

25^{ES} RENCONTRES VAUTOURS



RÉÉVALUATION DES TAUX DE SURVIE DES VAUTOURS FAUVES DANS LES CAUSSES

CHARLOTTE LORAND
LPO GRANDS CAUSSES & MASTER BEE PARIS





AGIR pour la
BIO-DIVERSITÉ



INTRODUCTION





LE VAUTOUR FAUVE DANS LES CAUSSES

1945 : Disparition des Grands Causses (persécutions, absence de nourriture).

1980 : Réintroduction par le FIR (61 fondateurs).

1982 : Premier oiseau né en nature.

2018 : 625 couples reproducteurs.





LE VAUTOUR FAUVE DANS LES CAUSSES

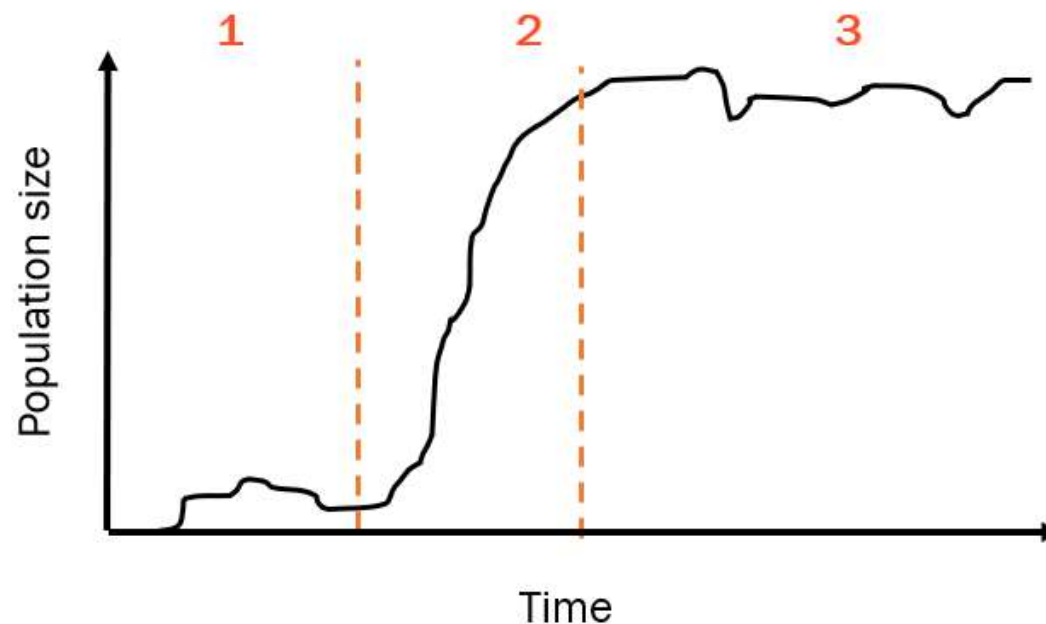


Fig. 1 – Croissance théorique d'une population réintroduite (Sarrazin 2007.
Ecoscience; Robert et al. 2015. *Anim. Cons.*)

reproducteurs.

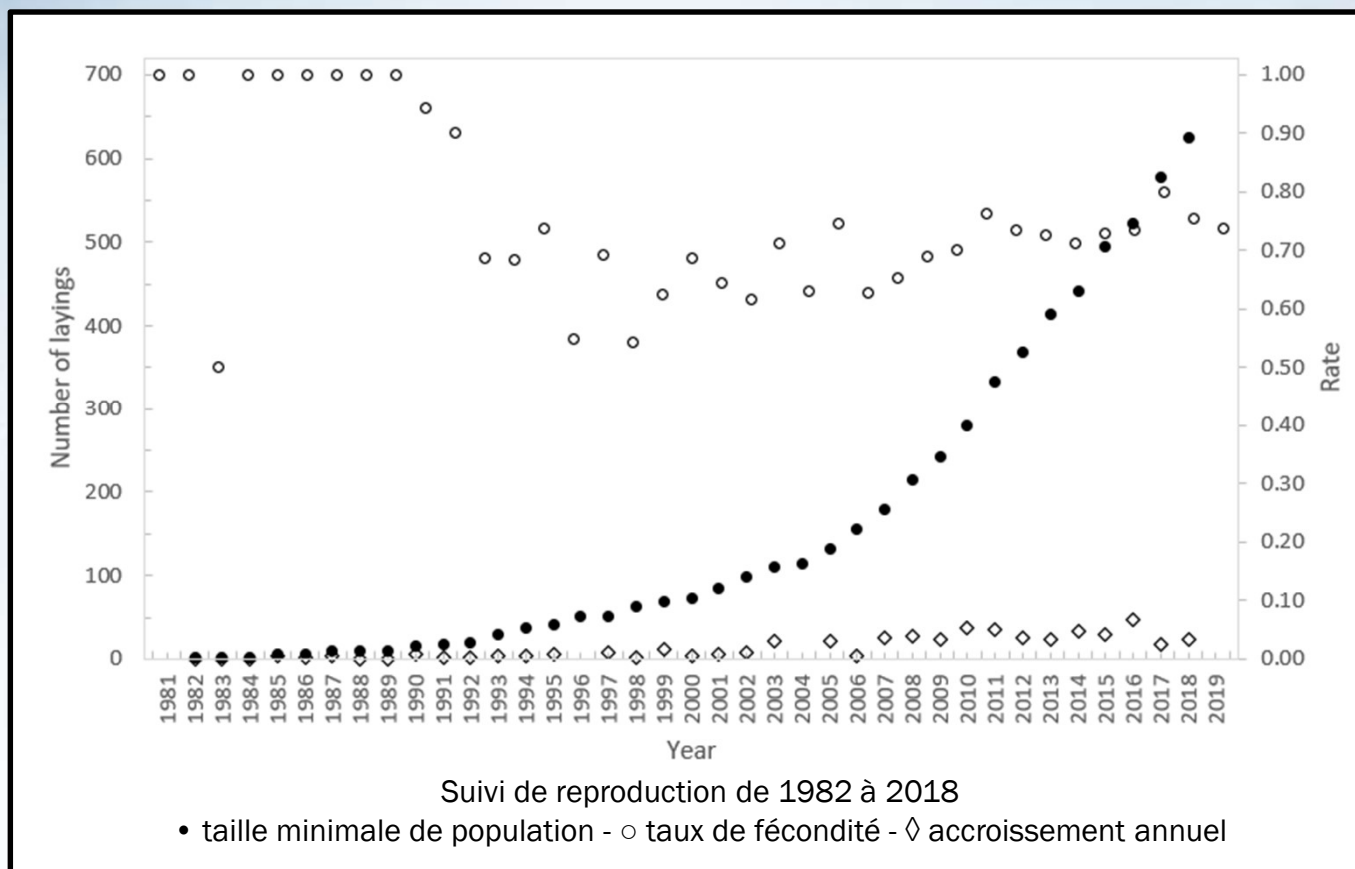




AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



LE VAUTOUR FAUVE DANS LES CAUSSES



reproducteurs.





GESTION D'UNE POPULATION EN CROISSANCE

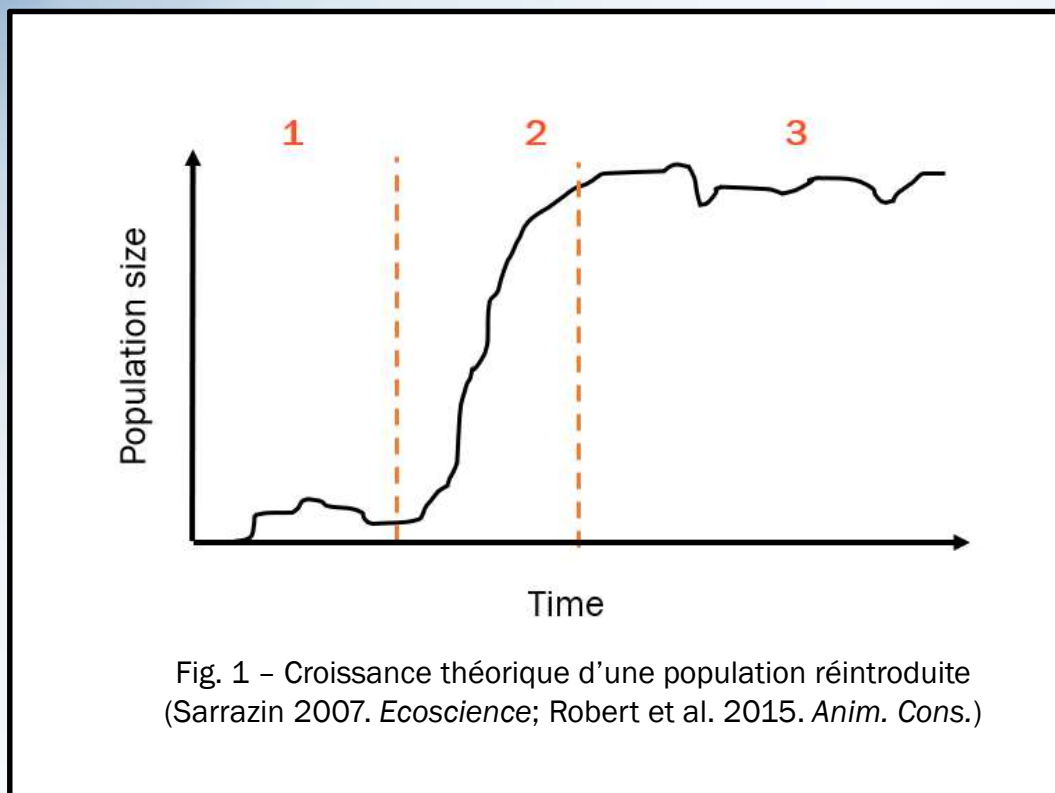
Cette population va-t-elle encore s'agrandir ? Comment faut-il la gérer et quelles sont les menaces éventuelles ? (Nourriture, infrastructures...)

⇒ Les taux de survie sont parmi les premiers indices d'évolution.

Aide à :

- Gestion conservatoire.
- Communication entre acteurs.
- Connaissances sur la réintroduction.

GESTION D'UNE POPULATION EN CROISSANCE



Evaluations précédentes :

1994 :

- 86% (immatures)
- 99% (adultes)

F. Sarrazin.

2008 : 97%

P. Le Gouar.

2016 :

- 65% (juvéniles)
- 94%
- 82 % (> 27 ans)

S. Chantepie.

LE VAUTOUR FAUVE...

Gyps fulvus

- Espèce longévive (37 ans)
- Rapace nécrophage
- Maturité sexuelle : 4-5 ans.
- Taille de couvée : 1 poussin.

Limitations connues :

- Nourriture
- Sites de nidification





On s'attend à un début de régulation :

- Survie des jeunes impactée.
- Densité-dépendance négative.
- Sexe dispersant.
- ...

Et on s'interroge sur les potentiels facteurs d'impact :

- Ressource alimentaire
- Eolien
- Lignes électriques
- ...

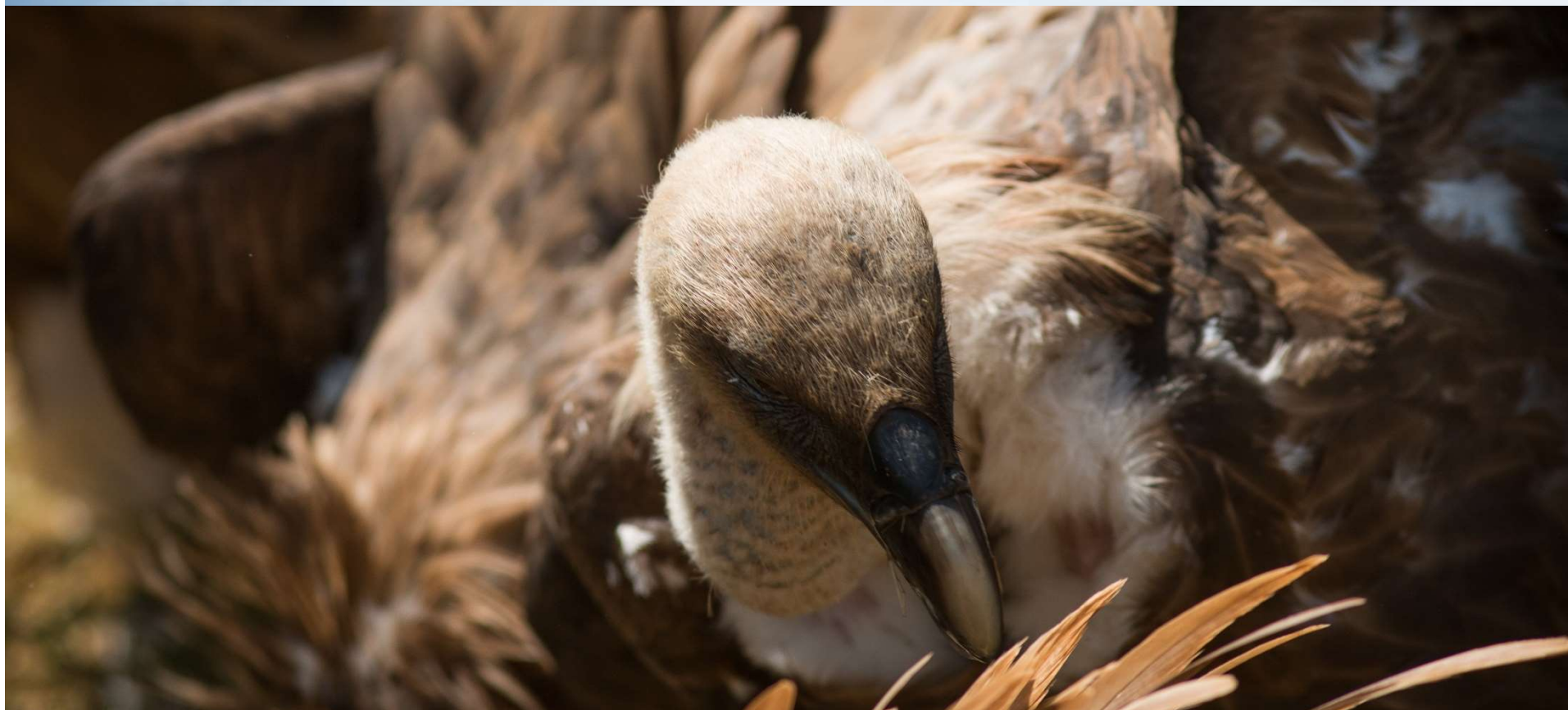




AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



MATERIEL ET METHODE



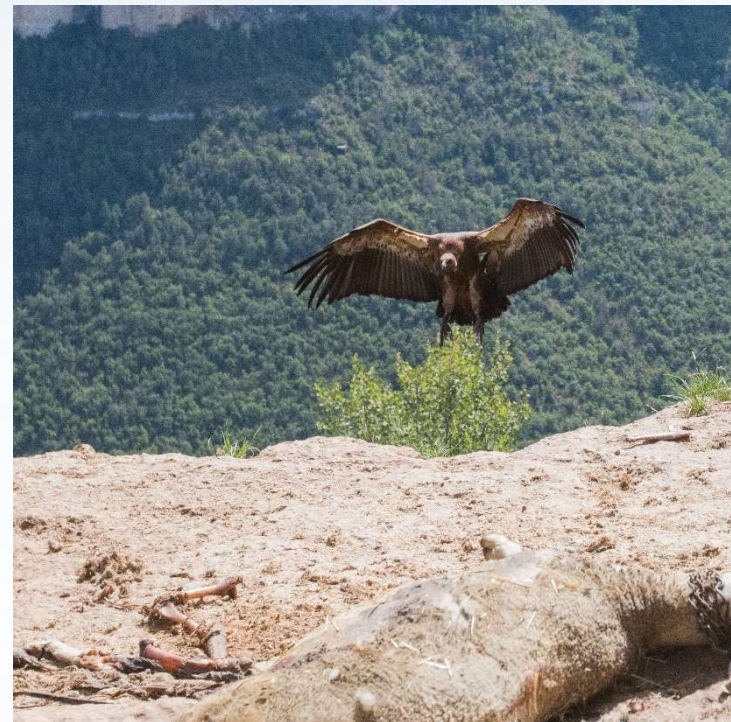


L'ANALYSE CAPTURE-MARQUAGE-RECAPTURE

Survies **annuelles** de la
population **locale**.
(née et vivant dans les Causses)

Protocole :

- Baguage au nid. (systématique 1980-2005 puis 50/an)
 - 3 types de bagues : couleur / darvic / TY.
- Lecture de bagues sur charnier + opportunistes.
- Récupération des cadavres.



36 ans de données





L'ANALYSE CAPTURE-MARQUAGE-RECAPTURE

Survies **annuelles** de la
population **locale**.
(née et vivant dans les Causses)

Protocole :

- Baguage au nid. (*systématique 1980-2005 puis 50/an*)
 - 3 types de bagues : couleur / darvic / TY.
- Lecture de bagues sur charnier + opportunistes.
- Récupération des cadavres.



36 ans de données



L'ANALYSE CAPTURE-MARQUAGE-RECAPTURE

Survies **annuelles** de la
population **locale**.
(née et vivant dans les Causses)

Protocole :

- Baguage au nid. (systématique
1980-2005 puis 50/an)
 - 3 types de bagues : couleur
/ darvic / TY.
- Lecture de bagues sur
charnier + opportunistes.
- Récupération des cadavres.



36 ans de données



L'ANALYSE CAPTURE-MARQUAGE-RECAPTURE

Survies **annuelles** de la
population **locale**.
(née et vivant dans les Causses)

Protocole :

- Baguage au nid. (*systématique 1980-2005 puis 50/an*)
 - 3 types de bagues : couleur / darvic / TY.
- Lecture de bagues sur charnier + opportunistes.
- Récupération des cadavres.



36 ans de données





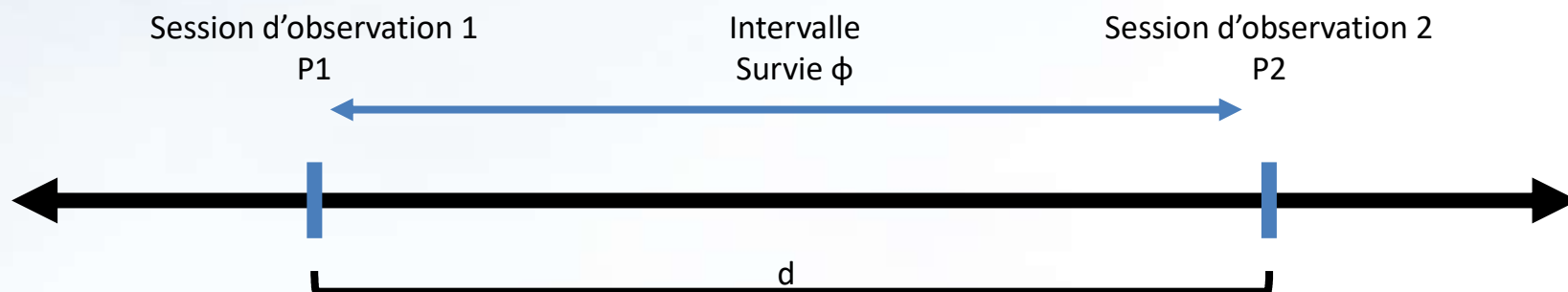
AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



L'ANALYSE CAPTURE-MARQUAGE-RECAPTURE

Taux estimés :

- Survie (ϕ)
- Observation (= recapture)
 - Reprise d'individus morts (d)





AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



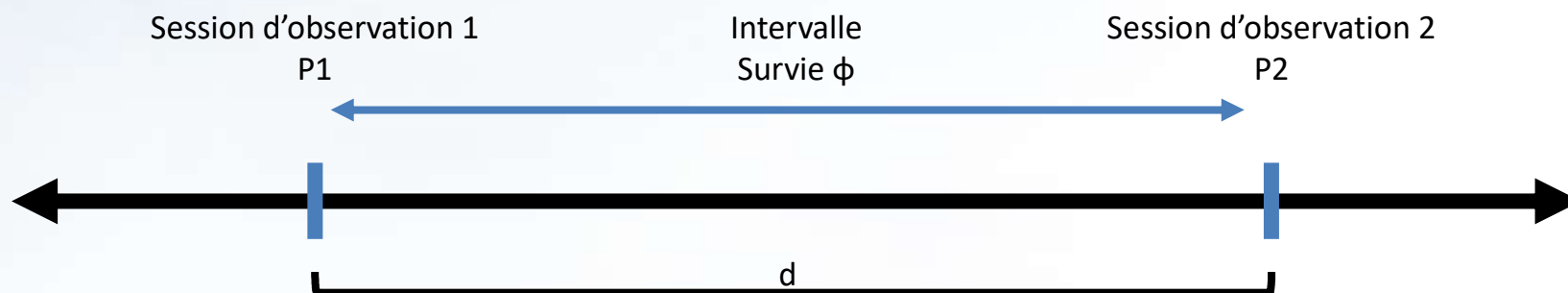
L'ANALYSE CAPTURE-MARQUAGE-RECAPTURE

Taux estimés :

- Survie (ϕ)
- Observation (= recapture)
 - Reprise d'individus morts (d)

Histoire de vie :

1001110110





AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



L'ANALYSE CAPTURE-MARQUAGE-RECAPTURE

Taux estimés :

— Survie ϕ

—

Les vautours perdent leurs bagues au fil du temps

Un peu plus compliqué (multi-états)

(30433200210... selon type de bague)

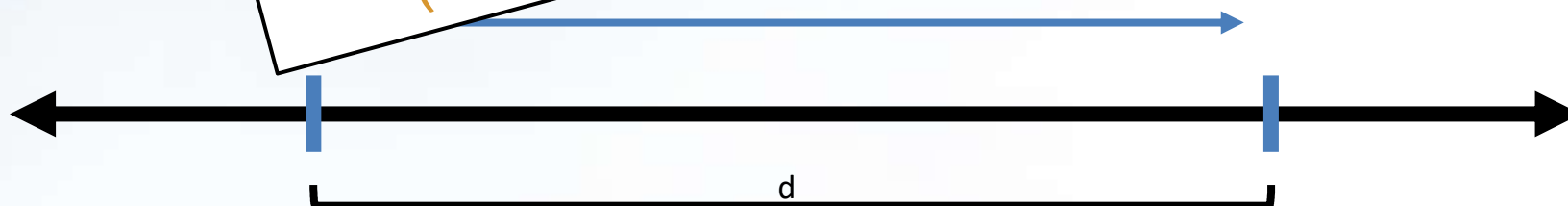
ie :

10

Session

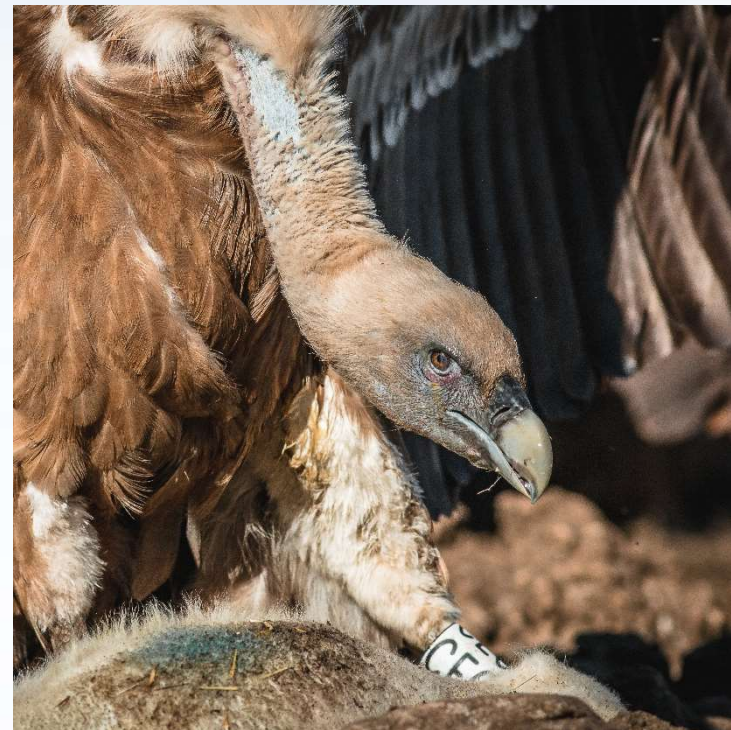
Intervalle
Survie ϕ

Session d'observation 2
P2



ANALYSES DE SURVIE

1. Le logiciel E-Surge (Choquet, 2008) traite les histoires de vie.
2. On teste différents modèles (différents effets/variables)
3. Le meilleur modèle nous permet de déduire les taux de survie.





EFFETS TESTÉS

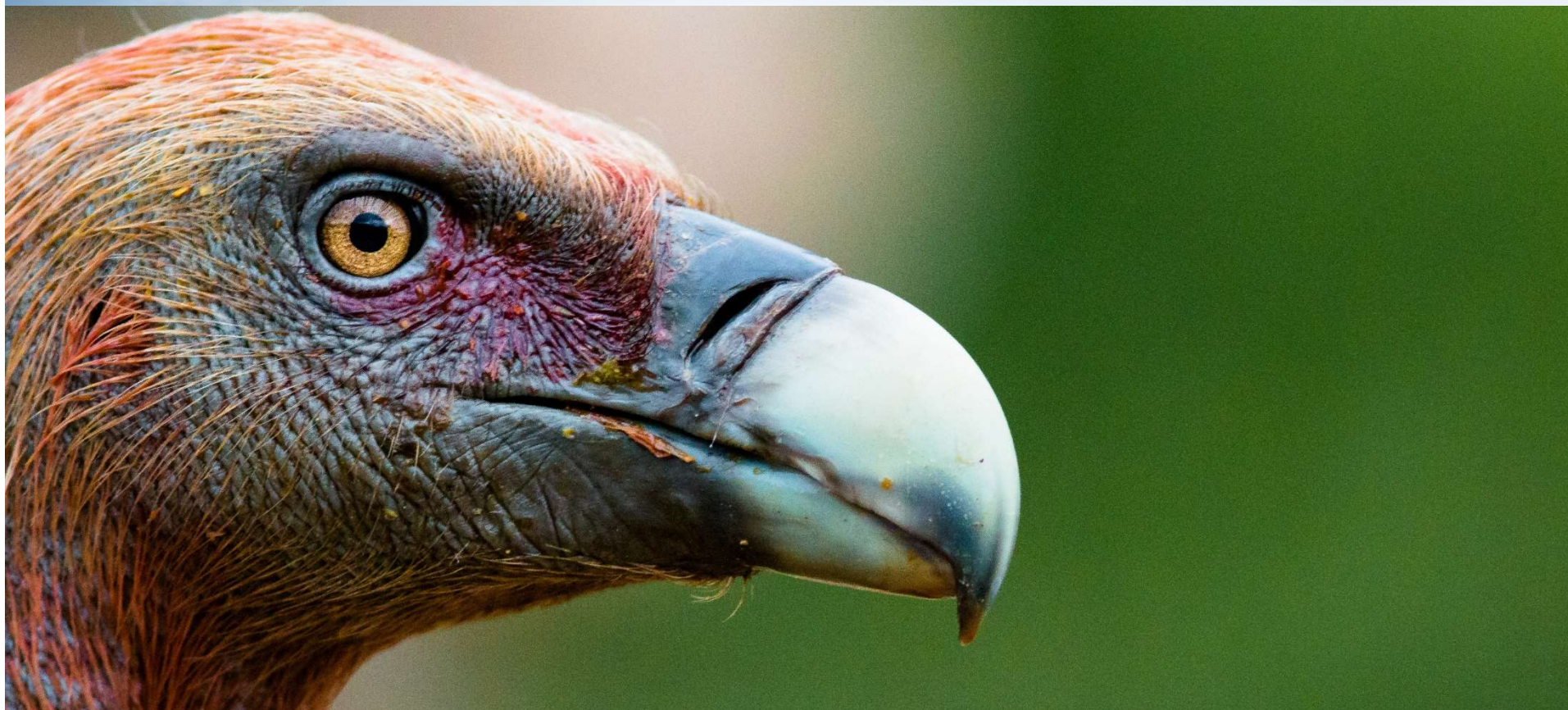
Intrinsèques (3)	Covariables externes (17)
Âge	Disponibilité annuelle en nourriture
Temps	Nombre de placettes
Sexe	Nombre d'éoliennes
	Nombre de lignes électriques équipées
	Taille de la population
	Température
	Pluviométrie



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



RESULTATS





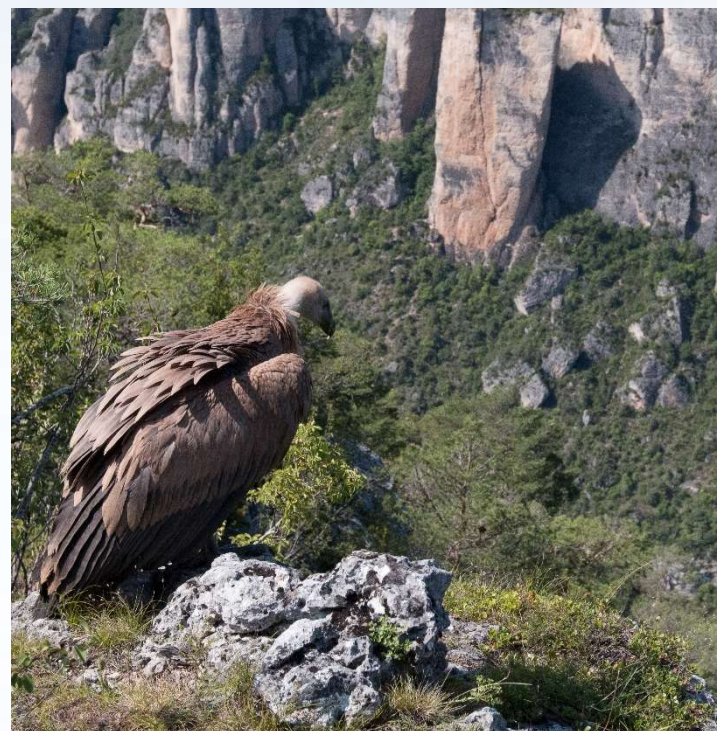
TAUX DE SURVIE ACTUALISÉS

Juvéniles (1^{ère} année) :

0.64 (95% CI = 0.575–0.705)

Dès la 2^{ème} année :

0.94 (95% CI = 0.912–0.955)



Ces taux n'ont pas significativement changé depuis 1982.



RESULTATS SUPPLÉMENTAIRES

Effet sexe : aucun.

Effet des covariables : aucun.

Autres taux :

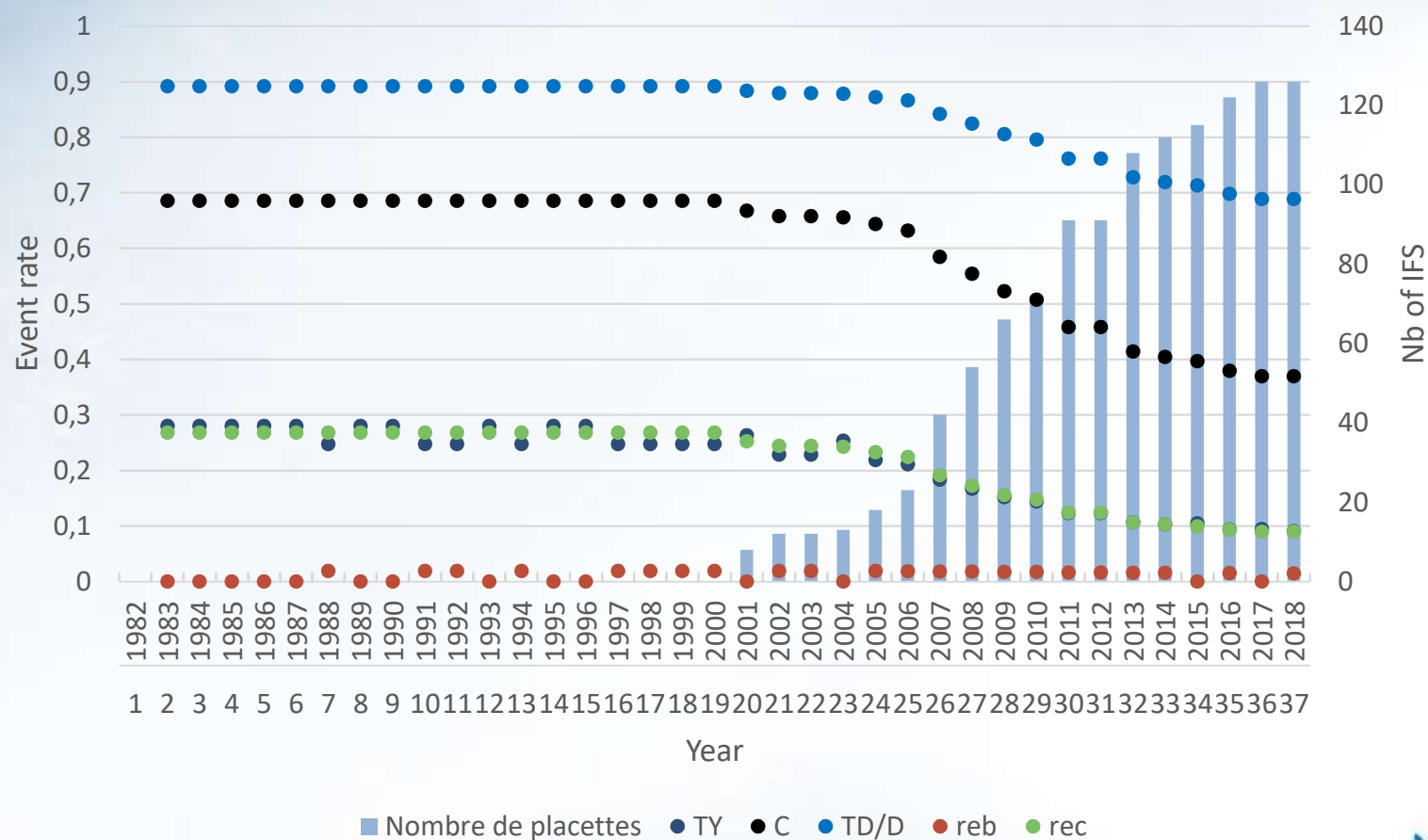
- Perte de bagues : 0.3 (c), 0.06 (d) et $\ll 0.1$ (t)
- Lecture de bagues : 0.69 (d) et 0.095 (t)
- Reprise : 0.09



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



Estimations des taux des paramètres d'observation, et de l'évolution du nombre de placettes d'alimentation de 1982 à 2018

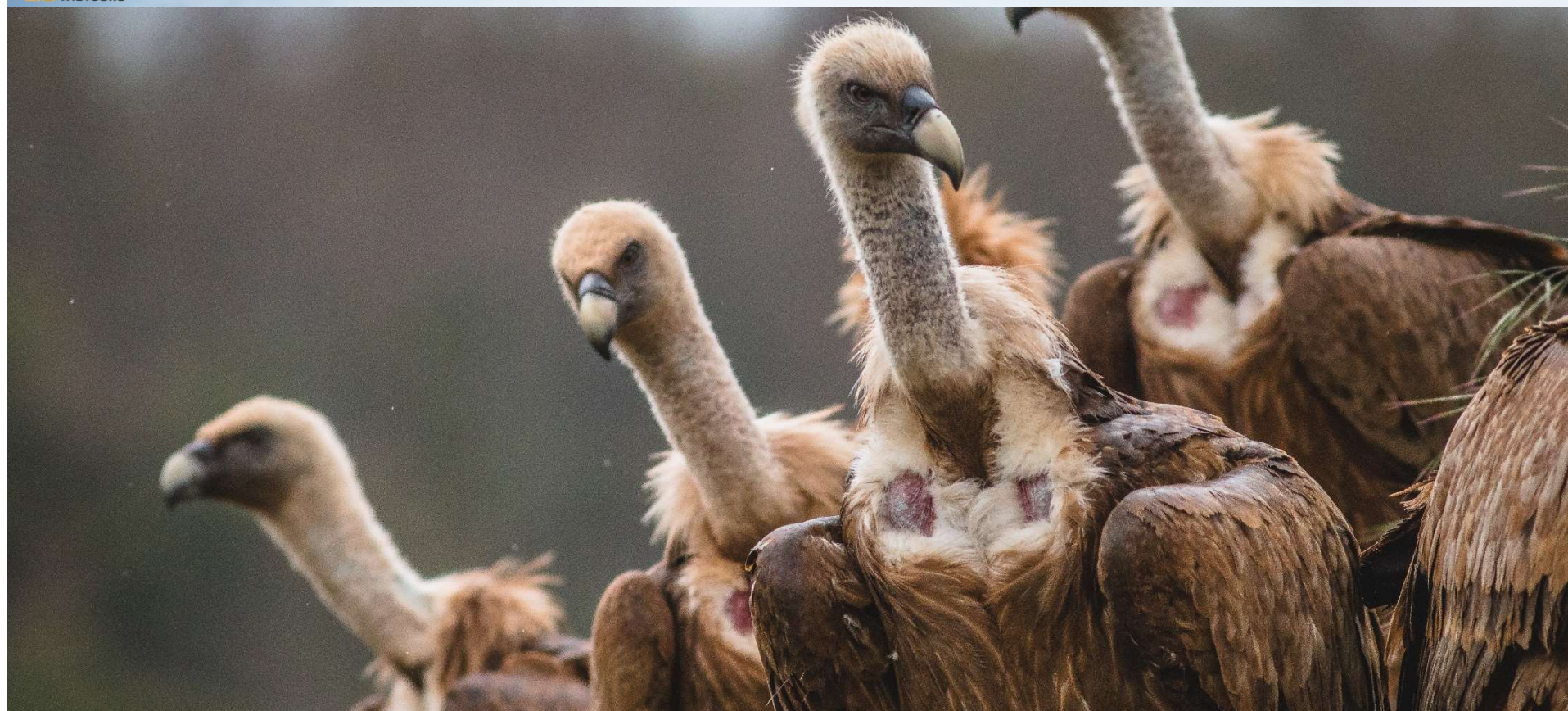




AGIR pour la
BIO-DIVERSITÉ



DISCUSSION



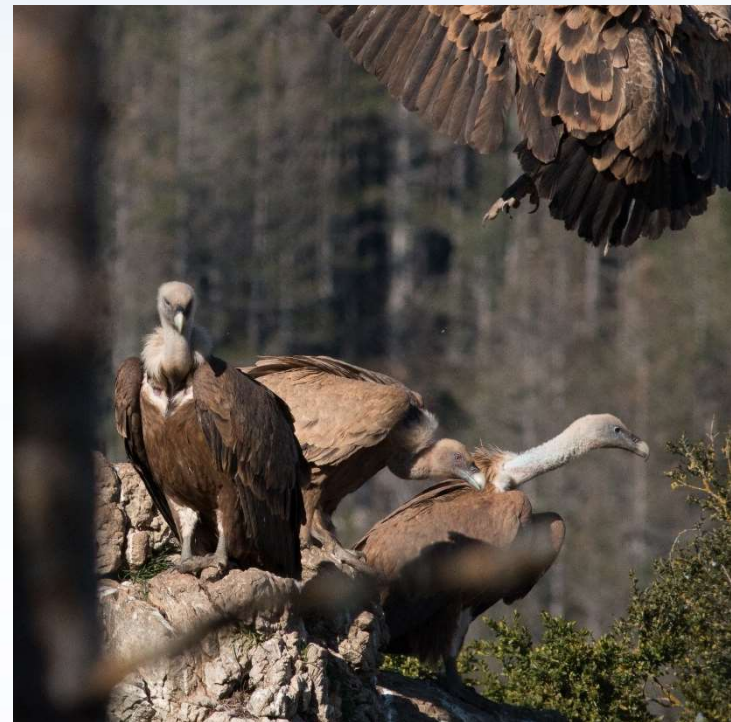
ETAT DE LA POPULATION EN 2018

Limitations habituelles :

- Nourriture disponible
- Sites de nidification

Survies des vautours caussenards :

- Taux élevés
- Non corrélés aux covariables.
- Ne varient pas au cours du temps
⇒ **Pas encore de régulation à l'œuvre par la survie.**



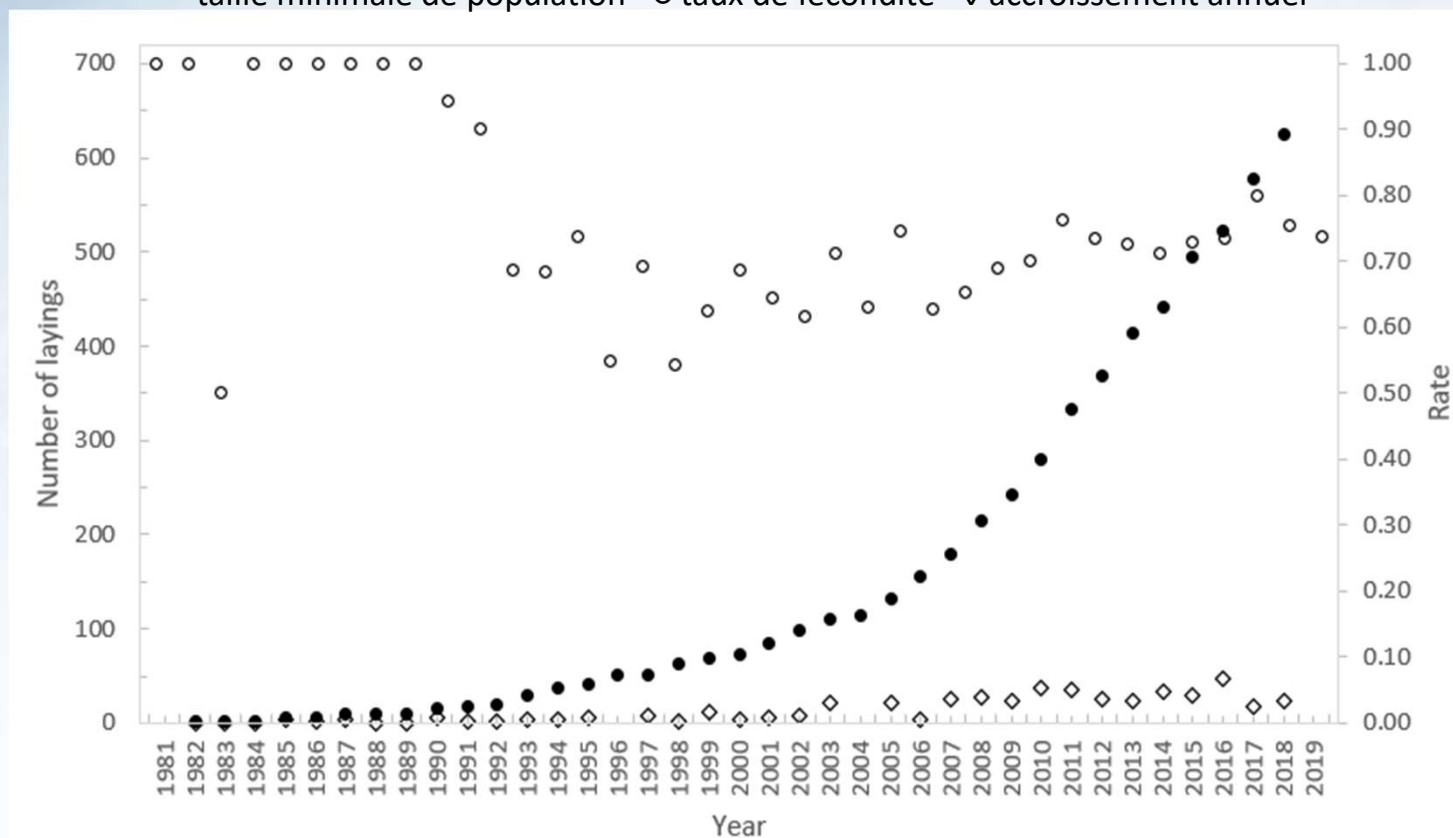


AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



Suivi de reproduction de 1982 à 2018

- taille minimale de population - ○ taux de fécondité - ◇ accroissement annuel



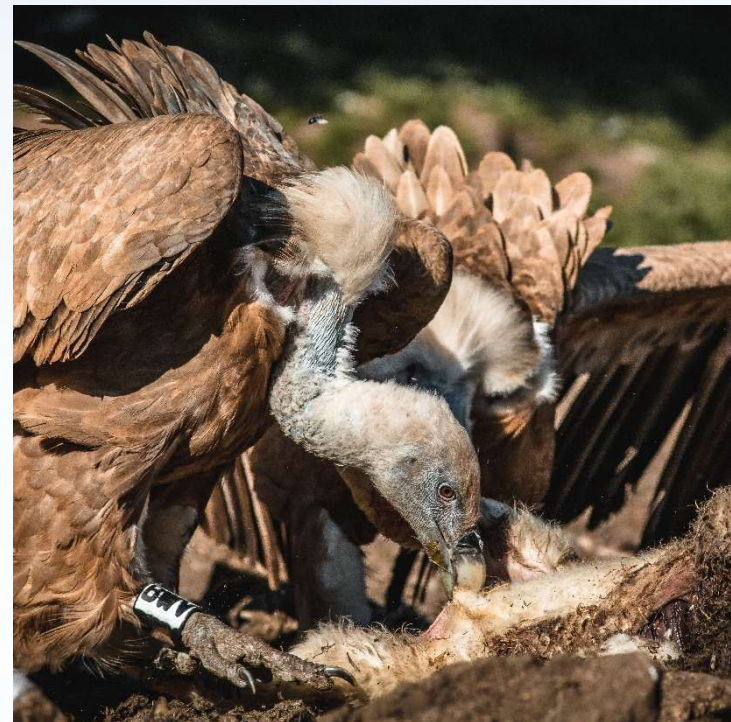
PERSPECTIVES

Corrélation avec le nombre de placettes :

- Comportement de prospection en fonction de la répartition spatiale des ressources
- Biais d'observation

Lectures de bagues métal :

- Baisse du taux
- Biais de détection des individus âgés ou ayant perdu leur Darvic.





AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



CONCLUSION

