

Suivi de la population de loups

Bilan consolidé du suivi hivernal
2014-2015

20/05/2015

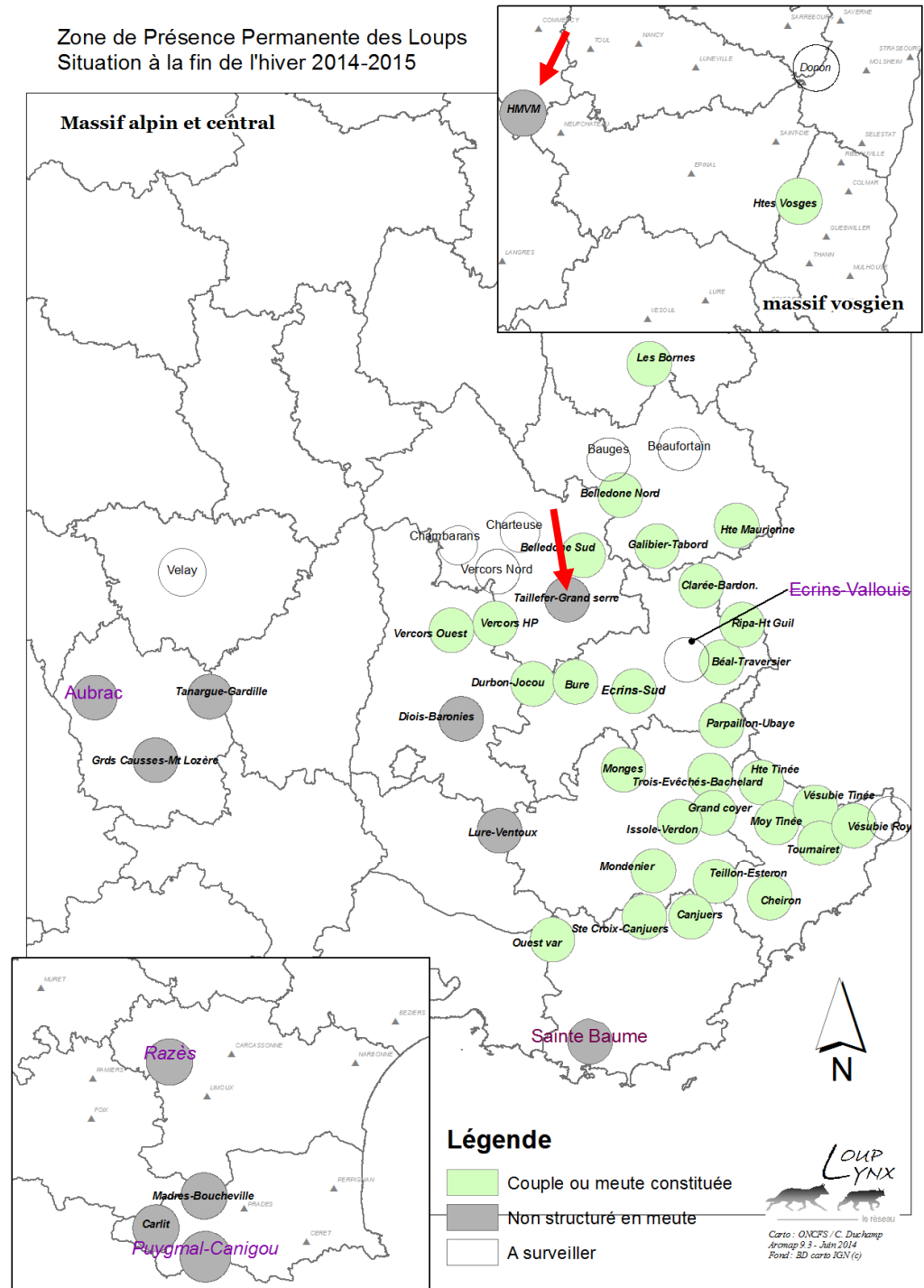
Bilan à l'issue de l'hiver 2014-2015

- 4 nouvelles ZPP
 - Aubrac (48)
 - Sainte Baume (83)
 - Puygmal-Canigou (66)
 - Razès (11)
- 1 déclassement
 - Ecrins-Vallouise
- Plusieurs nouveaux secteurs à surveiller

N= 42 ZPP

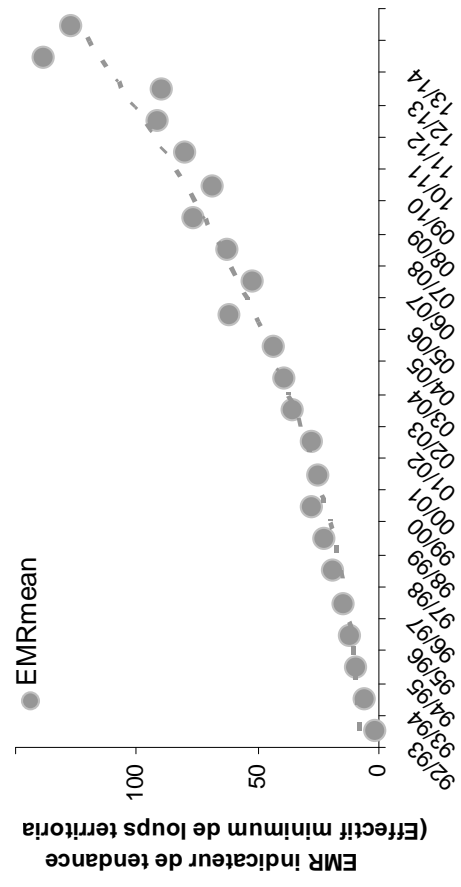
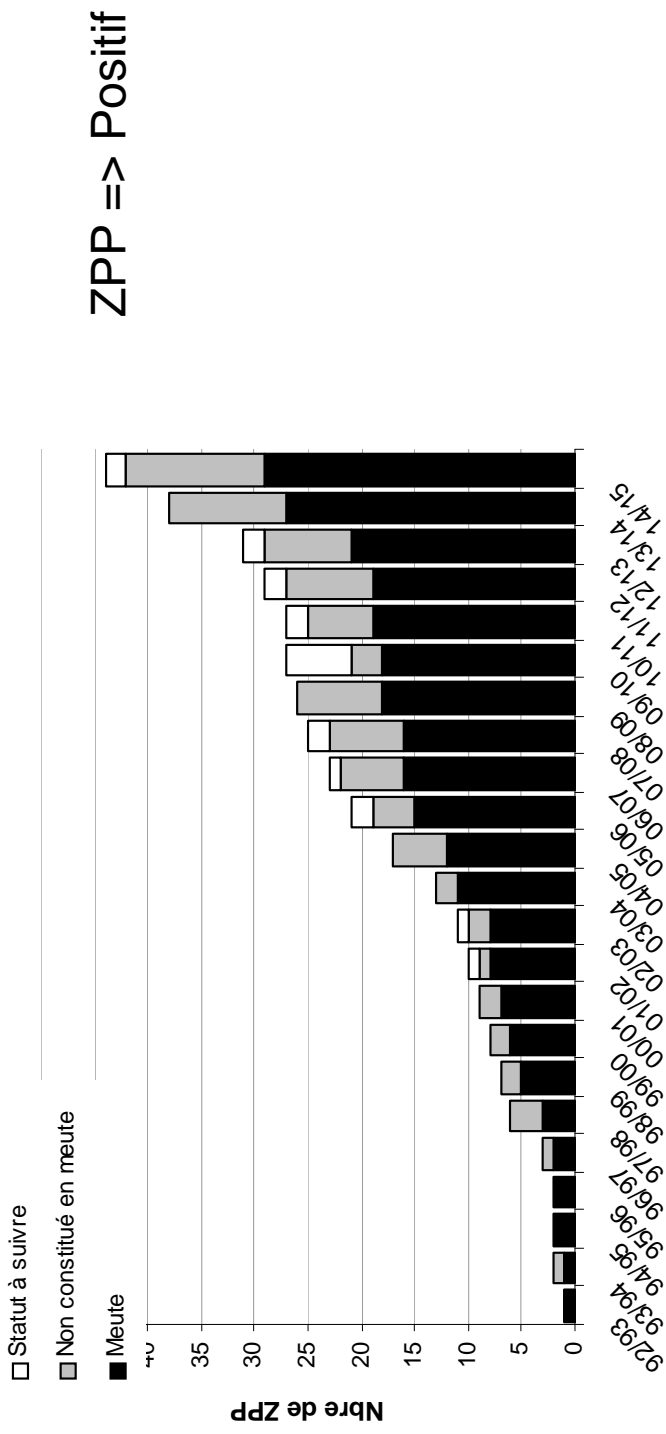
Groupe national Loup

Zone de Présence Permanente des Loups
Situation à la fin de l'hiver 2014-2015



20/05/2015

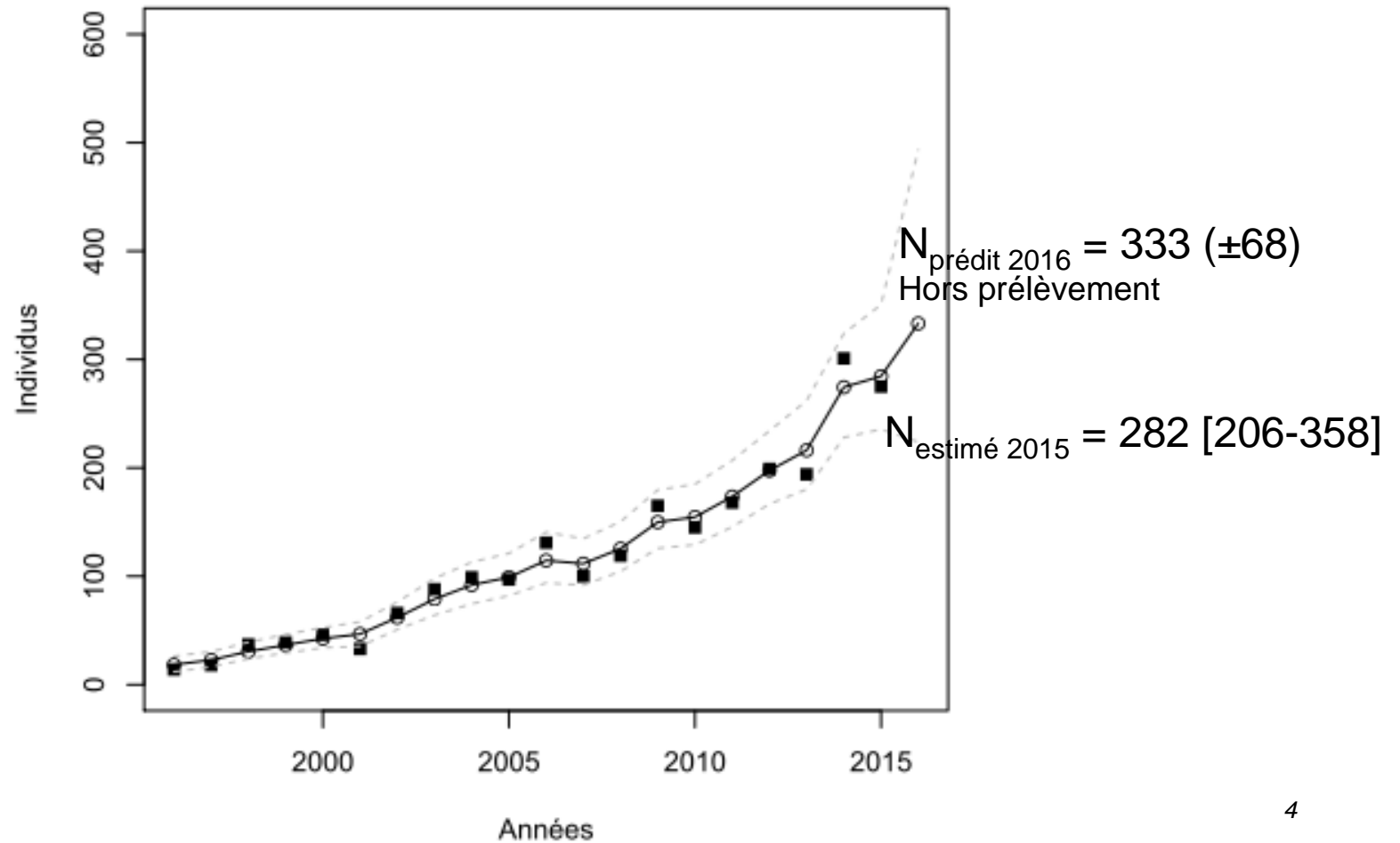
Les indicateurs de tendance



Bilan numérique :

Ajustement du modèle démographique aux données

Collaboration : G. Chapron (Grimsö Wildlife Research Station
Swedish University of Agricultural Sciences)



Bilan 2015

- **Dynamique de colonisation positive**
 - Nbre de ZPP en hausse (mais bcp d'individus seuls ou non encore constitués en meute)
- **Léger ralentissement de la dynamique démographique mais dans la continuité de la progression de la population sur le long terme**
 - Taille de groupe moyenne plus faible
 - Nbre de ZPP non constituées en meute + important
 - Mortalité en hausse (Tirs)
- **Expansion spatiale sur de nouveaux secteurs**
 - Région NE (57, 55, 54)
 - Région MC (43, 12, 15)
 - Région Alpes (38, 73, 83, 84, 13)

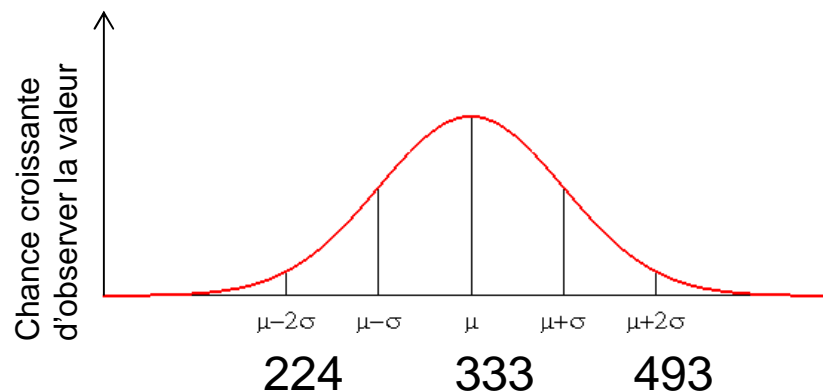
Mise à jour du modèle de prédiction pour les possibilités de dérogations

En intégrant les variations
possibles des différents facteurs

Etape 1 : réajuster le modèle pour prédire n+1

Collaboration : G. Chapron (Grimsö Wildlife Research Station
Swedish University of Agricultural Sciences)

- **Prédire l'effectif 2016**
hors prélèvements sur la base du recalibrage du modèle de croissance qui intègre la nouvelle donnée (année n)
- Associer le **niveau de confiance** à l'estimation (gestion de l'incertitude)



IC-95% de

$$\lambda_{\text{médian}} = 1.16 [1.08 - 1.27]$$

$$N_{\text{préd.2016}} = 333 [224 - 493]$$

Etape 2 : Simuler l'action des prélèvements sur la démographie

Collaboration : G. Chapron (Grimsö Wildlife Research Station
Swedish University of Agricultural Sciences)

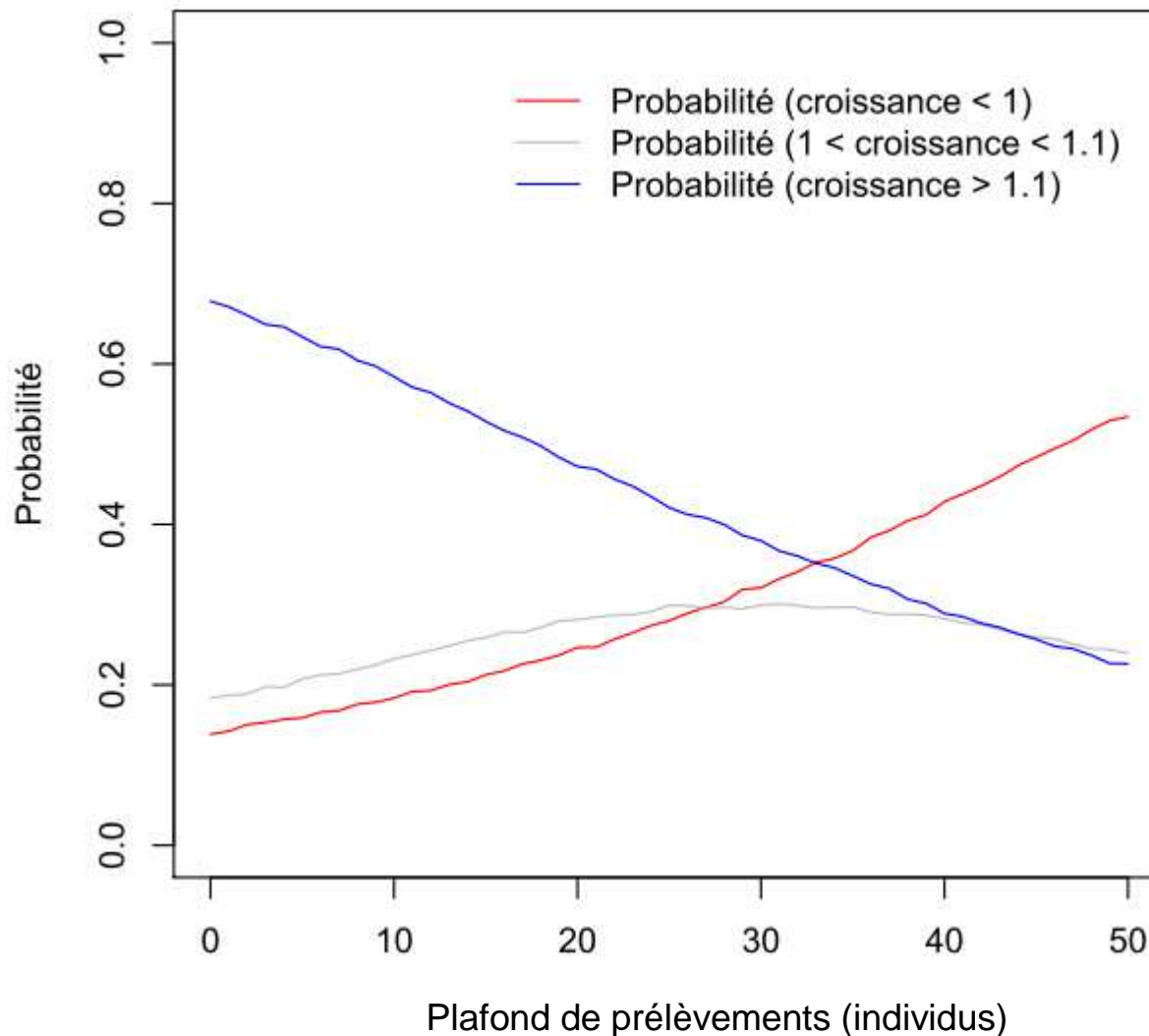
Le modèle est conceptuellement assez simple et considère que la population au temps $t+1$ est égale à la population au temps t multipliée par le taux de croissance λ moins un éventuel quota de tirs H_t :

$$N_{t+1} = \lambda \cdot N_t - H_t$$

$$\begin{cases} \mu_t = \log(\lambda \cdot N_t - H_t) \\ N_{t+1} \sim \text{lognormal}(\mu_t, \sigma_{proc}) \end{cases}$$

En intégrant les variations possibles

Etape 3 : transformer l'incertitude de la prédiction en un calcul des risques statistiques associés à la prise de décision



Collaboration : G. Chapron (Grimsö Wildlife Research Station Swedish University of Agricultural Sciences)

Lecture du graphique

Hors prélèvement

86% de « chances » que la population soit stable ou en hausse

14% de « chances » qu'elle soit en baisse

Prélèvement max N=20

75% de « chances » que la population soit stable ou en hausse

25% de « chances » qu'elle soit en baisse

Prélèvement max N=40

57% de « chances » que la population soit stable ou en hausse

43% de « chances » qu'elle soit en baisse

Groupe national Loup

H	Taux de croissance effectif λ_{2016}		
	$\lambda < 1.0$	$1.0 < \lambda < 1.1$	$\lambda > 1.1$
20	0.25	0.28	0.47
21	0.25	0.28	0.47
22	0.26	0.29	0.46
23	0.26	0.29	0.45
24	0.27	0.29	0.43
25	0.28	0.3	0.42
26	0.29	0.3	0.41
27	0.3	0.3	0.41
28	0.3	0.3	0.4
29	0.32	0.29	0.39
30	0.32	0.3	0.38
31	0.33	0.3	0.37
32	0.34	0.3	0.36
33	0.35	0.3	0.35
34	0.36	0.3	0.35
35	0.37	0.3	0.34
36	0.38	0.29	0.33
37	0.39	0.29	0.32
38	0.4	0.29	0.31
39	0.41	0.29	0.3
40	0.43	0.28	0.29