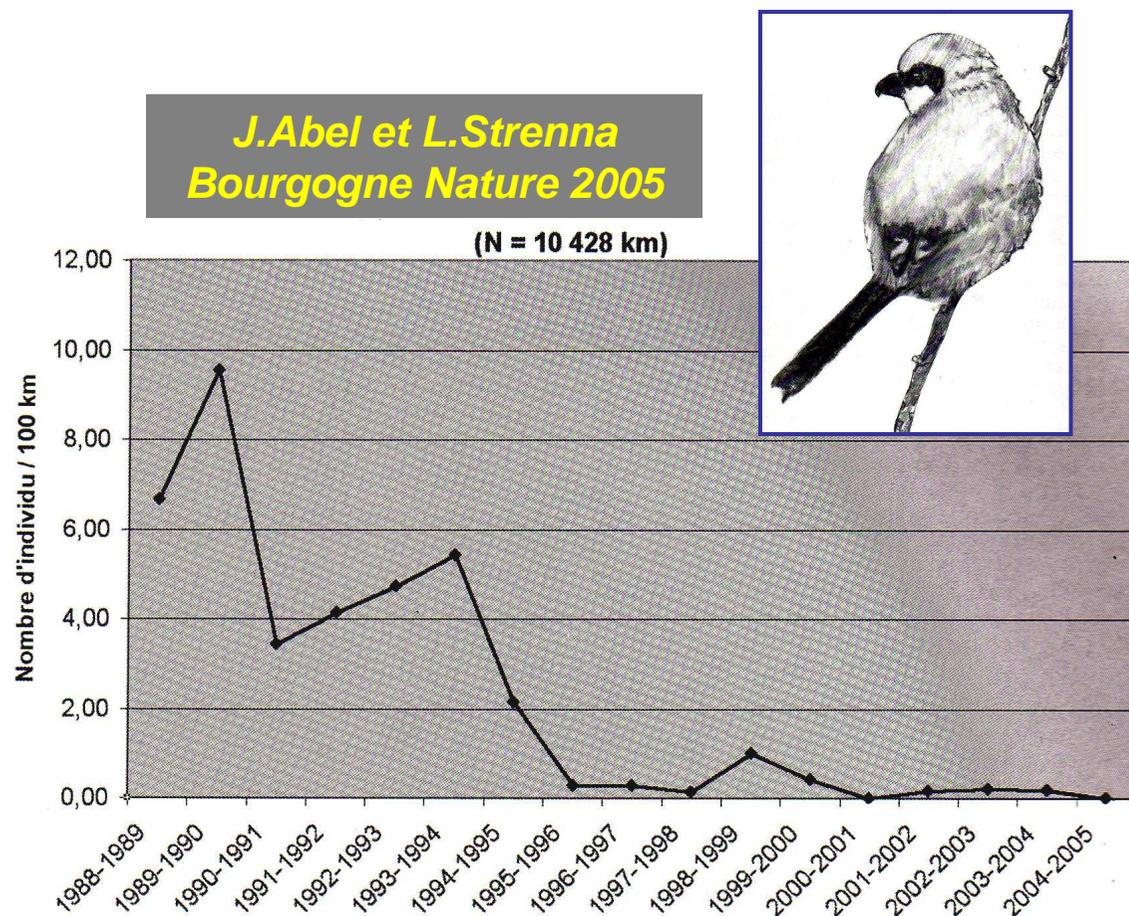
**besoin de standardisations,  
et de formations (création en 2000 du certificat CTRO  
à l'Université de Bourgogne).**

# LES SUIVIS PLURIANNUELS DES POPULATIONS D'OISEAUX

*SUIVIS EN TEMPS REEL = suivis diachroniques*

**1**  
**QUE SUIVRE ?**

# L'abondance d'une population



Graphique 1 : évolution des effectifs de Pie-grièche grise dans l'Auxois

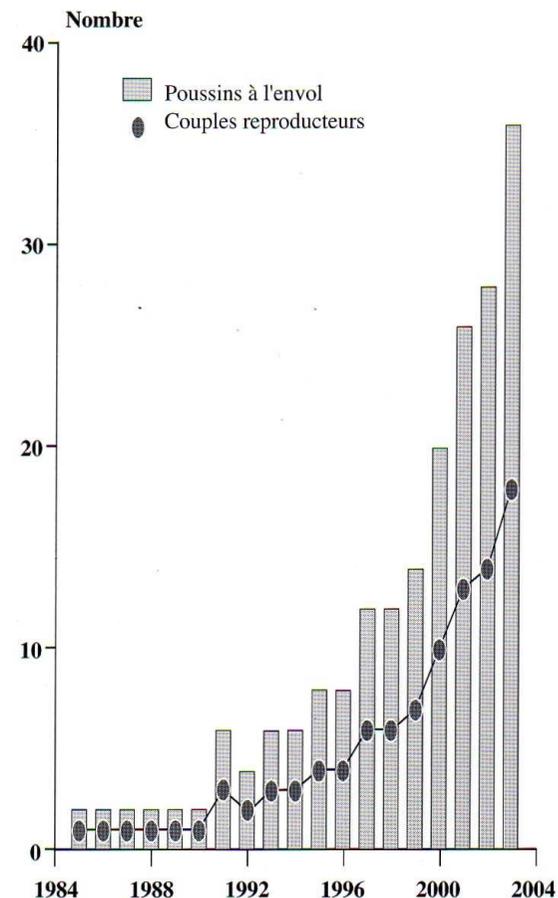


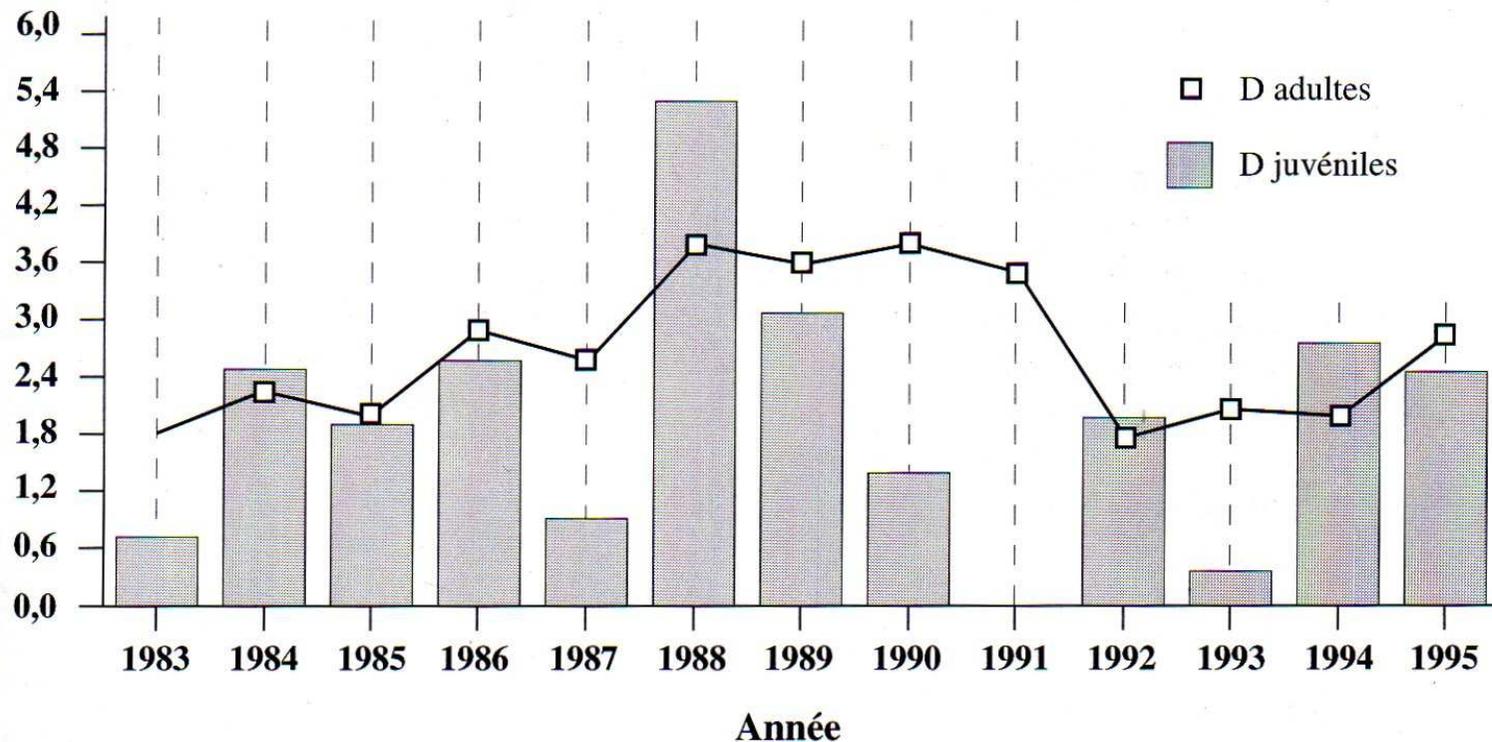
FIG. 1.- Variation du nombre de couples reproducteurs et du nombre de jeunes à l'envol pour la population de Balbuzards pêcheurs de la région Centre.

Variations in the number of breeding pairs and the number of fledged chicks of Osprey in the Centre region of France.

**R. Wahl et C. Barbraud  
Alauda 2005**

# Un paramètre démographique

## *Succès annuel de la reproduction d'une population de Gélinottes du Haut Jura*

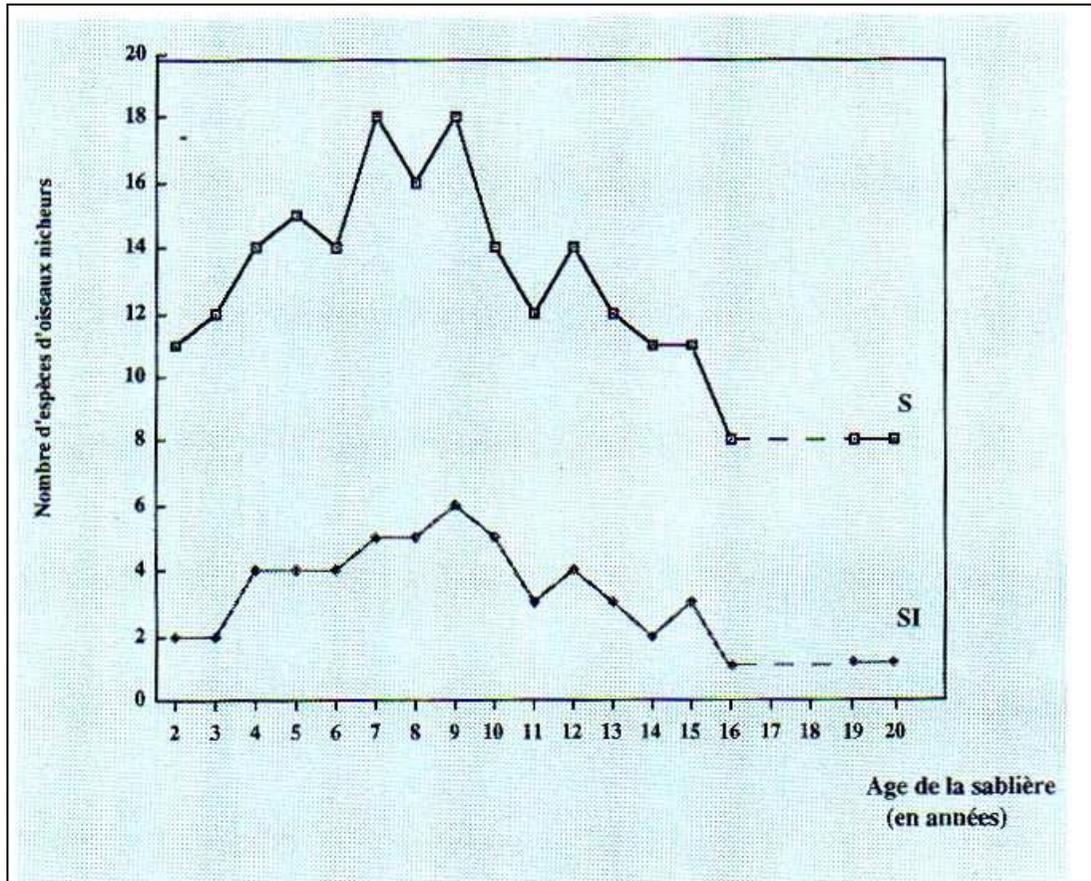


**R.Desbrosses  
Alauda 1996**

**FIG. 1.**– Évolution de la densité d'adultes et succès de la reproduction de la population de Gélinotte des bois de la forêt du Risoux de 1983 à 1995.

*Change in adult density and breeding success of a Hazel Grouse population in the Risoux forest between 1983 and 1995.*

# Un paramètre d'un peuplement (plurispécifique)



*nombre d'espèces  
d'oiseaux d'eau  
nichant sur des plans d'eau*

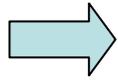
Figure 4 - Évolution de la richesse totale (S) (nombre d'espèces d'oiseaux nicheurs) et de la richesse en espèces inscrites (SI) en fonction de l'âge de la sablière (en années) SI = espèces bénéficiant d'un statut de protection (Liste Rouge et/ou Liste Ramsar France)

**B.Frochot et V.Godreau  
SNS 1995**

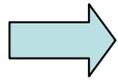
# **LES SUIVIS PLURIANNUELS DES POPULATIONS D' OISEAUX**

**2**

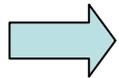
**AVEC QUELLES METHODES ?**



**Une technique de comptage standardisée reproductible dans le long terme et par des observateurs différents, donc simple, bien décrite, avec faible biais personnel ...**



**Une technique suffisamment peu coûteuse pour être employée pendant de longues durées**

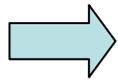


**Les méthodes indiciaires sont donc à privilégier**

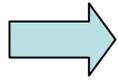
# **LES SUIVIS PLURIANNUELS DES POPULATIONS D' OISEAUX**

**3**

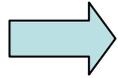
**QUEL PLAN  
D'ECHANTILLONNAGE ?**



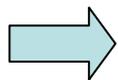
**des unités d'échantillonnage standardisées,  
identiques entre lieux et entre années**



**un effort d'échantillonnage suffisamment important,  
et permettant une exploitation statistique**

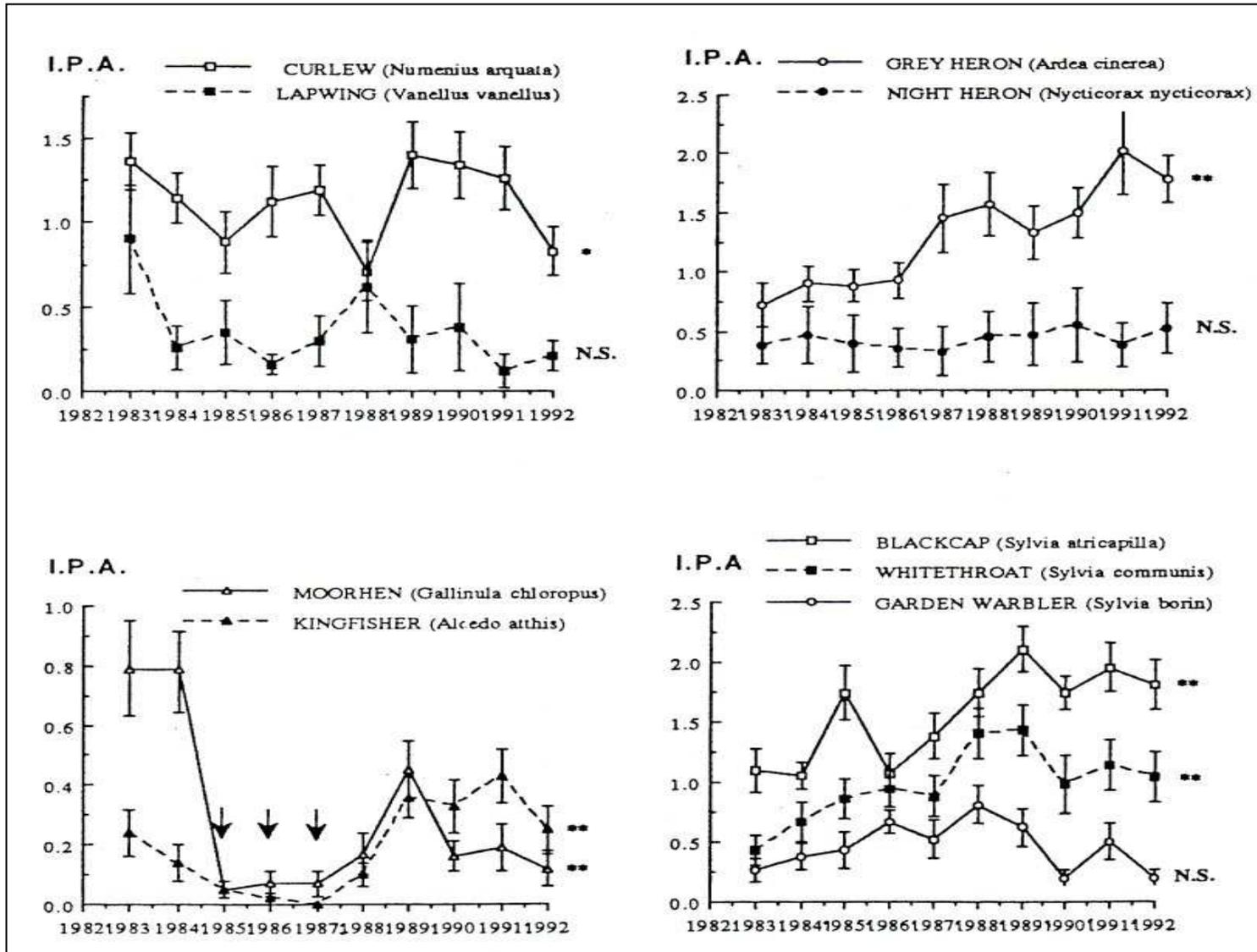


**des zones de comptage conservées si possible d'année  
en année, pour atténuer les effets des hétérogénéités locales  
(analyse pour «séries appariées », particulièrement utiles  
en milieu hétérogène)**



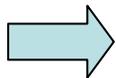
**étude parallèle de sites témoin (par exemple  
lors de suivis après interventions ou  
perturbations)**

**Suivi de 21 points IPA pendant 10 ans: abondances moyennes et intervalles de confiance, test global pour séries appariées**



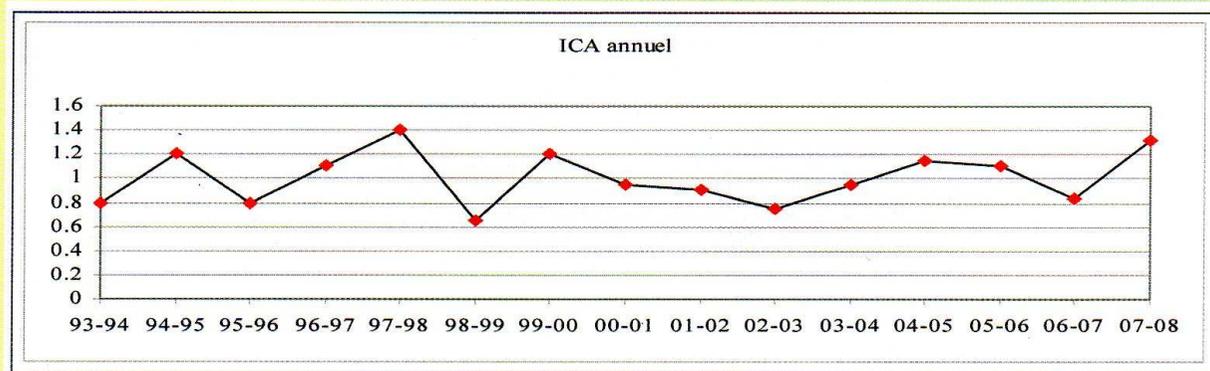
**4**

**QUELLE DUREE ?  
QUELLE PERIODICITE ?**

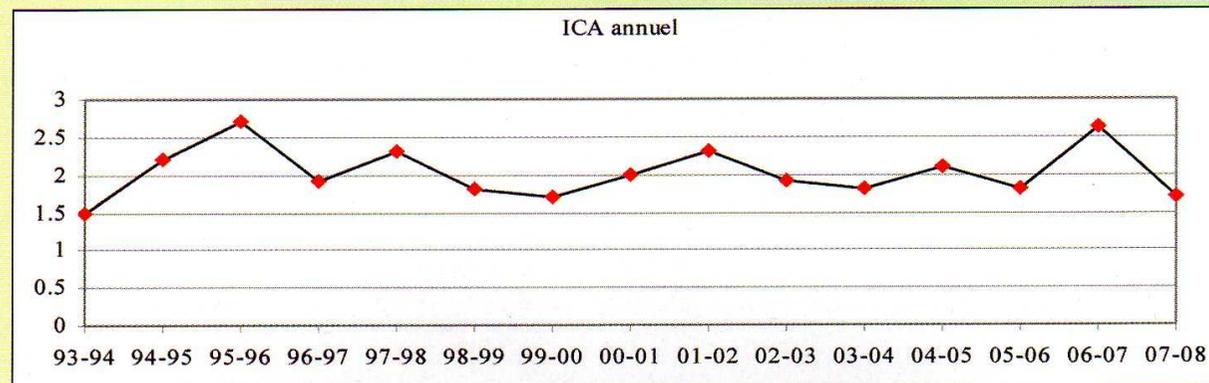


**L'abondance des populations d'oiseaux subit le plus souvent d'année en année des fluctuations « désordonnées » importantes**

**Haute-Loire**



**Saône-et-Loire**



***Fluctuations d'abondance de la Bécasse,  
de 1993 à 2007 (Indice Cynégétique  
d'Abondance, par département)***

***La Mordorée, 2008***

**Comptages hivernaux d'oiseaux en Finlande. Données récoltées en contacts par 10 km parcourus, transformées ici en indices.**

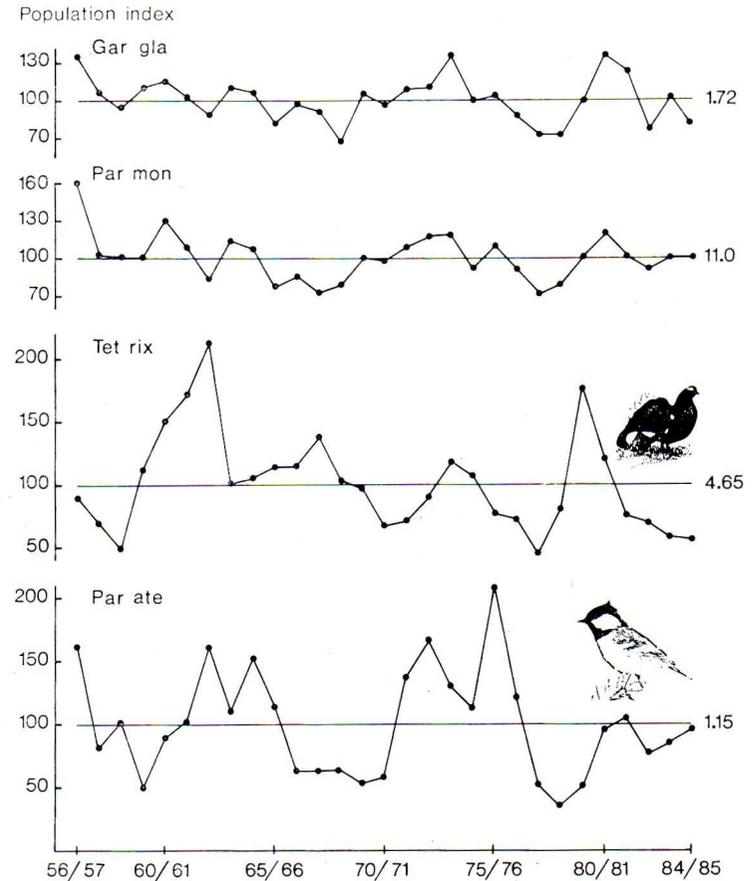
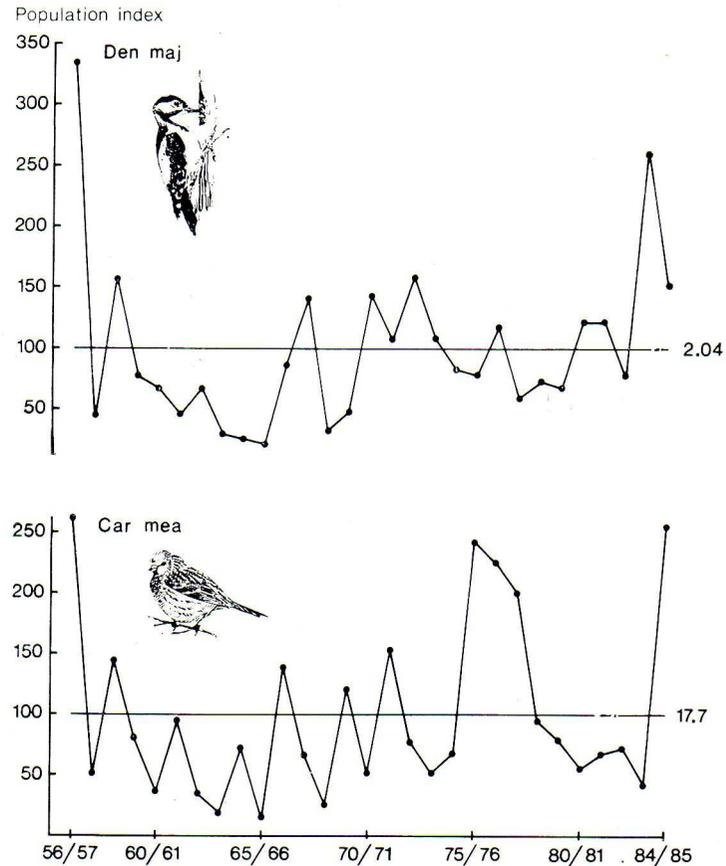
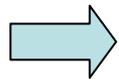
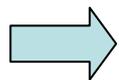


FIG. 7. — Two species with irregularly fluctuating winter populations in Finland: *Dendrocopos major* and *Carduelis flammea*.

**O. Hilden,  
Acta Oecologica 1987**



Les tendances démographiques ou les événements occasionnels se manifestent à l'échelle des dizaines d'années, de même que les transformations des habitats



La durée des suivis s'exprime plutôt en décades

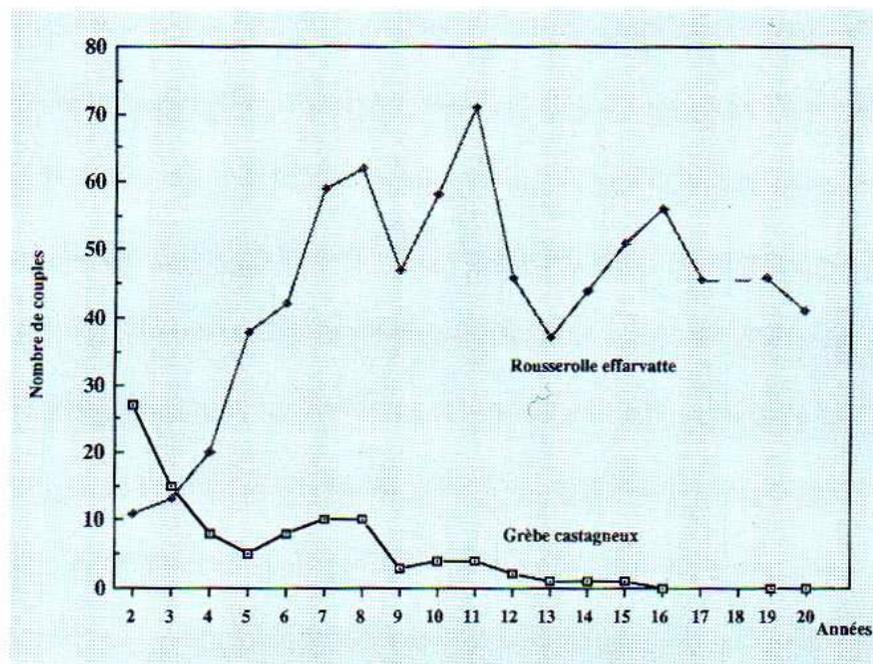


Figure 2 - Évolution du nombre de couples nicheurs de Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*) et de Rousserolle effarvate (*Acrocephalus scirpaceus*) en fonction de l'âge de la sablière (en années)

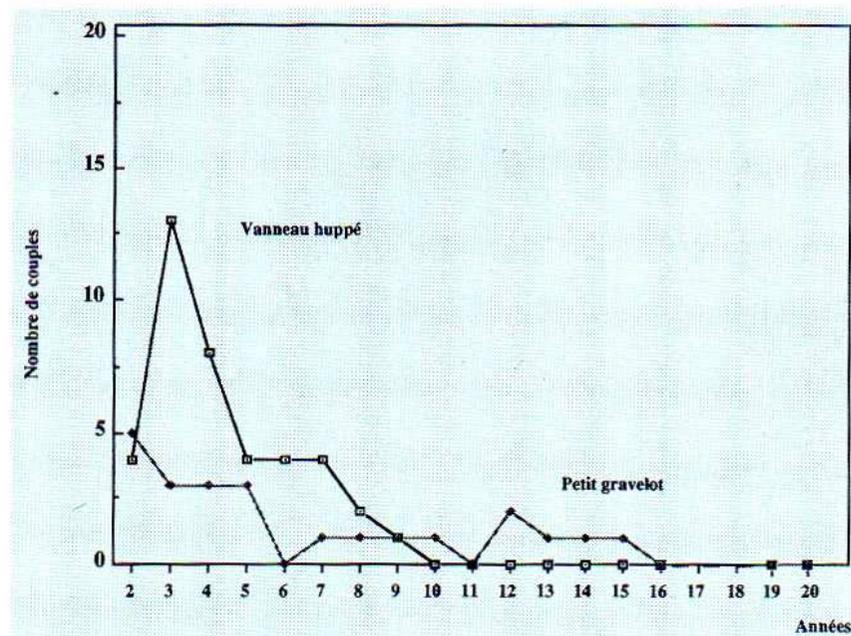


Figure 1 - Évolution du nombre de couples nicheurs de Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) et de Petit gravelot (*Charadrius dubius*) en fonction de l'âge de la sablière (en années).

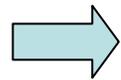
*Colonisation d'une grève de l'Allier par la végétation*



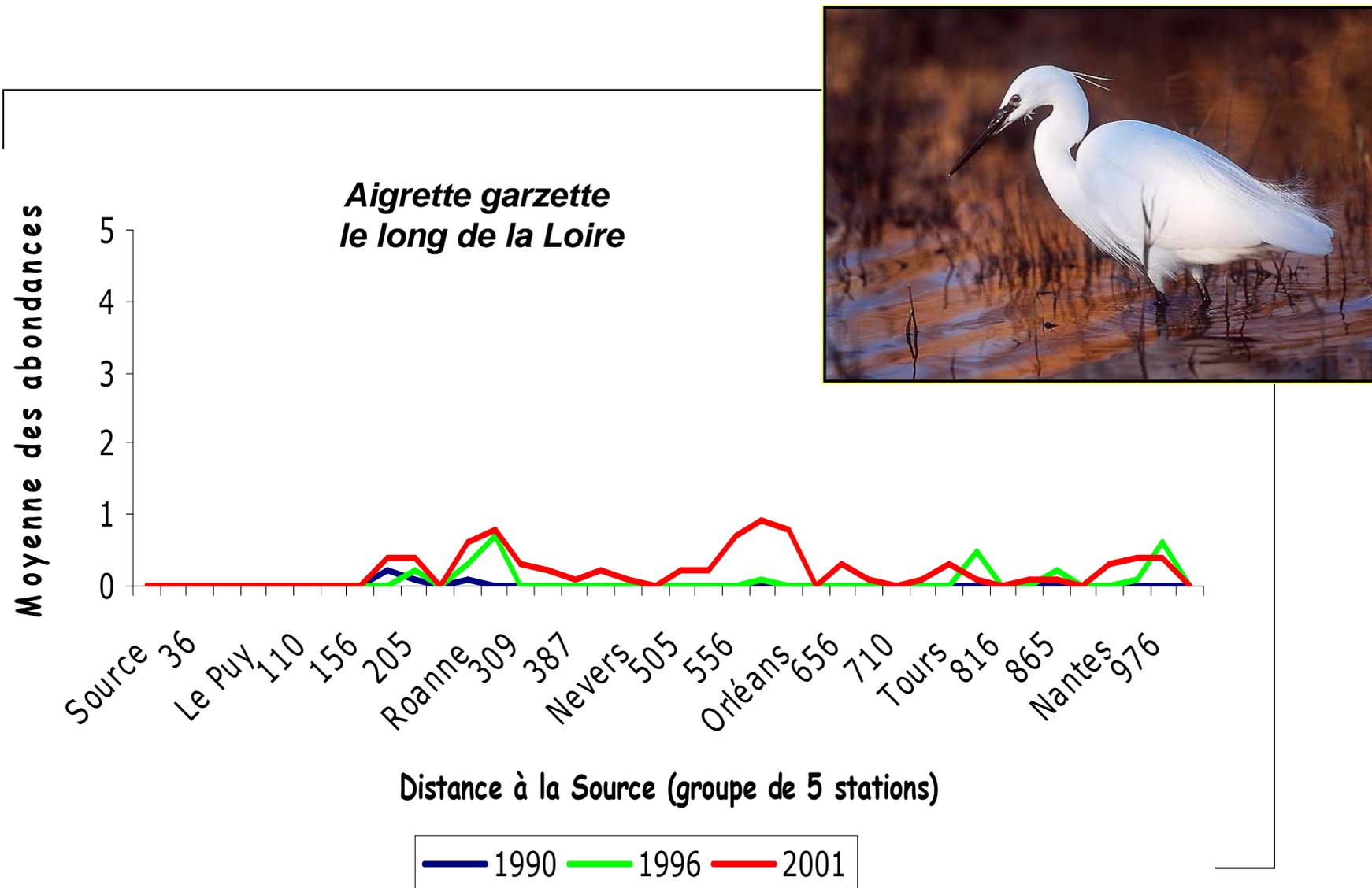
**1997**



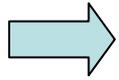
**2005**



La périodicité des suivis peut être annuelle (très informatif mais cher),  
ou bien s'effectuer sur des pas de temps plus longs



# LES SUIVIS EN TEMPS RECONSTITUE



**Pour étudier les successions longues, recenser la même année des zones d'âges différents (suivi synchronique):**

*unité de temps (même période, même météo ...)*

*mais pas unité de lieu (impact des hétérogénéités locales)*

**Changements d'abondance  
(en densités) lors de la révolution  
d'un taillis-sous-futaie**

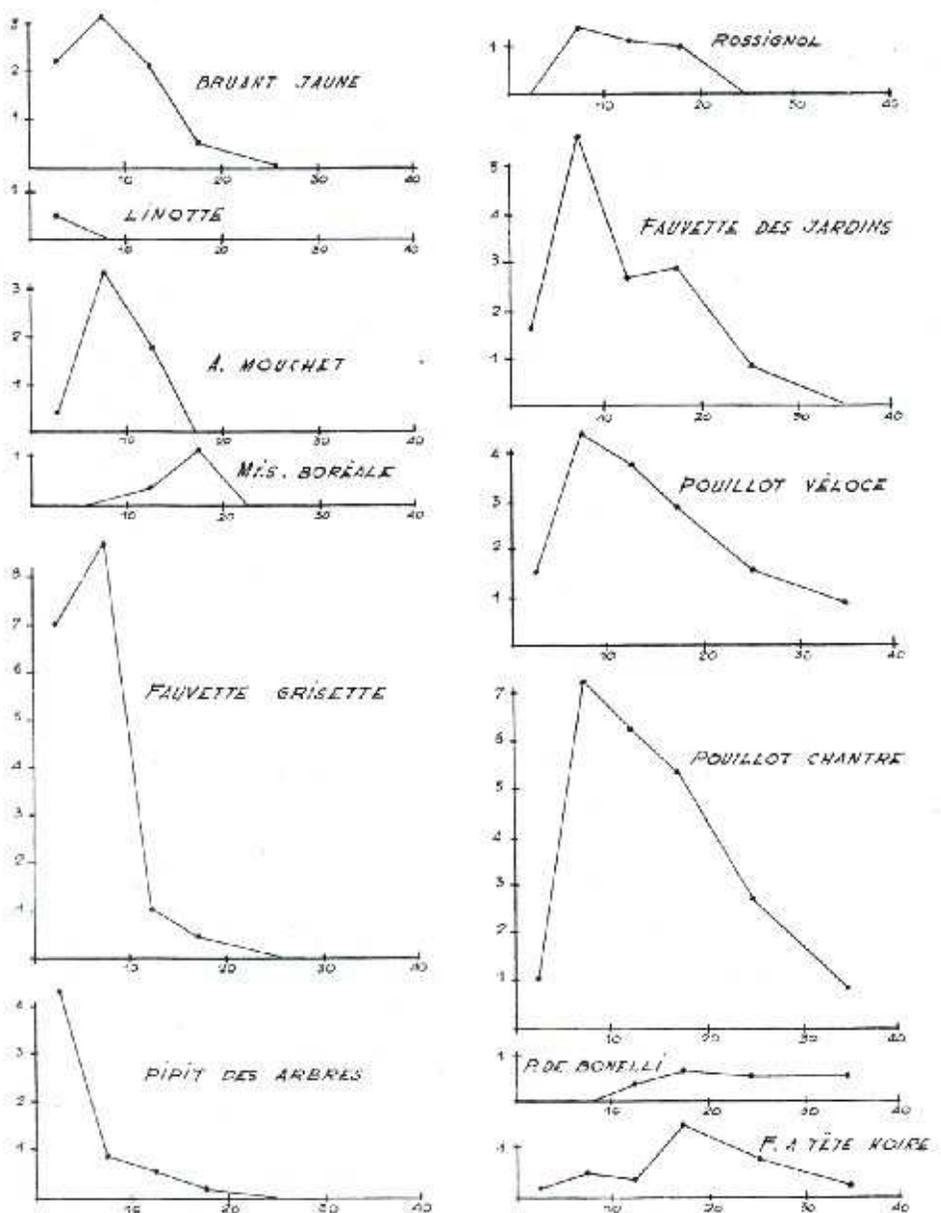
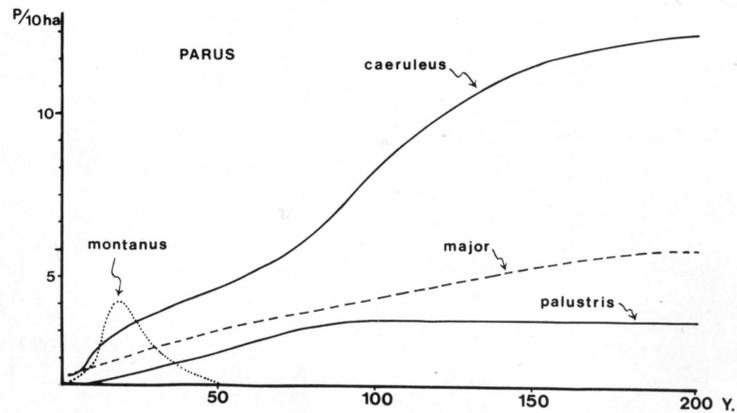
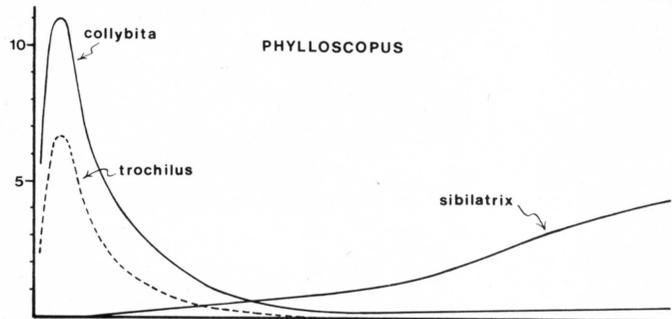
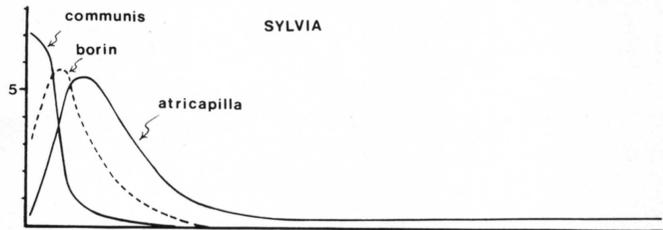
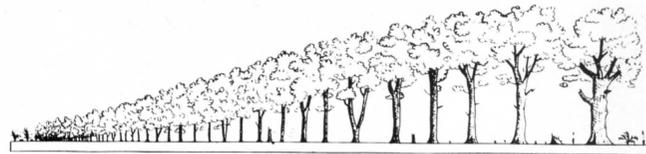


FIG. 2. — Evolution individuelle des espèces. Oiseaux des groupes I et II.  
Pour chaque courbe : en abscisse, l'âge des parcelles en années.  
en ordonnée, la densité en couples par 10 ha.

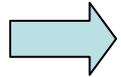
**C. Ferry, Alauda 1960**

# ... ou d'une futaie pendant 200 ans

C. Ferry and B. Frochet

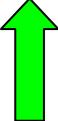


# LA RECONSTITUTION HISTORIQUE



**Reconstituer des états antérieurs à partir de documents anciens  
(« suivis diachronique rétrospectif ») :**

*possibilités limitées  
des sources d'erreurs  
intérêt de prendre du recul*

ESPECES	Disparues 	En déclin 	Stables 	En croissance 	Apparues 	<i>Rang moyen</i> <i>(barycentre)</i>
<i>Rang</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	
<b>Aquatiques</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>37</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>3,45</b>
<b>Forestières</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>56</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3,09</b>
<b>D'espaces ouverts</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2,63</b>
<b>Rupestres</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3,36</b>

L'avifaune nicheuse de  
Bourgogne depuis un siècle

*B.Frochot, V.Godreau et J.Roché,  
Bourgogne Nature et Alauda 2008*

An aerial photograph of a large, dark blue lake surrounded by dense green forests and grassy fields. The text "A SUIVRE ..." is overlaid in the center of the image.

***A SUIVRE ...***