



**HAL**  
open science

## Suivi individuel dans les petites populations : l'exemple de la cigogne blanche *Ciconia ciconia*

R. Pradel, P.-Y. Henry

► **To cite this version:**

R. Pradel, P.-Y. Henry. Suivi individuel dans les petites populations : l'exemple de la cigogne blanche *Ciconia ciconia*. *Revue d'Écologie*, 2000, Sup7, pp.109-111. hal-03529329

**HAL Id: hal-03529329**

**<https://hal.science/hal-03529329>**

Submitted on 17 Jan 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## SUIVI INDIVIDUEL DANS LES PETITES POPULATIONS : L'EXEMPLE DE LA CIGOGNE BLANCHE *CICONIA CICONIA*

R. PRADEL & P.-Y. HENRY\*

Un des meilleurs critères de santé d'une population qui fait l'objet de mesures de gestion est l'augmentation de ses effectifs. Afin de s'en assurer, l'idéal serait de réaliser un recensement exhaustif mais la chose n'est bien souvent pas possible. Des index d'abondance représentatifs de la taille de la population peuvent alors être envisagés. Avec ce type d'approche, il ne sera toutefois pas possible de connaître l'intensité du renouvellement des individus. En effet, on ne mesure de cette façon que le bilan des flux d'entrée (reproduction locale et immigration éventuelle) et de sortie (mortalité et émigration éventuelle). Ainsi, si l'effectif apparaît stable, il peut y avoir eu un renouvellement nul, les individus présents à la fin étant les mêmes que ceux présents au début, ou au contraire un renouvellement quasi-complet des individus. Or les deux situations ne demandent pas les mêmes mesures de gestion. Une solution pour accéder aux flux consiste à poser des marques distinctives sur des individus capturés (sans qu'il soit nécessaire de marquer toute la population). Pour en comprendre le principe, il suffit de savoir que les animaux marqués agissent comme un colorant que l'on verserait dans l'eau, la population : si le courant est fort, le colorant va être fortement dilué ; si l'eau stagne, l'intensité de la coloration restera vive.

À partir du suivi d'individus marqués, on peut donc accéder :

1. au recrutement (flux entrant),
2. à la survie (flux sortant),
3. au taux de croissance de la population entre échantillonnages successifs.

Ce dernier point est important. En effet, du fait du comportement de l'espèce ou de la structure de l'habitat, une partie de la population peut être très difficile à détecter. L'estimation de la taille de la population sera alors très imprécise et en général fortement en dessous de la vérité. Dans les mêmes conditions, l'estimation des taux démographiques sera beaucoup plus robuste (Fig. 1). Or, il est possible d'estimer directement le taux de croissance de la population à partir des taux démographiques (Pradel, 1996) et donc de la simple réobservation d'individus marqués lors de rééchantillonnages successifs.

---

\* Équipe Biologie des Populations, Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive - CNRS - Montpellier, 1919, route de Mende, 34293 Montpellier cedex 5.

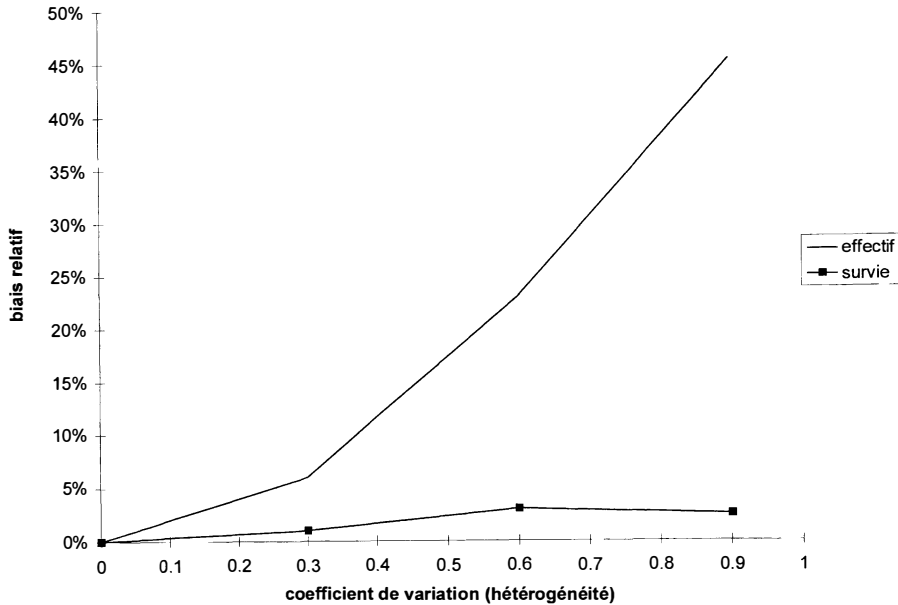


Figure 1. — Pour une hétérogénéité de capturabilité croissante dans la population, l'estimation de l'effectif absolu est beaucoup plus biaisée que celle d'un taux démographique (ici la survie annuelle) (d'après Carothers, 1973).

Cette méthode, appliquée à la population de Cigognes blanches du Bade-Württemberg, révèle que le recrutement a fortement chuté entre 1956 et 1971 (Fig. 2) tandis que le taux de croissance, non significativement différent de 1 sur l'ensemble de la période, traduit dans le détail une phase de croissance entre 1956 et 1960, puis un fort déclin entre 1961 et 1971 (Tab. I).

TABLEAU I

*Taux de croissance (et intervalle de confiance à 95 %) de la population de Cigognes blanches du Bade-Württemberg pour différentes périodes.*

Période	Taux de croissance estimé	Minimum	Maximum
56-71	0.9862	0.9559	1.0200
56-60	1.2158	1.1132	1.3508
61-71	0.8974	0.8652	0.9297

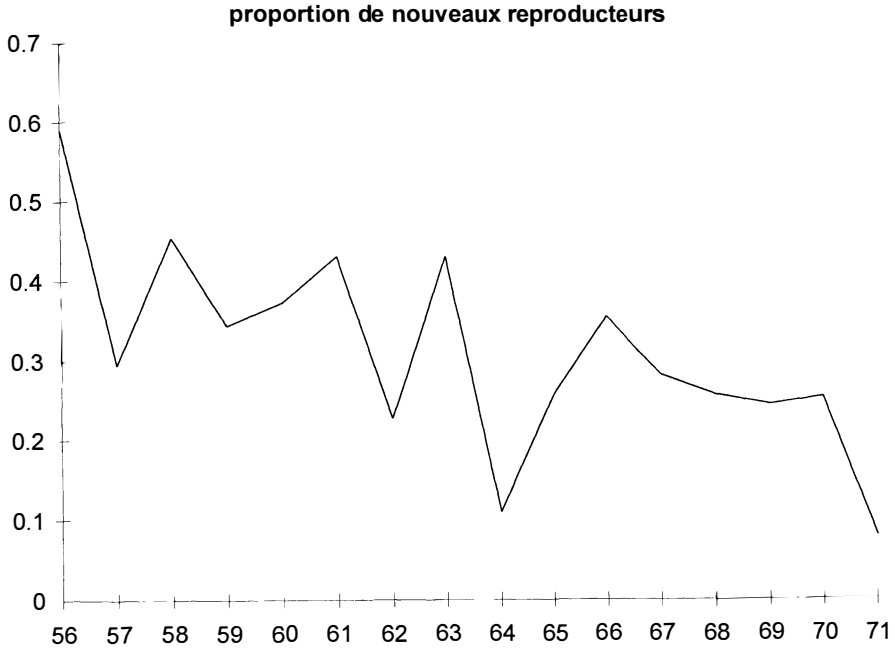


Figure 2. — Recrutement de reproducteurs parmi les Cigognes blanches du Bade-Württemberg.

### RÉFÉRENCES

- CAROTHERS, A.D. (1973). — The effects of unequal catchability on Jolly-Seber estimates. *Biometrics*, 29: 79-100.
- PRADEL, R. (1996). — Utilization of capture-mark-recapture for the study of recruitment and population growth rate. *Biometrics*, 52: 703-709.