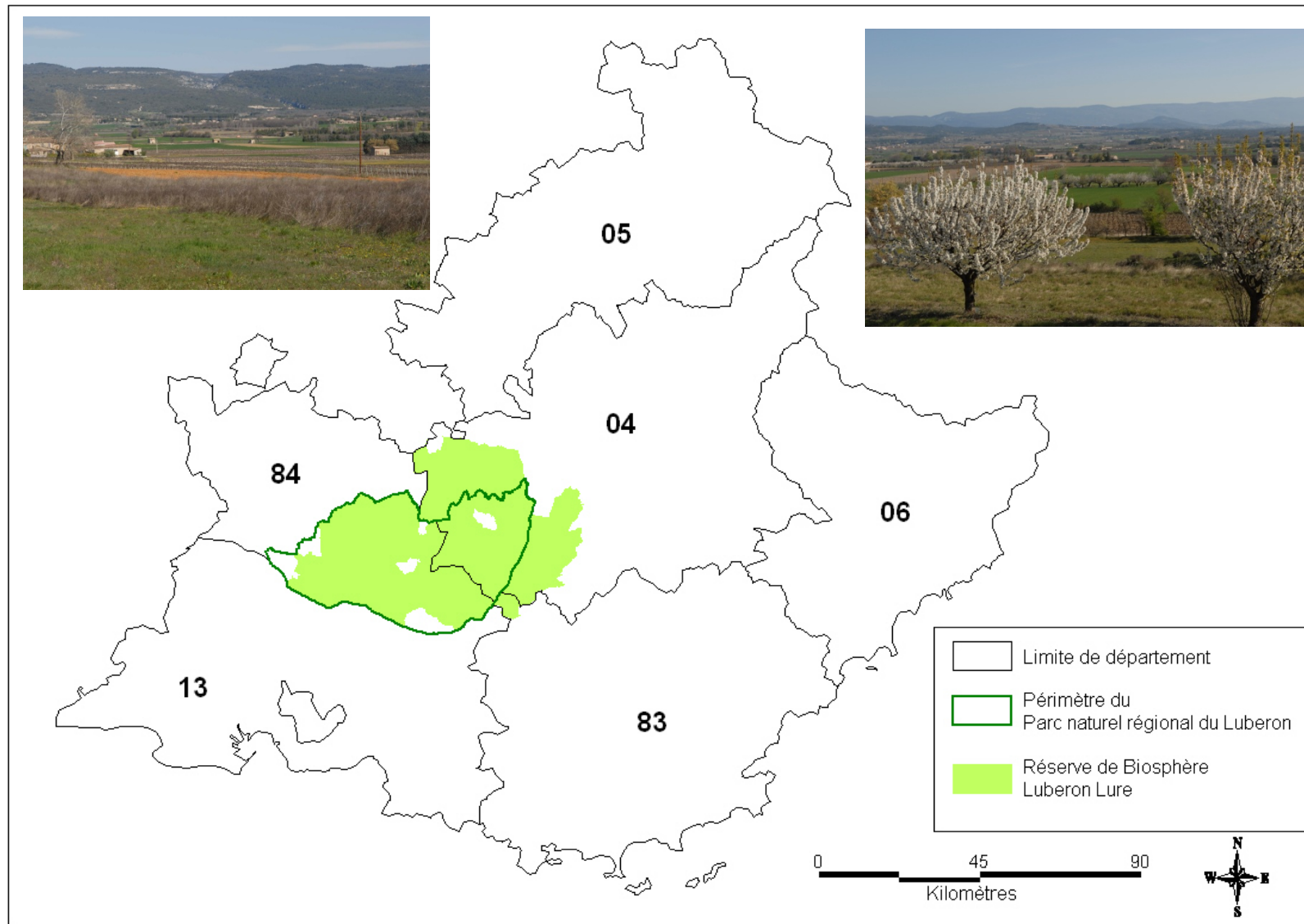


# Programme d'étude de la Chevêche d'Athéna dans le Parc naturel régional du Luberon



# Le Parc naturel régional du Luberon



# Le Parc naturel régional du Luberon

## ...en résumé

- ✓ Création du Parc en 1977
- ✓ 77 communes adhérentes
- ✓ 170 000 habitants pour 185 000 ha
- ✓ Des programmes de conservation de la faune sauvage essentiellement orientées dès sa création vers la protection des grands rapaces

# Les objectifs du programme Chevêche

Comblé un manque de connaissance sur cette espèce  
à valeur patrimoniale

- ✓ Recensement et suivi des populations
- ✓ Etude de la biologie de l'espèce

## Partenaires financiers

- ✓ Le Parc naturel régional du Luberon
- ✓ DREAL
- ✓ Programme Leader (Europe, Région PACA, CG 84 et CG 04)

## Partenaires techniques

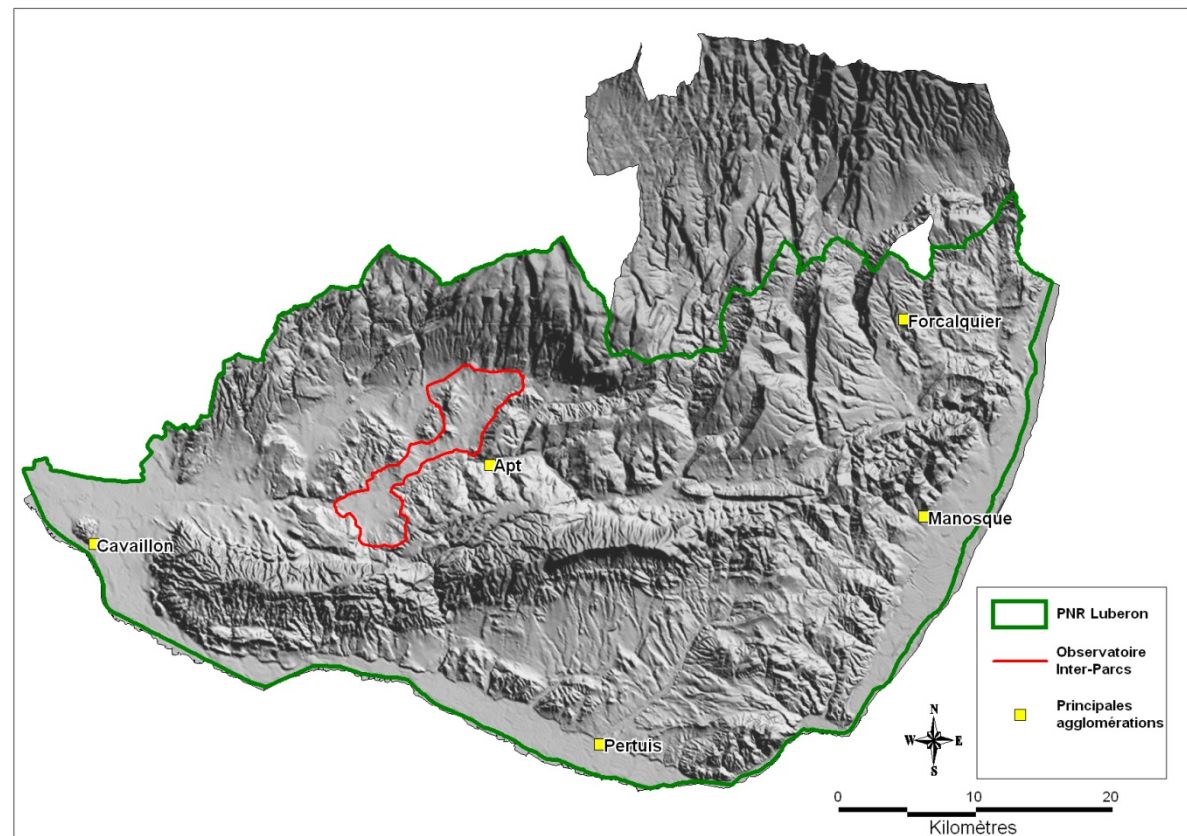
- ✓ Le Muséum National d'Histoire Naturelle
- ✓ L'Institut Méditerranéen d'Ecologie et de Paléoécologie (CNRS)
- ✓ Plusieurs spécialistes (entomologiste, mammalogues)
- ✓ Plusieurs stages universitaires réalisés



# Recensement et suivi des populations : *les premières données standardisées*

## L'Observatoire Inter-Parcs

- ✓ Débuté en 1996
- ✓ 50 km<sup>2</sup> dans le Pays d'Apt
- ✓ Principales cultures: vergers et vignes



# L'Observatoire Inter-Parcs

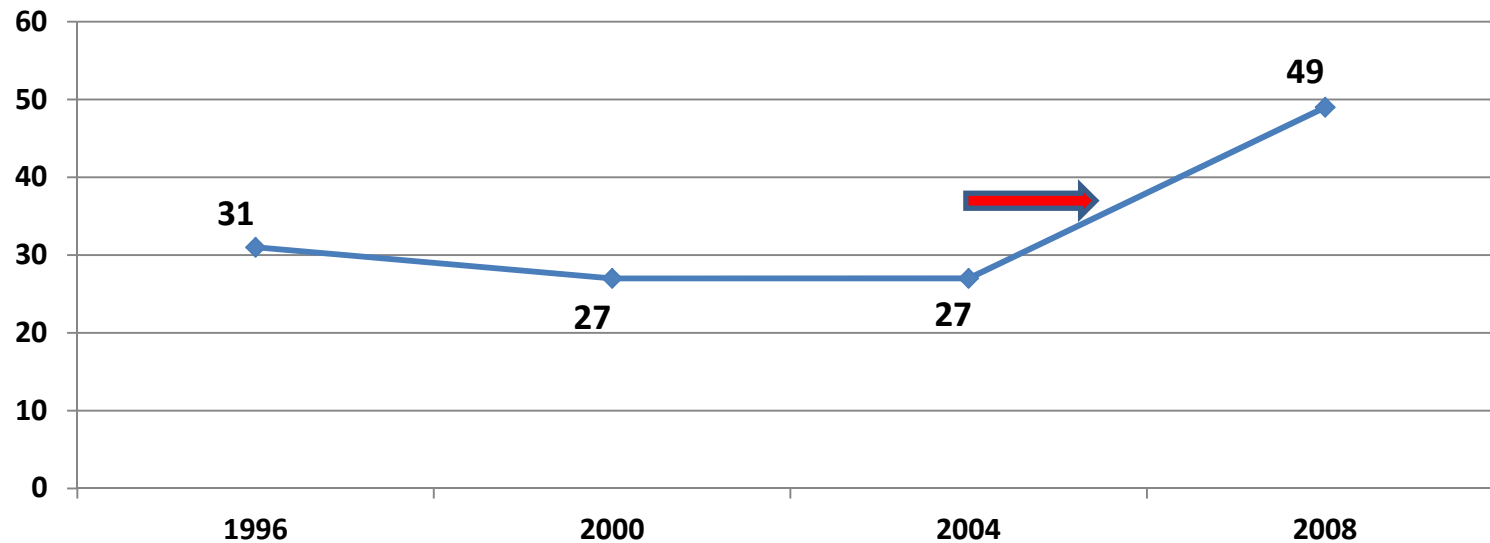
## Protocole

- ✓ Utilisation de la technique de la repasse pour le dénombrement des mâles chanteurs (séquence standardisée – point d'écoute de 7mn)
- ✓ Un point réalisé / km<sup>2</sup>
- ✓ Un passage réalisé dans la saison (mars – avril)

# L'Observatoire Inter-Parcs

## Tendance des effectifs

Evolution du nombre de mâles chanteurs



Mise en place de nichoirs et relâché d'oiseaux du CRSFS sur la zone géographique à partir de 2006



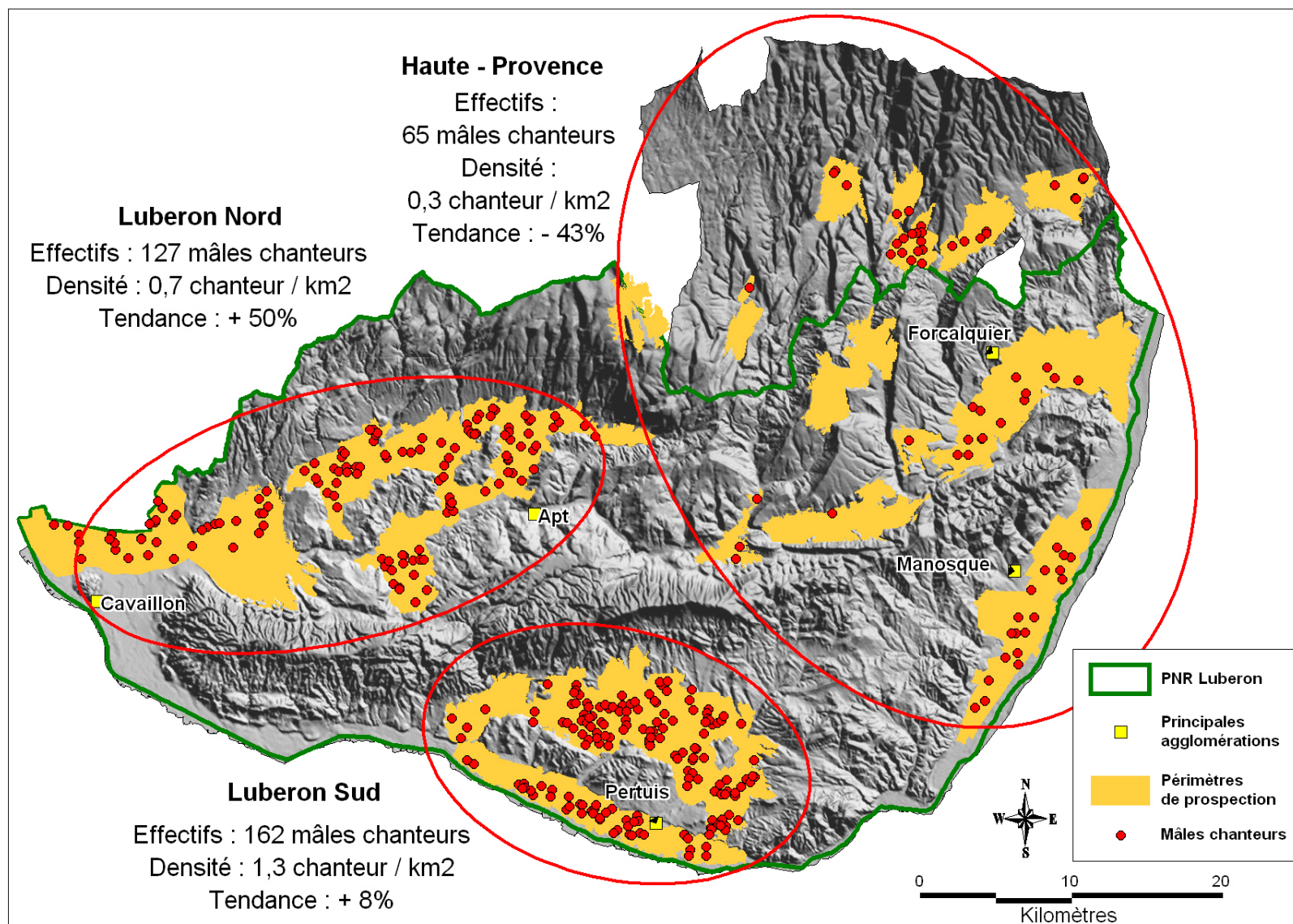
# Extension des recensements sur l'ensemble *du territoire à partir de 2005*

## Objectifs et méthode suivie

- ✓ Identifier les secteurs agricoles du territoire susceptibles d'accueillir les principaux noyaux de population (488 km<sup>2</sup>)
- ✓ Recenser les effectifs (mâles chanteurs) à l'aide d'une méthode standardisée (repassé)
- ✓ Mise en place un suivi sur l'ensemble du territoire sur un pas de temps défini (4 ans)

# Résultats et tendances entre 2004-07 et 2008-11

354 mâles chanteurs répartis en 3 principaux noyaux



# Etude de la biologie de la Chevêche

## Objectifs

- ✓ Suivi des paramètres de reproduction (date et grandeur des pontes, succès reproducteur)
- ✓ Etude de la dynamique de population (dispersion, survie, recrutement)
- ✓ Analyse du régime alimentaire

# Etude de la biologie de la Chevêche

## Méthodologie

- ✓ Pose de nichoirs sur l'ensemble des secteurs recensés (plus de 200 posés entre 2005 et 2009)
- ✓ Suivi annuel et relevé des différents paramètres de reproduction
- ✓ Programme de baguage
- ✓ Récolte et analyse des pelotes de réjection et des fonds de nichoir

# Etude de la biologie de la Chevêche

## La pose des nichoirs

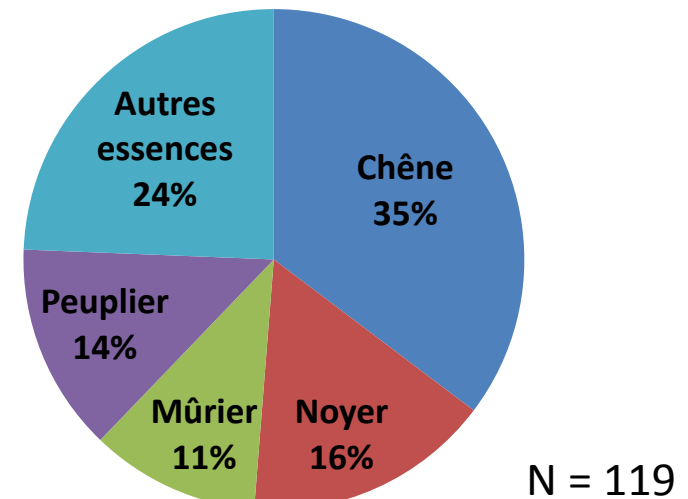
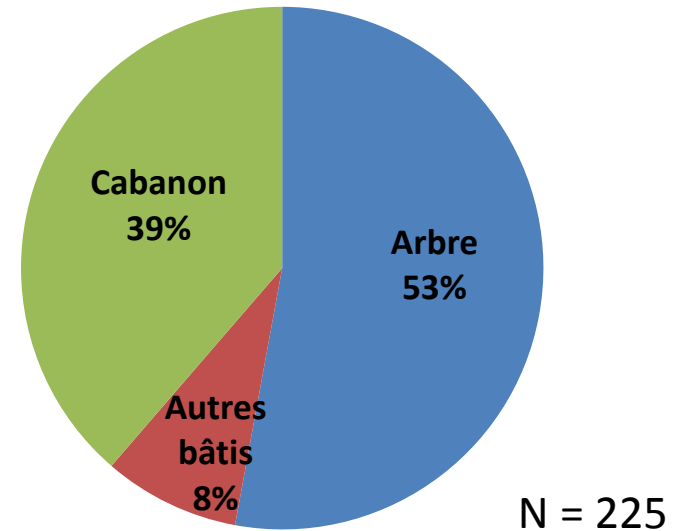
- ✓ Pose réalisée sur les éléments paysager isolés recherchés par l'espèce (arbres, petit bâti rural)
- ✓ Autorisations demandées auprès des propriétaires avec signature d'une convention





# Etude de la biologie de la Chevêche

## Les modèles et supports utilisés



# Etude de la biologie de la Chevêche

## Le suivi des niohirs

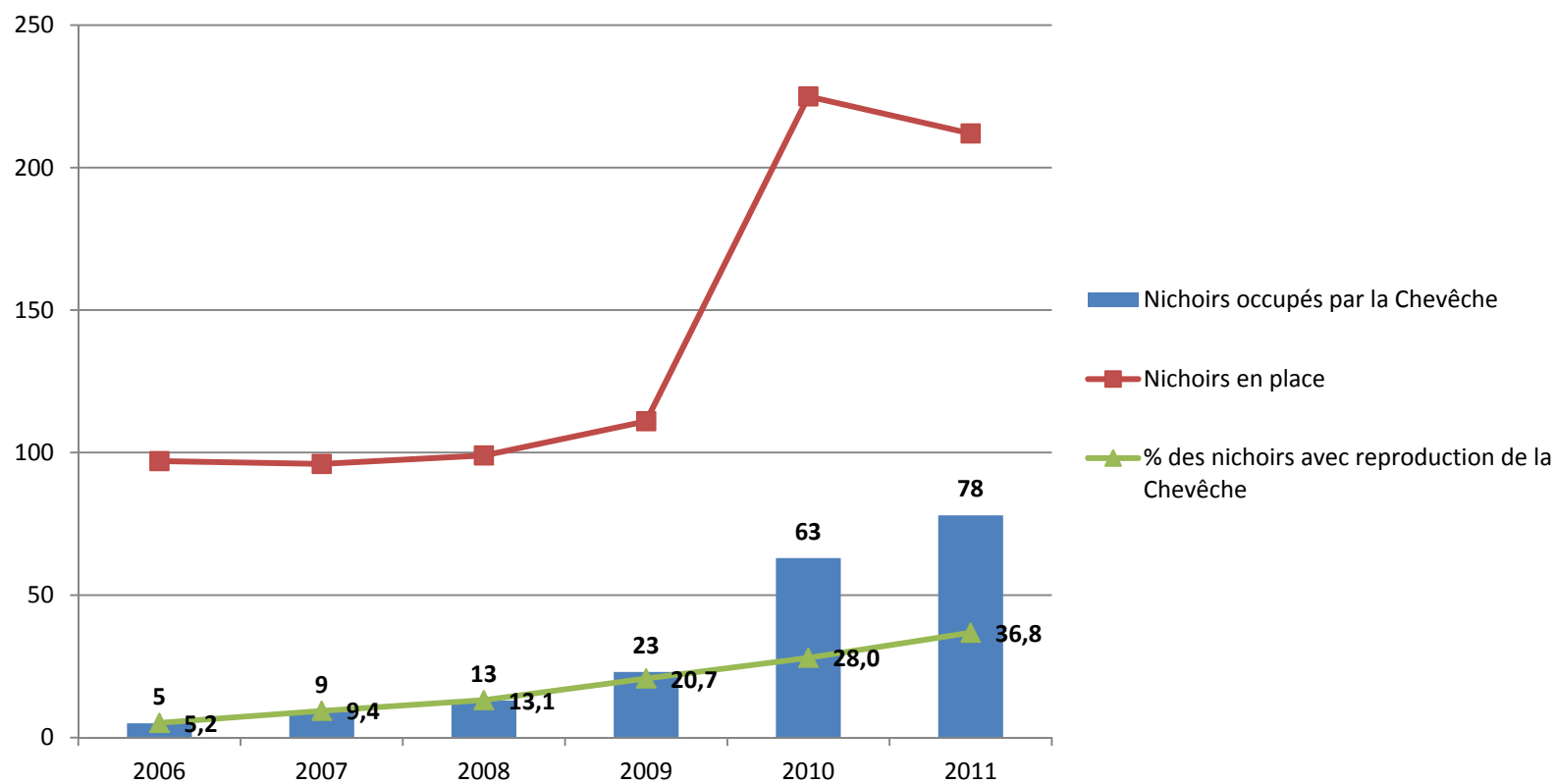
- ✓ Plusieurs passages réalisés entre mai et juillet pour le relevé des différents paramètres
- ✓ Un passage en août pour la récupération des fonds de niohirs
- ✓ Un passage en hiver pour le contrôle de l'état général des niohirs



# Etude de la biologie de la Chevêche

## Synthèse des résultats 2006 - 2011

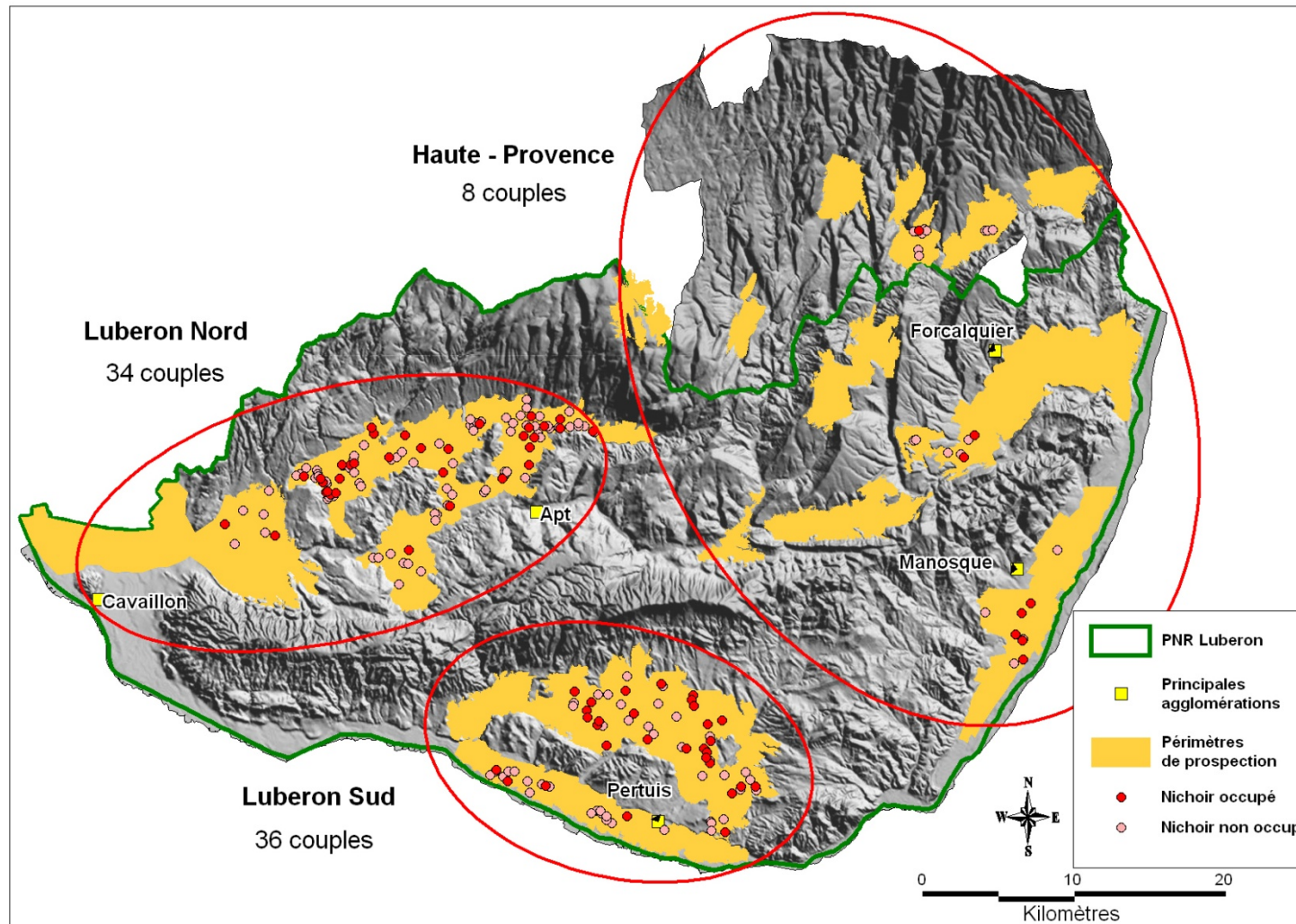
### Evolution du dispositif de niochirs et de son occupation





# Etude de la biologie de la Chevêche

Occupation du dispositif en 2011



# Etude de la biologie de la Chevêche

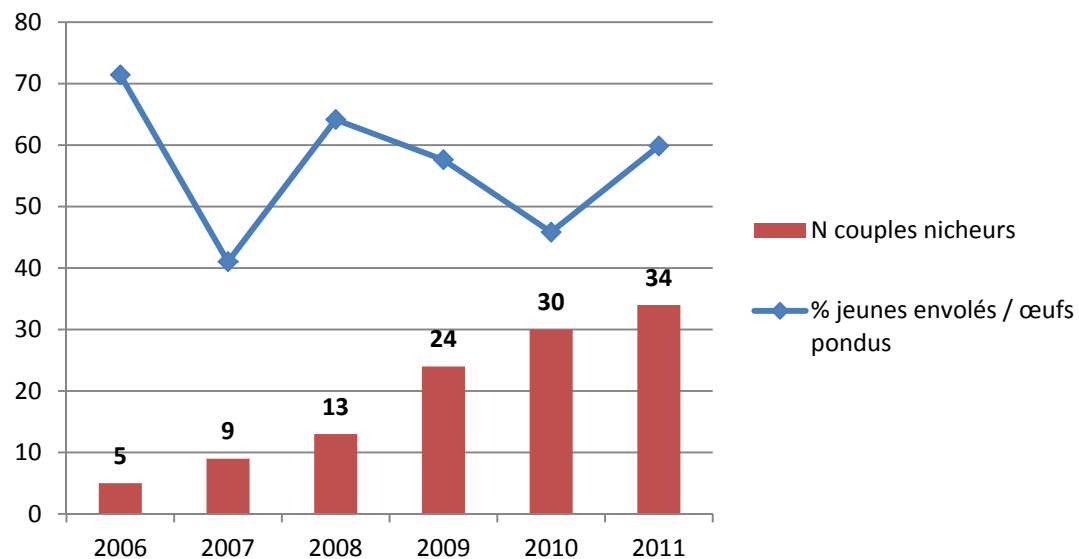
Paramètres de reproduction de la Chevêche  
dans le Parc naturel régional du Luberon

<b>2006 - 2011</b>	
<b>Nombre de couple nicheurs</b>	<b>192</b>
<b>Dates moyennes de ponte</b>	<b>27 avril (3 avril – 1<sup>er</sup> juin)</b>
<b>Dates moyennes d'éclosion</b>	<b>26 mai</b>
<b>Grandeur moyenne des pontes</b>	<b>4,16 (1 – 6)</b>
<b>Taux d'éclosion (% d'œufs éclos / œufs pondus)</b>	<b>70,9%</b>
<b>Nombre de jeunes bagués &amp; envolés</b>	<b>461</b>
<b>Nombre de jeunes envolés/couple reproducteur</b>	<b>2,4</b>
<b>Nombre de jeunes envolés/couple reproducteur avec succès</b>	<b>3,4</b>
<b>Succès de la reproduction (% jeunes envolés / œufs pondus)</b>	<b>58,5%</b>



# Etude de la biologie de la Chevêche

Evolution du succès reproducteur dans le Luberon nord



Succès reproducteur dans le Luberon nord et en Europe

Secteur géographique	N jeune envolés / couple reproducteur	N jeune envolés / couple reproducteur avec succès
PNR Luberon (2006 - 2011)	2,41 (n=192 couples)	3,44
Europe : (Source : Van Nieuwenhuyse, Génot & H. Johnson)	2,14	2,92

# Etude de la biologie de la Chevêche

Programme de baguage par capture – marquage –  
recapture

- ✓ Programme mené dans le Luberon nord (Pays d'Apt) à partir des couples reproducteurs en niohirs
- ✓ Capture et marquage des femelles en niohir
- ✓ Capture et marquage des mâles à l'aide d'un niohir-piège lors du ravitaillement de la femelle
- ✓ Capture et marquage des jeunes avant l'envol



# Etude de la biologie de la Chevêche

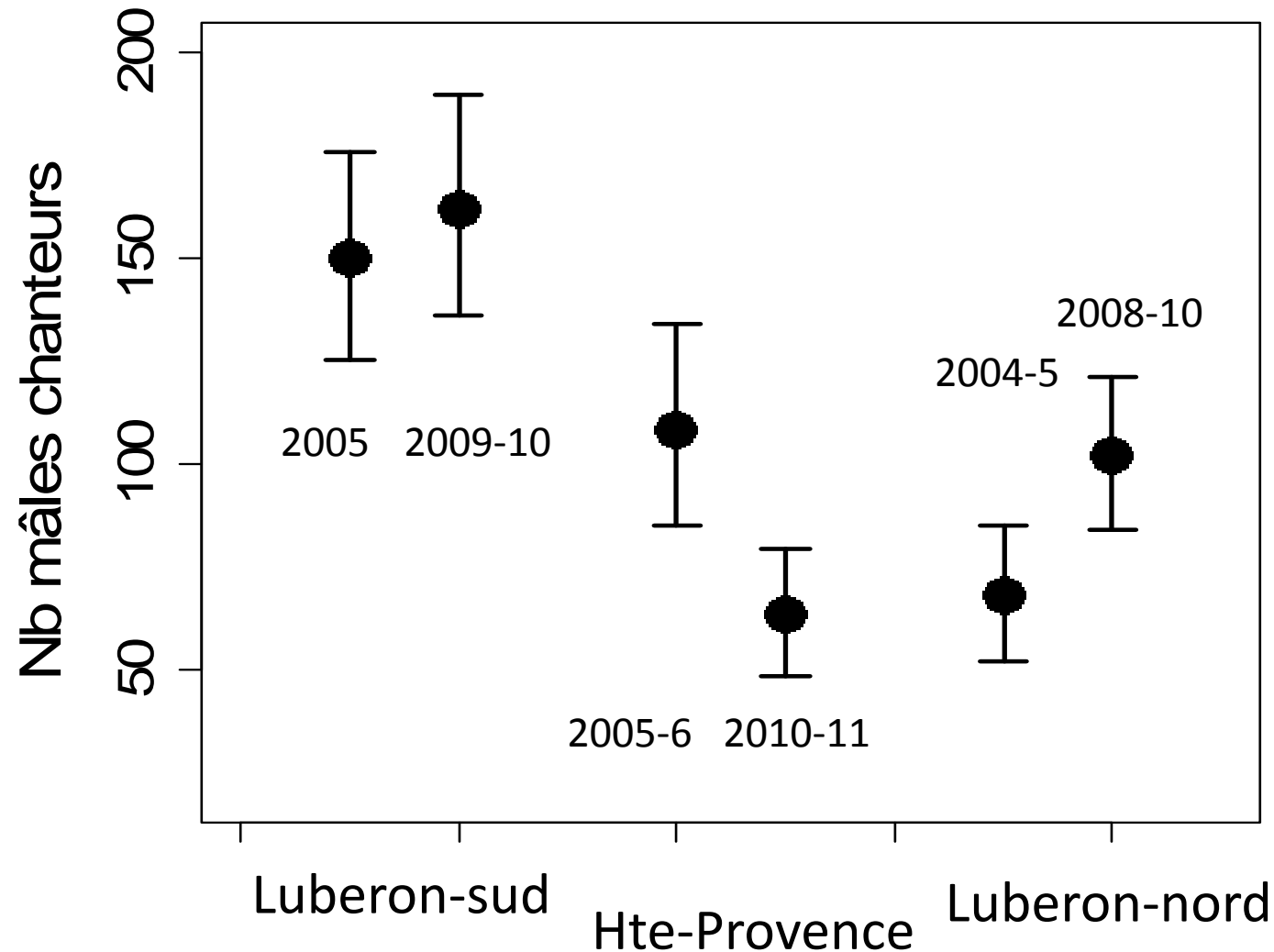
## Analyse du régime alimentaire

Oiseaux (16%)	Mammifères (80%)
Caille des blés	<i>Crocidure musette</i>
Tourterelle sp.	Pachyure étrusque
<b>Martinet noir</b>	Pipistrelle sp.
Etourneau sansonnet	Lapin de garenne
Merle noir	<b>Campagnol provençal</b>
Grive mauvis	Campagnol agreste
Alouette des champs	Campagnol des neiges
Alouette lulu	Souris domestique
Cochevis huppé	Souris à queue courte
Hirondelle de cheminée	Mulot sylvestre
Pie-grièche méridionale	Rat noir
Fauvette à tête noire	Rat surmulot
Roitelet huppé ou triple-bandeau	<b>Reptiles / Amphibiens (4%)</b>
Rougequeue noir	
Rougegorge familier	Lézard vert occidental
Mésange charbonnière	Lézard ocellé
Bruant zizi	Orvet
Pinson des arbres	Rainette méridionale
Chardonneret élégant	23 espèces d'oiseaux 12 espèces de mammifères 4 espèces de reptiles/amphibiens
Linotte mélodieuse	
Tarin des aulnes	
Serin cini	
<b>Moineau domestique</b>	

### Proies vertébrées


- ✓ 518 proies
- ✓ 39 espèces
- ✓ 2 espèces d'oiseau : 30%
- ✓ 2 espèces de mammifères : 71%

# Estimation du nombre total de mâles chanteurs détectés (*intervalle de confiance à 95%*)



# Estimation de la taille des populations avec intervalle de confiance

---

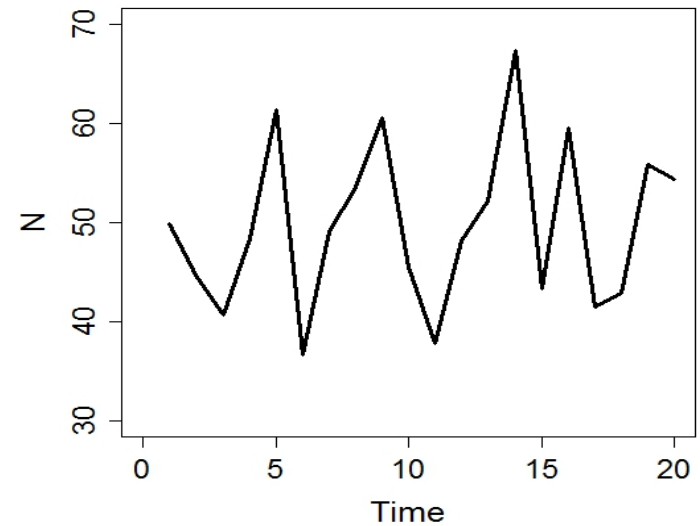
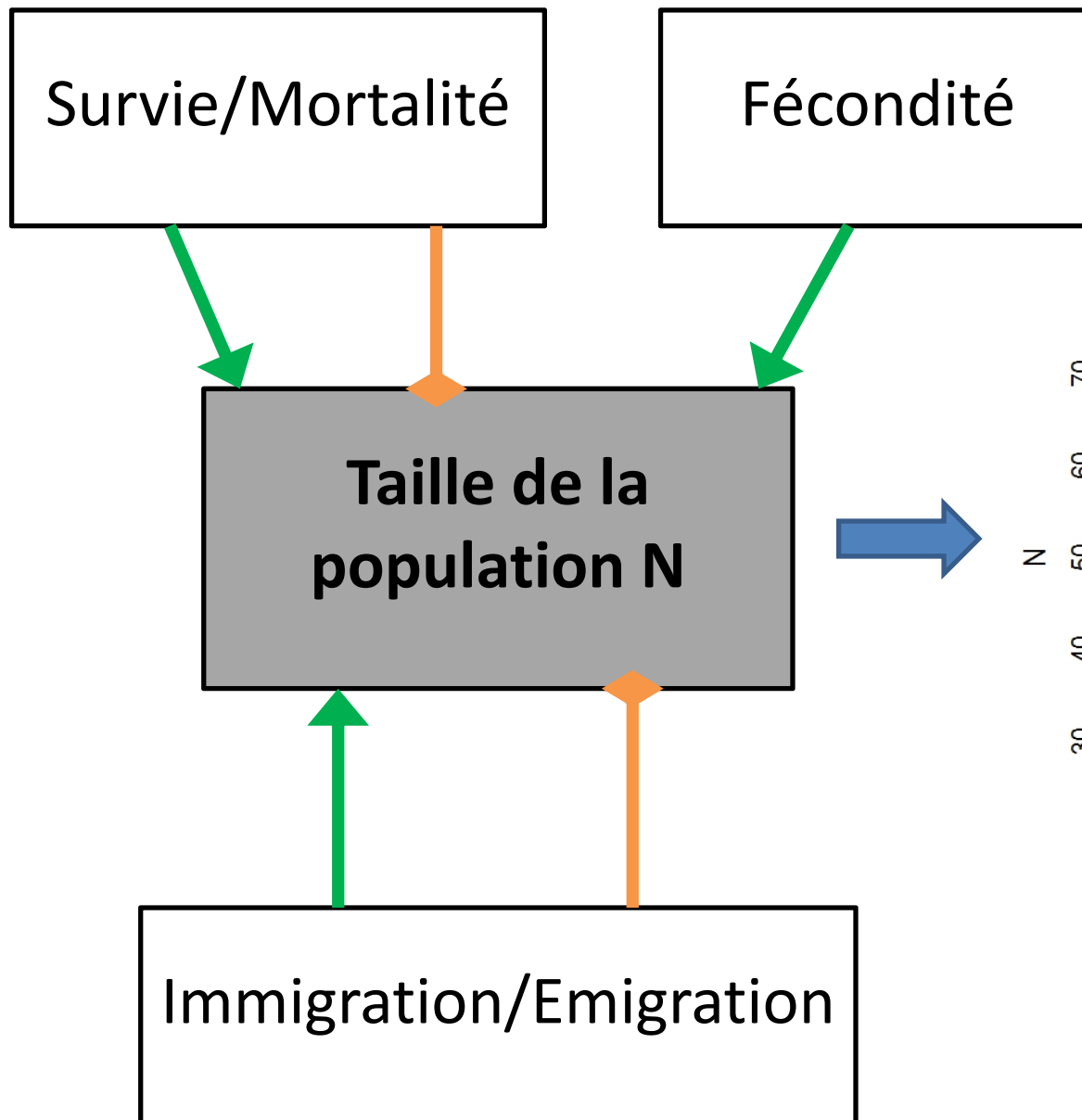
- Echantillonnage régulier (ou aléatoire)
  - Stratification si une ou peu d'espèces ciblées et si estimations locales nécessaire
  - Prendre en compte la probabilité de détection (double comptage sur un échantillon de points)
-  Permettra d'estimer des densités de populations et d'inférer sur leur dynamique



# Méthodes d'estimation de l'Abondance

---

- Le comptage d'une population DOIT être un **ESTIMATEUR**
  - Méthode statistique
  - Permet de mesurer l'effet de variables (habitat, climat...)
- Estimateur associé à une **mesure de précision**
  - Écart-type, intervalle de confiance
- Sur la base d'une méthode dont les **hypothèses** sont clairement identifiées
  - biais potentiels reconnus et le cas échéant estimés
- Pour répondre une **question préalablement posée**



# Estimation des taux de survie juvénile et adulte sur le Luberon-nord

---

- Analyse de capture-recapture avec le logiciel Mark

De 2006 à 2011

26 femelles adultes    134/2 poussins



Taux de survie juvénile:  $0.33 \pm 0.26$

Taux de survie adulte:  $0.59 \pm 0.14$

➡ Espérance de nombre de reproduction pour  
un oiseau ayant atteint l'âge d'un an: 1.4

	juvénile	adulte
Taux de survie dans	0.19	0.67
3 cantons suisses	0.08	0.74
<i>Schaub et al. 2006</i>	0.10	0.65

# Estimation des taux de survie juvénile et adulte

---

- Analyse de capture-recapture avec le logiciel Mark

Nécessite un suivi intensif à long terme (10 ans)

Capture des femelles et des mâles !

Saturation du site en niochirs



- Le taux de survie est estimé selon 2 conditions:



Les oiseaux n'ont pas quitté l'aire d'étude



Les oiseaux sont capturables (reproduction en niochir)

Comparaison des valeurs absolues entre sites périlleuse

# Le PNR Luberon dans la problématique régionale de conservation de la Chevêche d'Athéna

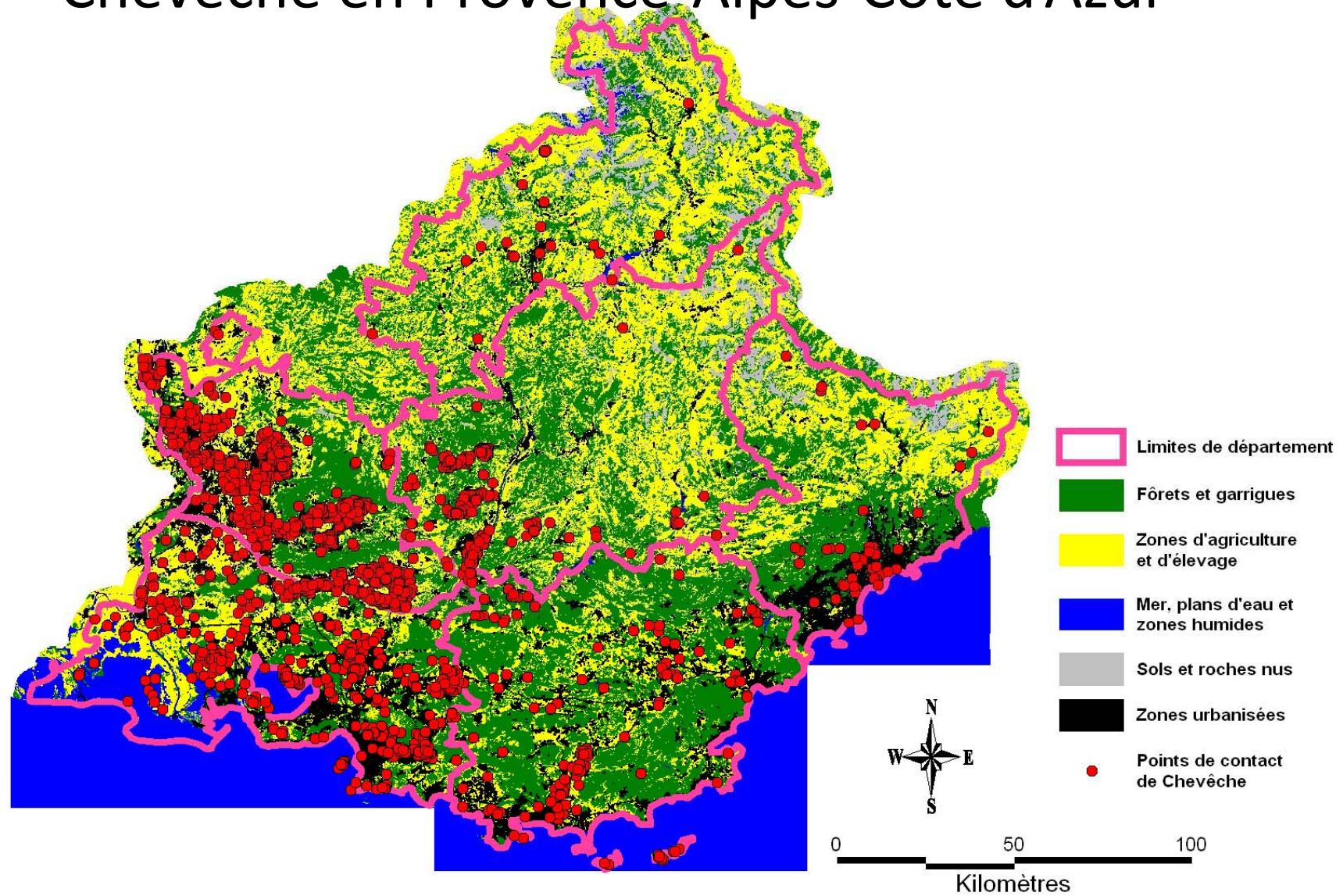
- ✓ Répartition régionale des effectifs
- ✓ Identification des menaces
- ✓ La Chevêche dans le réseau des aires protégées



# Les effectifs régionaux (2011)

Recensements réalisés (2000 - 2011)	Dates	Superficie prospectée (km <sup>2</sup> )	Effectifs mâles chanteurs (couples)	Sources
<b>Alpes-de-Haute-Provence (04)</b>				
Montagne de Lure, Pays de Forcalquier & Val de Durance	2010-2011	130	64	LPO PACA & PNR Luberon
Commune de Sigonce	2004	24	9	Association La Chevêche
Données ponctuelles (hors secteurs recensés)	2000 - 2010	-	10	Base de données Faune PACA
<b>Total Alpes-de-Haute-Provence</b>			<b>83</b>	
<b>Hautes-Alpes (05)</b>				
Données ponctuelles	2000 - 2010	-	15	Base de données Faune PACA
<b>Total Hautes-Alpes</b>			<b>15</b>	
<b>Alpes-Maritimes (06)</b>				
Données ponctuelles	2000 - 2010	-	33	Base de données Faune PACA
<b>Total Alpes-Maritimes</b>			<b>33</b>	
<b>Bouches-du-Rhône (13)</b>				
Plaine de Crau	2004	480	148	CEEP
Massif du Garlaban	2007	37	50	Association La Chevêche
Plaine de Trets	2009	66	37	Association La Chevêche
Camargue	2005	133	16	CEEP & PNR Camargue
Plaine du Trébon	2004	23	19	CEEP
Pays d'Aix	2011	180	76	LPO PACA
Données ponctuelles (hors secteurs recensés)	2000 - 2010	-	120	Base de données Faune PACA (LPO PACA)
<b>Total Bouches-du-Rhône</b>			<b>466</b>	
<b>Var (83)</b>				
Données ponctuelles (hors secteurs recensés)	2000 - 2010	-	77	Base de données Faune PACA (LPO PACA)
Recensements communaux (Haut-Var et Pays hyérois)	2011	131	39	LPO PACA
<b>Total Var</b>			<b>116</b>	
<b>Vaucluse (84)</b>				
Luberon & Comtat Venaissin	2005-2011	1021	692	LPO PACA & PNR Luberon
Données ponctuelles (hors secteurs recensés)	2000 - 2010	-	4	Base de données Faune PACA (LPO PACA)
<b>Total Vaucluse</b>			<b>696</b>	
<b>Total Région PACA</b>			<b>1409</b>	

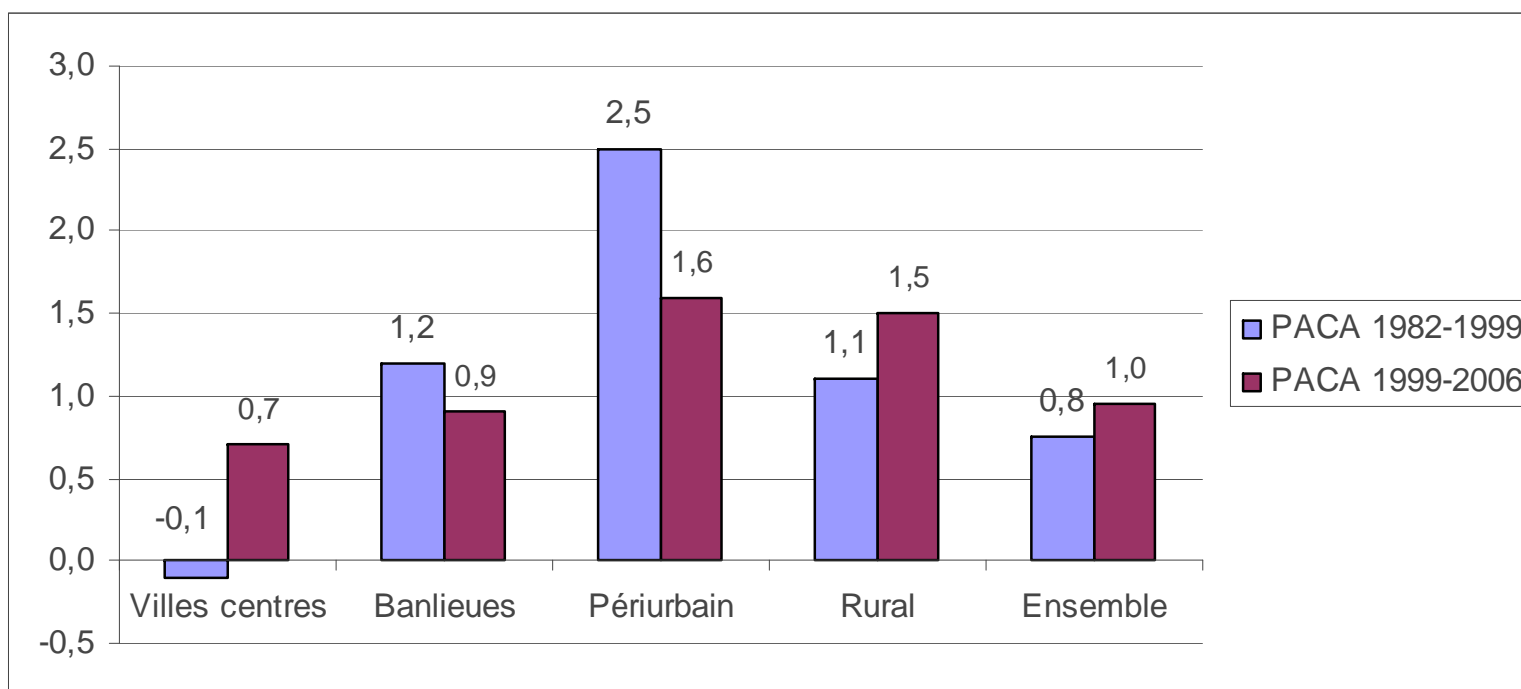
# L'occupation du sol et la répartition de la Chevêche en Provence-Alpes-Côte d'Azur



# Les principales menaces en PACA : démographie et urbanisme

- ✓ 4,9 millions d'habitants (4<sup>ème</sup> région la plus densément peuplée)
- ✓ +2 millions en 50 ans : la plus forte évolution démographique régionale

Évolution annuelle moyenne de la population régionale par type d'espace





# Les principales menaces en PACA : la déprise agricole

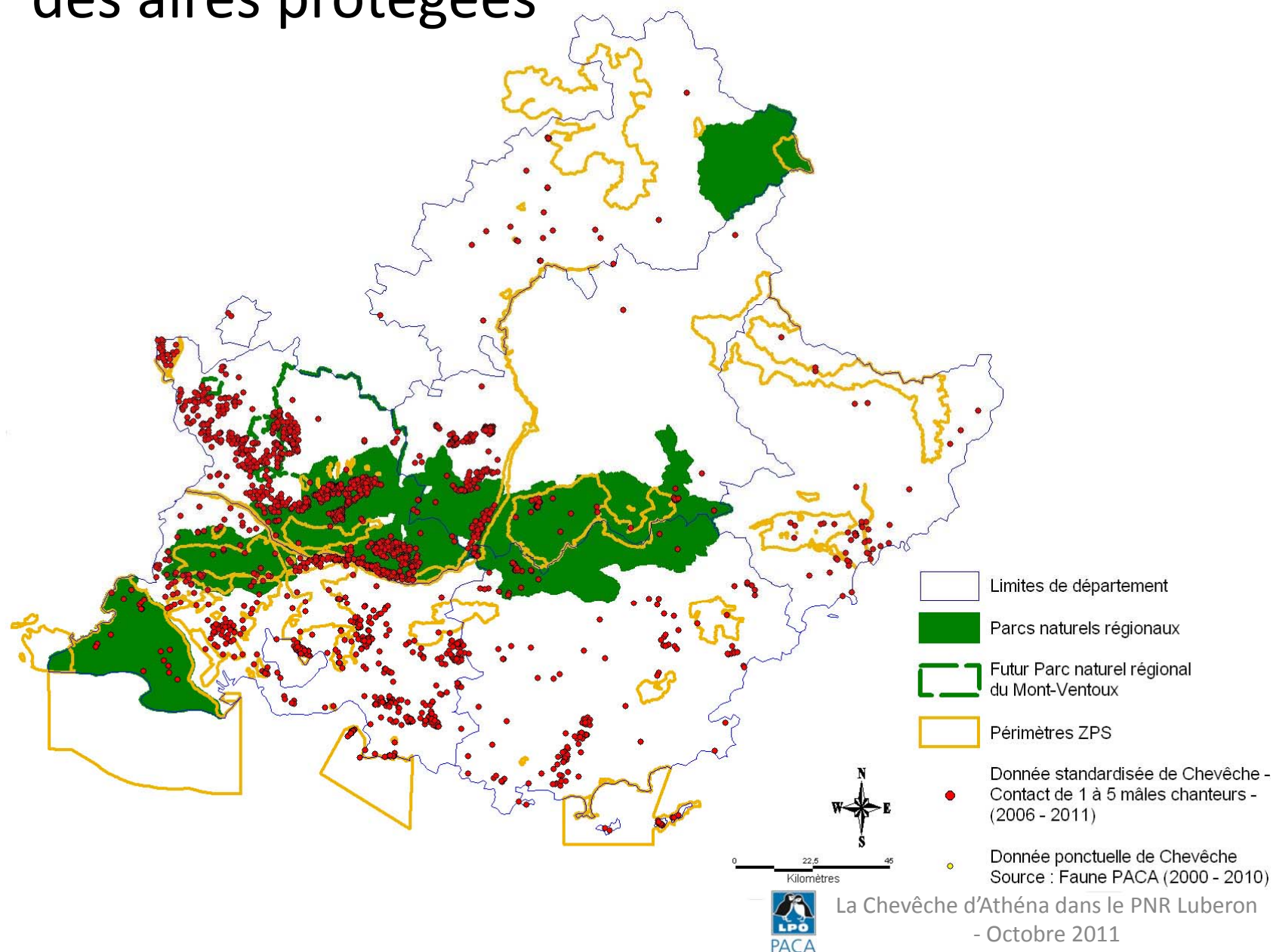
**Entre 2000 et 2010**

- ✓ -13% de surface agricole utilisée  
(-78500 ha)
- ✓ -21,5% d'exploitations agricoles  
(-3200 exploitations)
- ✓ Augmentation de la taille moyenne des exploitations de 10,5%  
(moyenne 2010 = 44.1 ha)



Source :  
<http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/>

# La Chevêche dans le réseau régional des aires protégées



# Un Plan d'Action régional en faveur de la Chevêche d'Athéna

- ✓ Soutenu par la DREAL depuis 2010
- ✓ Déclinaison du PNA adaptée aux spécificités régionales
- ✓ 1<sup>er</sup> comité de pilotage réuni en 2010 réunissant des acteurs régionaux (RNN de Crau, plusieurs PNR, associations naturalistes)
- ✓ Objectifs orientés vers une coordination des acteurs régionaux et un soutien technique : créer une « dynamique chevêche » en PACA



# Conclusion

Le Parc naturel régional du Luberon :  
un territoire pilote pour l'étude et la conservation  
de la Chevêche en PACA

- ✓ Accueille près d'un quart des effectifs régionaux
- ✓ Assure une mission de surveillance dans le temps de l'évolution des effectifs sur un vaste territoire
- ✓ Participe à une meilleure connaissance de la biologie de l'espèce en Provence

# Perspectives

## Vers un Observatoire inter-Parcs de la Chevêche en PACA

Etendre la dynamique de suivi et de protection de la Chevêche au niveau des autres Parcs régionaux de la région (Alpilles, Verdon, futur PNR Ventoux)

- ✓ Protocole de recensement et de suivi commun
- ✓ Observatoire basé sur le Système d'information Territorial inter-Parcs permettant de mesurer l'évolution, sur des mailles prédéfinies, de la présence/absence et de la densité de l'espèce en fonction de certaines variables (occupation du sol et urbanisme, structure paysagère)

# Nos partenaires

