

Moderniser & Simplifier

les plans de gestion d'espaces naturels

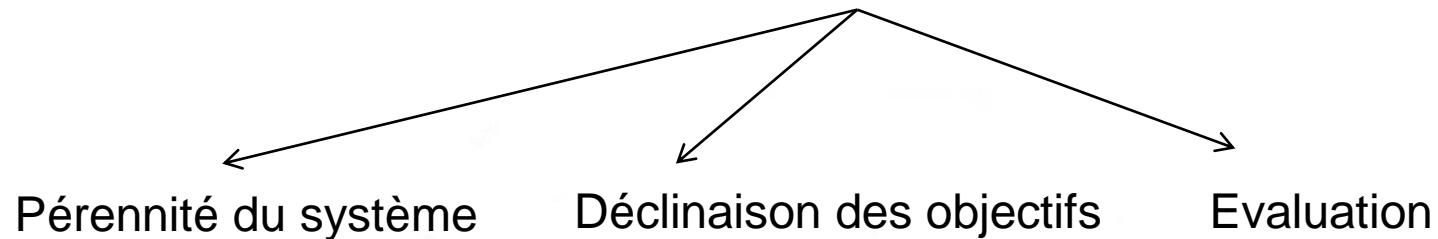
Vers une meilleure adéquation entre objectifs d'évaluation des plans de gestion et moyens pour les suivis. Tatin & Besnard



Dires de gestionnaires : « pas la peine de perdre du temps à le mesurer, ça se voit... »



« Tableau de bord » sur 5 ans = le **Plan de Gestion**



Classement
en domaines

Suivis écologiques (SE)

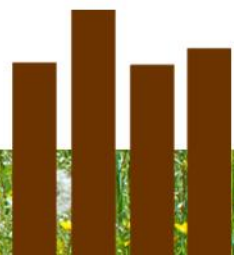
Police nature(PO)

Recherche (RE)

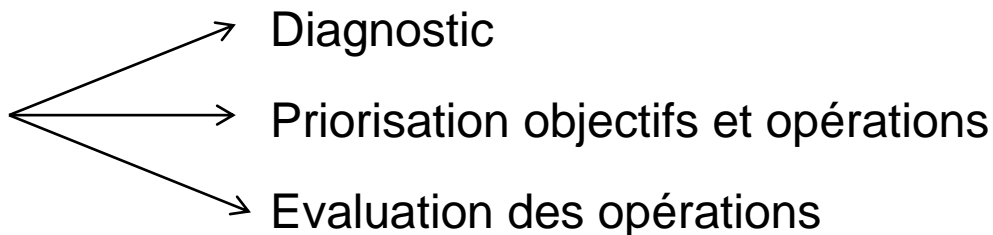
Travaux (TU et TE)

Pédagogie (PI)

Gestion administrative (AD)

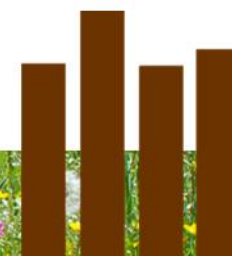


Suivis écologiques (SE)
et/ou Recherche (RE)



Sites	Effort SE	Total effort (h)	% SE
RNN Pinail	39 j.h	231 j.h	17
RNN Crau	2980 h	7660 h	39
RNN Riou	3567 h	7060 h	51
RNR TDV	600 h	3000 h	20
RNN Baie Aiguillon	1240 h	4430 h	28
RNN Camargue	900 h	2200 h	40

SE = part importante du PdG !



Introduction

Evaluation des PdG = monitorings de tendances de populations / estimation de leurs paramètres démographiques / identification des pressions

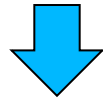


Sites	Espèces	Indicateurs de réussite
RNN Crau	Ganga cata et alouette calandre	Evolution [augmentation] des effectifs nicheurs
	Lézard ocellé	Amélioration statut de conservation
	Faucon crécerellette	Evolution du succès reproducteur [augmentation]
	Avifaune	Evolution des effectifs [augmentation]
RNN îles de Marseille	Puffin Yelkouan	Evolution [augmentation] population nicheuse
	Grand duc d'Europe	Effectifs nicheurs et succès reproduction [augmentation]
	Goéland leucophée	Effectif et densité [diminution]



Introduction

- Identifier tendances de population
- Détecter impacts des opérations sur taille population ou démographie



Tests statistiques



« puissance statistique »



Moyens disponibles



Effort de terrain



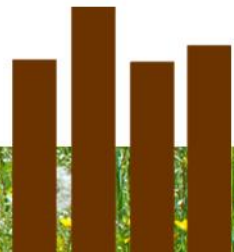
Taille échantillon

Taylor & Gerrodette 1993. The Uses of **Statistical Power** in Conservation Biology: The Vaquita and Northern Spotted Owl. *Conservation Biology*

Champely 2006. Tests statistiques paramétriques : **Puissance**, taille d'effet et taille d'échantillon (sous R). *Univ. Lyon I*

Besnard 2010. Suivi scientifique d'espèces animales. Aspects méthodologiques essentiels pour l'élaboration de protocoles de suivis. *Dreal PACA*

Besnard & Chiffard Carricaburu 2011. Les **tests de puissance** pour optimiser ses protocoles de suivis. *Espaces Naturels*

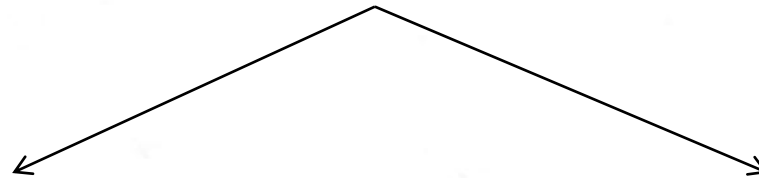


Constat

Inadéquation entre objectifs des opérations et moyens alloués pour les atteindre !



Suivis menés dans les plans de gestion
présentent une très faible puissance statistique



Gestionnaires (pas assez de soucis statistiques)

Décideurs (paradoxe entre recherche de l'excellence et faiblesse des moyens alloués)





Réserve Naturelle COUSSOULS DE CRAU

Créée en 2001 protège 7400 ha d'habitat steppique fragmenté,

Co-gérée par



Premier PdG de 2010 à 2014 :
39% de suivis écologiques.



La dotation de l'état = 64% du fonctionnement et assure le financement de 7 ETP.

Responsabilité forte pour la conservation de certaines espèces steppiques

↙
Criquet de Crau

↘
Lézard ocellé



Criquet de Crau

Objectifs opérationnels : Préserver les stations de criquets de crau / accentuer l'effort de recherche sur les espèces patrimoniales mal connues

Opération : Etudes sur la biologie et l'écologie du Criquet rhodanien



Criquet de Crau

Pré-étude de CMR en 2011



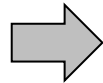
Capacité à détecter l'espèce



$p = 0.07$ soit 1 chance sur 16 de détecter l'espèce pour 1 observateur/heure/ha...



Impression de diminution de taille de la population



Calibration d'un protocole distribution de la population présence/absence

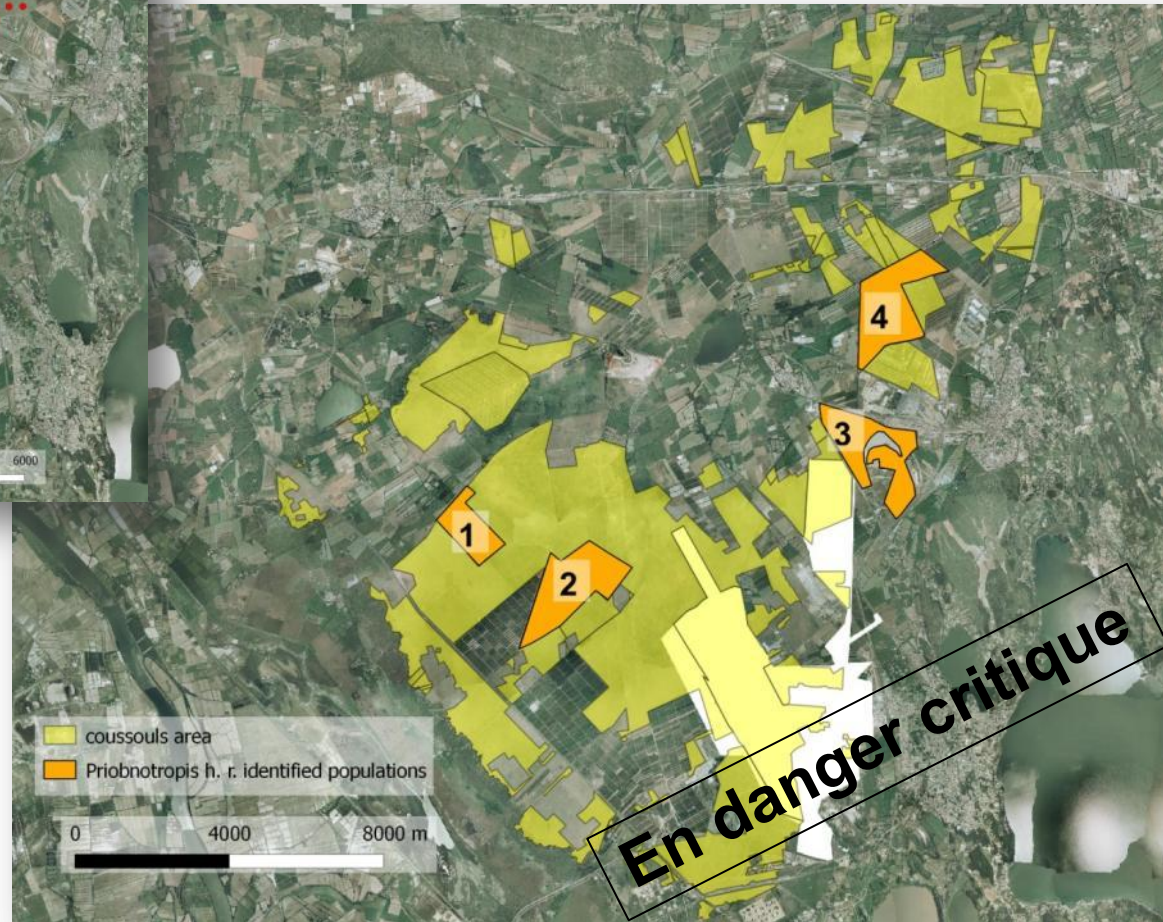


2 observateurs pendant 1h sur cercle de 0.8 ha





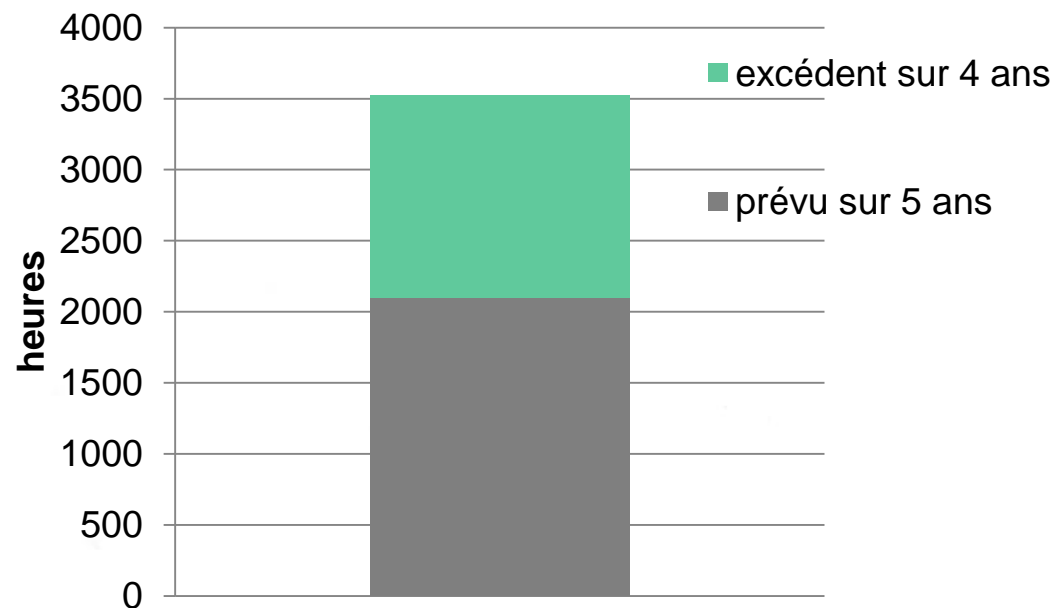
Échantillons de
254 cercles



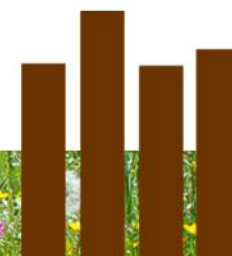
n= 4 sous-populations détectées !!



Criquet de Crau



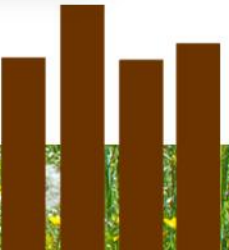
+ 68% ...



Lézard ocellé

Objectif opérationnel : Evaluer l'état de conservation du lézard ocellé et les facteurs limitant la population

Opération : Suivi, conservation et plan de restauration



Lézard ocellé

CMR en 2009 sur 1 site de 28 ha

RNN = 7400 ha

Chute de 73% de la population adulte / 1992-93

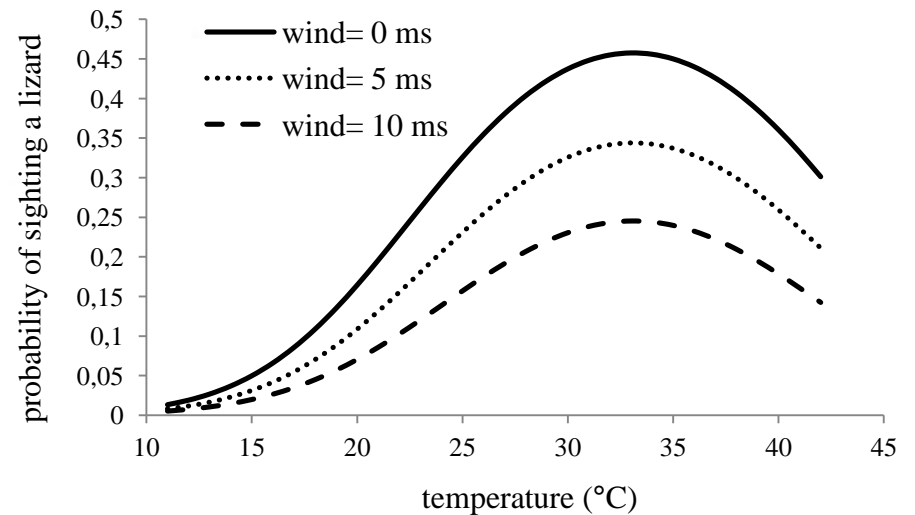
← Phénomène local ou global
sur la RNN ???

Mise en place d'un suivi à long terme à l'échelle de la RNN (2600 ha)

Pré-étude radio-téléométrie :

1/ capacité de détection = 45% optimal,
le long d'un line transects de 600 m

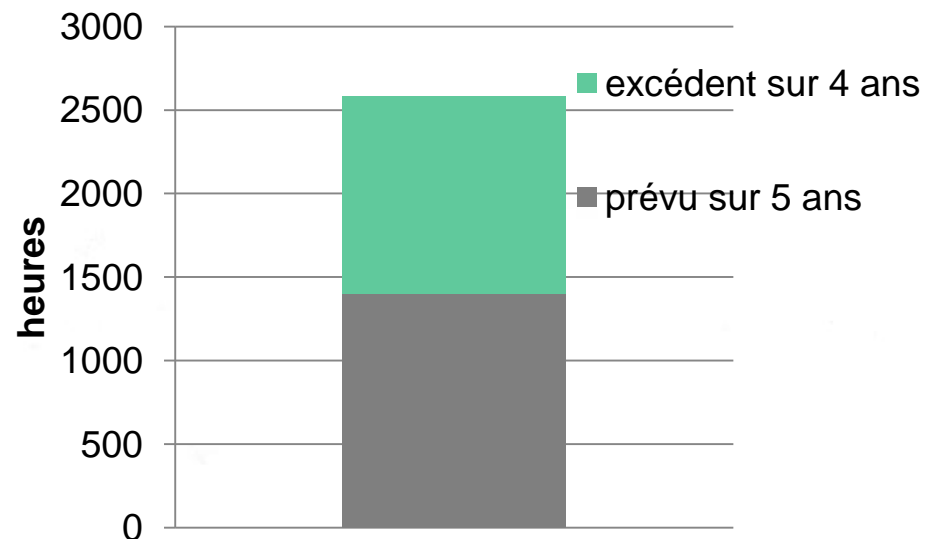
2/ densités > CMR 2009 : 80 adultes /
100ha contre 60 adultes / 100 ha



Lézard ocellé

Test de puissance : 15 ans pour détecter une chute de 5% / an
40 ans pour détecter une chute de 1% / an...

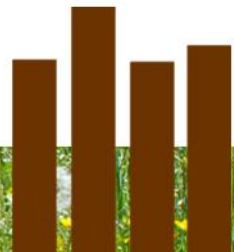
+ 84% ...



Représentativité échantillon
importante



Définir des objectifs réalistes /
suivi de la population



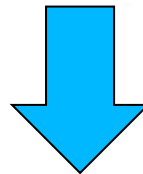
Estimation de l'effort nécessaire = difficile



Souvent sous-estimation



Mauvais contexte pour évaluation...



Que faire pour une meilleure adéquation et donc une meilleure évaluation ?



Conclusion

1/ prendre en compte en amont la biologie des espèces (surtout ce qui influence leur **détection**)

Pré-étude

2/ définir une **stratégie d'échantillonnage** en amont

3/ utiliser des méthodes d'analyses de **données robustes** et viser une **précision adaptée** à l'effort disponible

Recherche des
compétences

4/ **être adaptatif** : analyser les données au fur et à mesure et ne pas attendre 5 ans pour ajuster les protocoles

Pré-étude

5/ ET AUSSI...**allouer des moyens plus importants !**

Utopiste en
période de
crise ?...



FORUM DES GESTIONNAIRES DES ESPACES NATURELS

Merci de votre attention

