

# Annexes

---

<b>ANNEXES</b> .....	<b>1</b>
<b>ANNEXE 1 : BIBLIOGRAPHIE 2006 – 2007</b> .....	<b>2</b>
<b>ANNEXE 2 : DECLARATION D’INTENTION DES MINISTRES ANDORRAN, ESPAGNOL ET FRANÇAIS EN CHARGE DE L’ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>3</b>
<b>ANNEXE 3 : RAPPORT SANITAIRE</b> .....	<b>5</b>
EXAMEN CLINIQUE ET TRAITEMENTS ANTIPARASITAIRES AU MOMENT DE LA CAPTURE.....	6
HEMATOLOGIE ET BIOCHIMIE : LES PROFILS HEMATOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES DES CINQ OURS SONT DANS LES NORMES.....	6
RAGE .....	7
ANALYSES SEROLOGIQUES .....	7
PCR.....	9
TOXICOLOGIE .....	10
COPROSCOPIE .....	11
BACTERIOLOGIE FAECES .....	11
CONCLUSION .....	11
<b>ANNEXE 4 : COPROSCOPIE DE SAROUSSE APRES SON LACHER EN FRANCE.....</b>	<b>12</b>
<b>ANNEXE 5 : LISTE DES SITES NATURA 2000 POUR <i>URSUS ARCTOS</i></b> .....	<b>13</b>
<b>ANNEXE 6 : ANALYSE DU COMPORTEMENT SPATIAL ET DU RYTHME D’ACTIVITE DE CHAQUE INDIVIDU LACHE.....</b>	<b>14</b>
DES PHASES DE GRANDS DEPLACEMENTS : L’EXPLORATION POST-LACHER ET LE RUT PRINTANIER .....	14
LA SEDENTARISATION.....	15
TAILLE ET STRUCTURE DU DOMAINE VITAL .....	16
RYTHMES D’ACTIVITE.....	17
<b>ANNEXE 7 : DEPLACEMENT ET SELECTION DE L’HABITAT CHEZ LES MAMMIFERES : APPLICATION A LA CONSERVATION DE L’OURS BRUN (<i>URSUS ARCTOS</i>).....</b>	<b>21</b>
<b>ANNEXE 8 : SUIVI DE LA CHRONOLOGIE DE L’HIBERNATION ET DU TYPE D’HABITAT UTILISE .....</b>	<b>22</b>
<b>ANNEXE 9 : ANALYSE DES RESULTATS DES OPERATIONS DE RENFORCEMENT .....</b>	<b>24</b>
COMPORTEMENT SPATIAL D’OURS BRUNS REINTRODUIIS EN EUROPE.....	24
COMPORTEMENT SPATIAL DE FEMELLES SUITEES .....	24
<b>ANNEXE 10 : LE SITE <a href="http://WWW.OURS.ECOLOGIE.GOUV.FR">WWW.OURS.ECOLOGIE.GOUV.FR</a> .....</b>	<b>26</b>
ANALYSE DE LA FREQUENTATION.....	26
LES ABONNEMENTS.....	26

## Annexe 1 : Bibliographie 2006 – 2007

---

- Les quatre saisons de l'ours (Stéphan Bonneau – octobre 2007)
- Les ours (Elisabeth Mauris – octobre 2007)
- Anthologie des ours (Emmanuelle Figueras – mai 2007)
- L'ours : histoire d'un roi déchu (Michel Pastoureau – janvier 2007)
- L'univers sauvage des grands prédateurs loups, ours, lynx (Gérard Woog – janvier 2007)
- L'ours : les raisons de la colère (Violaine Bérot – décembre 2006)
- Le grand retour de l'ours, rêve et réalité (Jean-Pierre Jost – octobre 2006)
- L'homme qui vivait avec les ours (André Cazetien – octobre 2006)
- Berger au pays de l'ours, pastoralisme transhumant au fil des saisons (Pierre Coudouy – mai 2006)
- Ours (Louis Espinassous - Jacques Rime – mai 2006)
- L'ours (Jean-Pierre Sylvestre – avril 2006)

# Annexe 2 : Déclaration d'intention des ministres andorran, espagnol et français en charge de l'environnement

DECLARATION D'INTENTION  
ENTRE  
LA MINISTRE DE L'ECOLOGIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE,  
LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DU PATRIMOINE NATUREL DE LA PRINCIPALITE D'ANDORRE  
ET LA MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT DU ROYAUME D'ESPAGNE,  
POUR UNE COOPERATION RELATIVE  
A LA CONSERVATION DE L'OURS BRUN DANS LES PYRENEES  
AINSI QU'A D'AUTRES ESPECES D'INTERET COMMUN

Conscients du danger d'extinction de l'ours brun dans les Pyrénées, les ministres chargés de la protection de la nature d'Andorre, d'Espagne et de France ont manifesté, pour maintenir sa conservation, leur volonté de développer une coopération transfrontalière, s'inscrivant en particulier dans le cadre de la convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe signée le 19 septembre 1979. Les initiatives prises avec succès par les trois pays pour la conservation de l'ours brun dans les Pyrénées ainsi que pour d'autres espèces d'intérêt commun, ont mis en évidence la nécessité de favoriser l'échange d'informations techniques et scientifiques ainsi que le besoin d'une meilleure coordination et d'une impulsion de projets communs, notamment dans le cadre du volet environnemental de l'accord de coopération en date du 15 novembre 2004 conclu entre la Principauté d'Andorre et l'Union européenne.

L'objectif général est la conservation de la population de l'ours brun dans les Pyrénées en assurant sa viabilité à long terme par une augmentation du nombre des individus qui la composent et en parvenant à une bonne distribution de l'espèce dans les milieux naturels qui lui sont favorables.

Pour assurer l'atteinte de cet objectif, les signataires de la présente déclaration ont défini les axes de travail suivants :

- Le renforcement démographique (débutant au printemps 2006 à l'initiative du Gouvernement français), conduit sur la base des critères et des recommandations établis par l'Union Internationale pour la conservation de la nature. A cet égard, les signataires considèrent comme nécessaire que :
  - l'origine des individus garantisse la plus grande similitude génétique possible avec les ours pyrénéens de manière à ne pas porter préjudice à la population d'origine ;
  - soient prises des précautions suffisantes afin d'assurer un statut sanitaire optimal des animaux introduits ;
  - la plus grande acceptation sociale possible soit recherchée ;
  - des méthodes de suivi exhaustif des animaux réintroduits soient mises en œuvre.
- La mise en œuvre de mesures visant à éviter la mortalité de l'espèce du fait de l'action humaine, notamment en renforçant la surveillance pour éviter le braconnage et en prévoyant des mesures concertées de prévention et de sensibilisation réduisant le risque de mort d'ours pendant la pratique de la chasse.
- L'encouragement de la participation des acteurs locaux, économiques et sociaux, notamment celle des habitants des zones concernées dans la formulation, le suivi et l'exécution des mesures relatives à la conservation de l'ours brun.
- L'amélioration de l'acceptation sociale de l'ours, y compris par le monde pastoral. Seront également encouragées la promotion des activités d'éducation environnementale ainsi que la promotion de l'image positive de l'ours, notamment dans le développement des activités touristiques et la commercialisation de produits locaux.

C1  
P.T.  
2

- Dans une perspective de développement durable, la prise en considération, dans les activités sectorielles de gestion de l'espace montagnard, des éléments favorables à la préservation de l'habitat des ours.
- Le renforcement de la coordination et de la coopération entre toutes les administrations impliquées, en favorisant l'échange continu de l'information et la réalisation d'actions de communication et de sensibilisation.
- Le lancement d'études conjointes sur la population d'ours et le suivi de ses facteurs de conservation.
- L'élaboration et la participation au développement de projets conjoints de conservation de l'ours et de son habitat.

Les ministres signataires de la présente déclaration d'intention considèrent que, dans le respect de la protection de la biodiversité, les principes établis dans cette déclaration pourront servir de base de collaboration pour envisager à l'avenir des actions de conservation et de gestion des espèces d'intérêt commun. Ils souhaitent ainsi un développement de la coopération pour d'autres espèces d'intérêt commun dont il convient de restaurer la population ou dont la gestion est devenue problématique.

Les ministres sont d'accord pour poursuivre le processus de travail engagé afin de préciser les modalités techniques et juridiques (y compris pour les questions liées à l'indemnisation des dommages et à la responsabilité) que nécessite la mise en œuvre des axes de travail identifiés ci-dessus.

Les ministres sont favorables à ce que les représentants des trois pays puissent participer à des réunions de coordination qui seraient organisées au moins une fois par an alternativement dans chacun des pays. Des réunions extraordinaires pourront aussi être organisées à la demande d'un pays.

Les ministres souhaitent également privilégier l'utilisation des mécanismes financiers communautaires, y compris ceux relatifs au développement rural ou à la coopération transfrontalière, qui peuvent être mobilisés pour la réalisation des activités mentionnées dans le présent document.

Fait le \_\_\_\_\_, en trois exemplaires dans chacune des langues française, catalane et espagnole, les trois textes faisant également foi.

La ministre de l'écologie et  
du développement durable  
de la République française



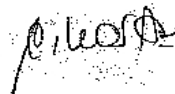
Nelly OUDIN

Le ministre de l'agriculture  
et du patrimoine naturel  
de la Principauté d'Andorre



Pere TORRES MONTELLA

La ministre  
de l'environnement  
du Royaume d'Espagne



Cristina NARBONA

22 Jun 2008

## Annexe 3 : Rapport sanitaire

### Rapport sanitaire réalisé à partir des échantillons prélevés sur les ours réintroduits en France en 2006 par le docteur Nicolas Delamarche (SELARL de vétérinaire du Marcadieu, Place Marcadieu, 64 800 Nay)

Le but de ces analyses est de connaître le statut sérologique ou le portage de ces ours vis à vis des maladies ou des agents pathogènes recherchés et de connaître l'évolution de ce statut si on recapture ces ours dans les Pyrénées.

Les analyses par PCR mettent en évidence le portage de l'agent pathogène et les sérologies le contact avec l'agent pathogène recherché. Par contre, l'absence de standardisation des tests pour l'espèce ours (*Ursus arctos*) et l'absence de conjugué anti-ours pour les tests sérologiques ne permet pas des conclusions définitives.

Les résultats doivent être analysés avec du recul en raison :

- des conditions de terrains entraînant des difficultés de conservation et des délais d'acheminement pour les prélèvements,
- des techniques d'analyse non standardisées pour cette espèce.

A partir des échantillons prélevés sur les 5 ours réintroduits les analyses portaient sur l'hématologie, la biochimie, la sérologie, l'analyse PCR, la toxicologie, la coproscopie et la bactériologie à partir des faeces.

Les échantillons de sang ont été analysés dans les laboratoires suivants :

Laboratoire ou École	Vétérinaire(s) responsable(s)	Nature des Analyses
École Nationale Vétérinaire de Nantes	Dr Siliart Dr André-Fontaine	Hématologie et Biochimie Sérologie Leptospirose
A.F.F.S.A. Nancy	Mme Cliquet PhD et Mme Picard PhD	Virus de la Rage
Centre national de référence des Arboviroses et des Fièvres Hémorragiques Virales, Institut Pasteur de Lyon.	Dr Zeller	West-Nile, Tick born disease, Virus Tahina, Toscana (Phlébovirus), hantavirus etc...
Laboratoire Vétérinaire Départemental du 31	Dr Moquay et Dr Meynaud	Sérologies Maladie d'Aujesky, Fièvre Q, Brucellose, Néosporose, Chlamydirose Bactériologies Faeces
Laboratoire Vétérinaire Départemental du 06	Dr Godenir	Hépatite de Rubarth, Maladie de Carré, Parvovirose
Laboratoire SCANELIS, École Nationale Vétérinaire de Toulouse	Dr Boucraut-Baralon et Dr Dossin	PCR
Unités des Richettsies, Faculté de Médecine de Marseille	Dr Davoust	Identification des ectoparasites et PCR Bartonella spp, Anaplasma spp, Rickettsia spp
École Nationale Vétérinaire De Lyon	Dr Berny	Analyses Toxicologiques
École Nationale Vétérinaire de Toulouse	Dr Ducos de Lahitte	Analyses Coprologiques

## Examen clinique et traitements antiparasitaires au moment de la capture

Après leur capture par les Slovènes un examen clinique externe a été réalisé pour chaque animal avant l'acceptation de leur prise en charge par l'équipe française. Les parasites externes visibles ont été prélevés pour identification et recherche de portage d'agents pathogènes par ces parasites. Chaque animal a reçu en fonction de son poids :

- Droncit ND (praziquantel) : 1 cc/10 kg en sous-cutanée
- Cydectine solution injectable ND (moxidectine) : 1 cc/50 kg en sous-cutanée
- Metacam ND (meloxicam) : 2,5 cc/100 kg en sous cutanée
- Duphamox ND (amoxicilline) : 10 cc/100 kg en sous-cutanée
- Butox 50 ‰ ND (deltaméthrine) : en pulvérisation externe

Un implant intra-abdominal a été mis en place dans une clinique vétérinaire sur le territoire français à l'aide d'une anesthésie générale par voie intramusculaire (médétomidine/kétamine).

## Hématologie et Biochimie : Les profils hématologiques et biochimiques des cinq ours sont dans les normes.

### Résultats de l'hématologie

Formule sanguine	Palouma*	Franska*	Hvala*	Balou	Sarousse	Normes I.S.I.S. **			Unité
						Mini	Moy.	Maxi	
Hématocrite	-	-	-	49	60	33	46,5	63	%
Hémoglobine	-	-	-	123	163	117	174	594	g/l
VGM	-	-	-	70	81	62,9	73,9	99,8	fL
TCMH	-	-	-	17,6	22,3	20,5	26,7	36,1	pg
CCMH	-	-	-	25,1	27,2	28,4	37,3	138,1	g/dL
Globules rouges	-	-	-	7	7,4	4,1	6,3	8,9	10 <sup>12</sup> /L
Globules blancs	-	-	-	11,6	15	2,9	8	15,3	10 <sup>9</sup> /L
Plaquettes	-	-	-	278	178	206	383	719	10 <sup>9</sup> /L
Granulocytes neutrophiles	-	-	-	92	89		66		%
Granulocytes éosinophiles	-	-	-	2	2		7,8		%
Granulocytes basophiles	-	-	-	0	0		1,5		%
Lymphocytes	-	-	-	2	7		20		%
Monocytes	-	-	-	4	2		4,7		%

\* Non réalisée : coagulation partielle sur EDTA

\*\* moyenne

I.S.I.S. : International Species Identification System

## Résultats de la biochimie

Paramètres	Palouma*	Franska*	Hvala*	Balou	Sarousse	Normes I.S.I.S.**			Unité
						Mini	Moy.	Maxi	
Urée	0,3	0,5	0,3	0,4	0,4	-	-	-	g/L
Créatinine	13	35	15	7	10	7,2	26	56,4	mg/L
Glucose	1,4	1,5	2,1	1,2	1,6	0,22	1,25	2,91	g/L
PAL	218	166	122	183	141	4	38	210	U/L
ALAT	41	107	43	20	28	10	42	137	U/L
Albumine	32	27	37	34	28	26	41	54	g/L
Protéines totales	58	69	68	73	73	57	73	93	g/L
Phosphore	51	54	39	61	53	35,3	59	107	mg/L
Calcium	89	73	85	78	90	66	96	118	mg/L

## Rage

Nous avons réalisé des écouvillons pour prélèvement de salive (recherche de virus rabique).

Les résultats : ni la technique de référence (test d'inoculation sur neuroblastomes murins), ni la PCR n'ont permis de mettre en évidence des particules virales infectieuses et du génome viral (ARN) dans les salives analysées (P, F, H, et B).

En conclusion, il est possible d'affirmer qu'au jour du prélèvement de salive des ours, ils n'étaient pas excréteurs de virus rabique.

## Analyses sérologiques

	Palouma	Franska	Hvala	Balou	Sarousse
Virus Hantaa	0,01 Négatif	0,01 Négatif	0,00 Négatif	0,00 Négatif	0,00 Négatif
Virus Puumala	DO=0,18 Positif	0,01 Négatif	-0,01 Négatif	0,00 Négatif	0,00 Négatif
Virus Tahina	-0,01 Négatif	0,00 Négatif	-0,01 Négatif	-0,01 Négatif	0,00 Négatif
Virus de l'encéphalite à tiques	<b>DO=0,71</b> <b>Positif</b>	0,03 Négatif	DO=0,92 Positif	0,00 Négatif	0,08 Négatif
Virus Toscana	0,02 Négatif	0,01 Négatif	0,01 Négatif	-0,01 Négatif	0,00 Négatif
Virus West Nile	0,06 Négatif	0,01 Négatif	0,05 Négatif	0,00 Négatif	0,00 Négatif

Test ELISA avec utilisation de la Protéine A conjuguée à la peroxydase pour la détection des anticorps anti-ours.

Positif = Présence d'anticorps anti-IgG vis à vis du virus concerné.

DO = densité optique des mesures spectrométriques

## Maladie d'Aujesky

	Palouma	Franska	Hvala	Balou	Sarousse
Sérologie	-	Négatif	Douteux	Positif	Négatif

## Hépatite de Rubarth

	Palouma	Franska	Hvala	Balou	Sarousse
Sérologie*	Positif 1/2	Positif1/2	Positif 1/2	Positif 1/2	Positif 1/55
Conclusion	Positivité non significative	Positivité non significative	Positivité non significative	Positivité non significative	Titrage sérologique faible

\* : souche adénovirus 2

## Fièvre Q

	Palouma	Franska	Hvala	Balou	Sarousse
Sérologie FQ Div	-	-	<1/10	<1/10	-

## Brucellose

	Palouma	Franska	Hvala	Balou	Sarousse
Sérologie BRU FC Bv	Négatif	-	-	Négatif	-
Sérologie BRU EAT DIV	-	Négatif	Négatif	Positif	Négatif
Conclusion	Négatif	Négatif	Négatif	Douteux	Négatif

## Leptospirose

	COP	19	IH	AUT	32	CAN	GRIP	35	AUS	BRAT
Palouma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Franska	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hvala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Balou	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40
Sarousse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	372	374	PYR	BAT	SJ	HJ	WOLF	SAX	296
Palouma	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Franska	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hvala	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Balou	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sarousse	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Balou : Dilution seuil employée 1/40. Traces vis-à-vis du groupe Automnalis.

SEROGROUPES	SEROVARS (Abréviations)	SEROGROUPES	SEROVARS (Abréviations)
AUSTRALIS	Australis (AUS)	ICTEROHAEMORRHA GIAE	Copenhageni (COP)
	Bratislava (BRAT)		Icterohaemorrhagiae (19) et/ou (IH)
	372 Munchen (MUN)		
AUTOMNALIS	Automnalis (AUT)	PANAMA	374 Panama (PAN)
	32 Automnalis (32)	POMONA	Pomona (POM)
BALLUM	Castellonis (BAL)	PYROGENES	Pyrogenes (PYR)
BATAVIAE	Bataviae (BAT)	SEJROE	Sejroe (SJ)
CANICOLA	Canicola (CAN)		Saxkoebing (SAX)
GRIPPOTYPHOSA	Grippotyphosa (GRIP)		Hardjo (HJ)
	Vanderhoedoni (35)		296 Saxcoebing
HEBDOMADIS	Hebdomadis (HEB)		Wolffi (WOLF)
		TARASSOVI	Tarassovi (TAR)



## Maladie de Carré

	Palouma	Franska	Hvala	Balou	Sarousse
Sérologie	Positif 1/2	Positif 1/2	Positif 1/2	Positif 1/2	Positif 1/2

**Ces positivités ne sont pas significatives.**

## Parvovirose

	Palouma	Franska	Hvala	Balou	Sarousse
Sérologie	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif

## Néospora

	Palouma	Franska	Hvala	Balou	Sarousse
Sérologie	-	-	-	-	Négatif

## Chlamydiose

	Palouma	Franska	Hvala	Balou	Sarousse
Sérologie Chlam Div	-	-	<1/10	<1/10	<1/10

## PCR

### 1) Laboratoire Scanelis

- Analyses réalisées sur un prélèvement sanguin sauf la recherche de Parvovirus canin (écouvillon rectal)
- Ehrlichia\* : Ehrlichia canis, Anaplasma platys, Anaplasma phagocytophila
- Hémobartonelles\*\* : Mycoplasma haemocanis, candidatus, Mycoplasma haematoparvum

	Palouma	Franska	Hvala	Balou	Sarousse
Virus de la maladie de Carré	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif
Virus de l'hépatite de Rubarth (Adénovirus canin de type 1)	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif
Leishmanies	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif
Ehrlichia* Typage	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	<b>Positif A. platy A. phagocytophila</b>
Borrelia burgdorferi sensus lato	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif
Hémobartonelles**	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif
Parvovirus canin	Négatif	Charge virale très faible	Négatif	Charge virale faible	Négatif

	Technique	
Virus de la maladie de Carré	RT-PCR+ Hybridation sonde Taqman®	500 copies d'ARN viraux rétrotranscrits par ml de sang
Virus de l'Hépatite de Rubarth	PCR+ Hybridation sonde Taqman®	500 copies de génome viral par ml de sang
Leishmanies	PCR+ Hybridation sonde Taqman®	500 copies de mini-cercle de kinétoplaste par ml de sang
Ehrlichia* typage	PCR+ Hybridation sonde Taqman®	200 copies de génome bactérien par ml de sang

Borrelia burgdoferi sensus lato	PCR+ Hybridation sonde Taqman®	200 copies de génome bactérien par ml de sang
Hémobartonelles**	PCR+ Hybridation sonde Taqman®	500 copies de génome bactérien par ml de sang
Parvovirus canin	PCR+ Hybridation sonde Taqman®	500 copies de génome viral par ml de sang

## 2) Bartonella spp, Anaplasma spp, Rickettsia spp

Les tiques ont été identifiées. Sur ces tiques des PCR ont été réalisées pour rechercher des infections à Bartonella spp., Anaplasma spp. et Rickettsia spp.

Sur le sang des PCR ont été réalisées pour rechercher des infections à Bartonella spp., Anaplasma spp. ainsi que des cultures.

	Palouma	Franska	Hvala	Balou	Sarousse
Sang	Négatif en culture pour Bartonella	Négatif en culture pour Bartonella	Négatif en culture pour Bartonella	Négatif en culture pour Bartonella	Négatif en culture pour Bartonella
Espèce de tique	Absence	Ixodes ricinus	Ixodes ricinus	Absence	Absence
PCR sur tique	-	Positif pour Rickettsia helvetica	Positif pour Rickettsia helvetica	-	-

## Toxicologie

	Palouma	Franska	Hvala	Balou	Sarousse
Plomb	55µg/L	101µg/L	<50µg/L	<50µg/L	55µg/L
Organochlorés	***<0,01µg/g	*0,66mg/L	*0,015mg/L **0,1mg/L ***0,14mg/L	*0,03µg/g **<0,01µg/g	****<0,01µg/g
PCB	0,016µg/g	<0,05µg/g	0,8mg/L	<0,01µg/g	0,016µg/g
Cadmium	-	>10µg/L	-	-	-
Substances xénobiotique	-	-	-	-	<négatif
Conclusion	Concentrations faibles non significatives	Cf paragraphe suivant	Cf paragraphe suivant	Concentrations faibles non significatives	Concentrations faibles non significatives

\* : Lindane

\*\* : Heptachlor epoxide

\*\*\* : Endosulfan

\*\*\*\* : Lindane, Endosulfan, DDT, Aldrin, Heptachlor

Pour Franska, l'analyse montre la présence :

- de traces faibles de plomb (valeurs usuelles < 100µg/L), sans conséquences toxicologiques
- de traces de lindane (valeurs usuelles < 0,3µg/L) montrant une exposition, sans conséquences toxicologiques.

Aucune autre substance (PCB, xénobiotiques) n'a été identifiée par les techniques employées.

Pour Hvala, la totalité des toxiques retrouvés sont en concentrations faibles et non significatives d'un point de vue toxicologique. On note, cependant, une exposition aux PCB.

L'analyse en spectrophotométrie de masse ne permet pas de détecter des substances xénobiotiques particulières.

## Coproscopie

Réalisées par Monsieur le Professeur Jacques DUCOS de LAHITTE, École Nationale Vétérinaire de Toulouse (sauf H : LVD 31).

	Palouma	Franska	Hvala	Balou	Sarousse
Poids et aspect macroscopique	3g Débris végétaux essentiellement	2g Débris végétaux et poils de rongeurs	-	10g *	-
Parasites	Négatif	Oeufs de <i>Dicrocoelium lancéolatum</i> 7/g	Négatif Négatif cryptosporidiose (Coloration de Zielh)	Négatif	-
Autres	-	-	-	-	-

Les examens sont effectués en lame de Mc Master, en solution dense (Iodomercurate de potassium) complétés d'une flottation en tube.

\* : Ces excréments étaient constitués de nombreux poils agglutinés. Il s'agissait de poils de petits rongeurs, on a retrouvé dans ces excréments un ongle et deux phalanges de petits rongeurs. L'identification a été réalisée par J. RECH et Y. LIGNEREUX. Les acariens dont les oeufs ont été retrouvés dans l'analyse coproscopique, sont des acariens parasites du pelage de rongeurs.

\*\* : Présence de fragments d'insectes (fourmis, guêpes), quelques graminées, traces de graisses et d'amidon

## Bactériologie Faeces

	Palouma	Franska	Hvala	Balou	Sarousse
Examen direct	-	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif
Salmonelles après enrichissement	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif

## Conclusion

Le protocole sanitaire a été suivi en ce qui concerne les examens et les traitements administrés aux ours. L'anesthésie et la mise en place des sondes intra-abdominales n'ont pas posé de problèmes. Seul Balou a eu un réveil prolongé lié à une hypothermie lors de la première anesthésie effectuée par l'équipe Slovène.

Par contre l'évaluation de l'âge des ours s'est révélée délicate et mériterait un travail de documentation en amont.

L'état sanitaire des ours importés semble bon, il faudrait profiter de recaptures éventuelles pour observer ou non des modifications de cet état en rapport avec leur nouveau milieu de vie.

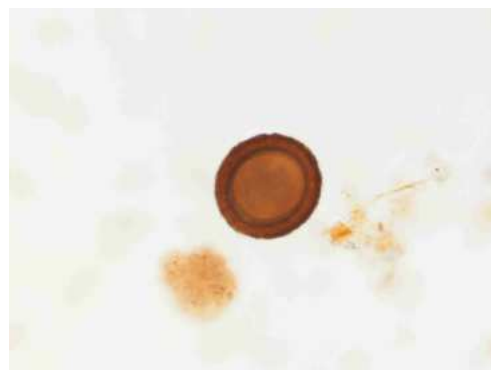
# Annexe 4 : Coproscopie de Sarousse après son lâcher en France

---

Dr DUCOS DE LAHITTE, E.N.V.T

Prélèvement effectué près du cerf le 15/12/06, à Montauban de Luchon

- L'examen parasitologique révèle la présence de 400 oeufs d'ascaridés par gramme.
- L'analyse micrographique montre la présence de poils de chevreuil, de débris de châtaignes, de faines et des fragments d'araignées.



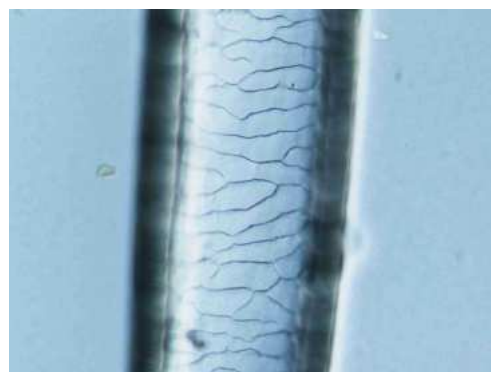
Prélèvement effectué le 15/12/06, à Montauban de Luchon

- L'examen parasitologique révèle la présence de 50 Larves de Filaroides et 50 oeufs d'ascaridés par gramme.
- L'analyse micrographique révèle la présence de lierre et surtout une très grande quantité de poils de chevreuil.



La présence de poils de chevreuils, révèle la consommation de cette espèce dans les jours précédents. Les différents végétaux ont été consommés aussi dans les jours qui précèdent. Mademoiselle RECH est formelle sur l'identification du chevreuil, ce n'est pas du cerf, il aurait été trouvé sans doute ultérieurement.

Pour la coproscopie parasitaire, les larves retrouvées doivent être des larves en transit provenant de la consommation d'un petit carnivore (renard ou mustelidé). Pour les oeufs d'ascarides, il est plus difficile de conclure. Ils ont été mis à évoluer, sans succès.



## Annexe 5 : Liste des sites Natura 2000 pour *Ursus arctos*

Numéro du site	Nom des sites Natura comportant l'espèce <i>Ursus arctos</i>	Département	Année de prise de compte de l'espèce <i>Ursus arctos</i>	Date de validation du document d'objectifs
FR7300821*	Vallée de l'Isard, mail de Bulard, pics de Maubermé, de Serre-Haute et du Crabère	09	1998	Décembre 2004
FR7300822*	Vallée du Riberot et massif du Mont Valier	09	1998	Juin 2005
FR7300827*	Vallée de l'Aston	09	2006	En cours
FR7300831*	Quérigut, Laurenti, Rabassolles, Balbonne, la Bruyante, haute vallée de l'Oriège	09	2006	Janvier 2006
FR7300880	Haute vallée d'Oô	31	1998	En cours
FR7300881*	Haute vallée de la Pique	31	1998	En cours
FR7300883*	Haute vallée de la Garonne	31	1998	Novembre 2005
FR7300884*	Zones rupestres xérothermiques du bassin de Marignac, Saint-Béat, pic du Gar, montagne de Rié	31	1998	Décembre 2004
FR7200743*	Massif du Ger et du Lurien	64	1998	En cours
FR7200744*	Massif de Sesques et de l'Ossau	64	1998	En cours
FR7200745*	Massif du Montagnon	64	1998	En cours
FR7200746*	Massif de l'Anie et d'Espelunguère	64	1998	En cours
FR7200747	Massif du Layens	64	1998	En cours

\* principaux sites français pour l'espèce *Ursus arctos*

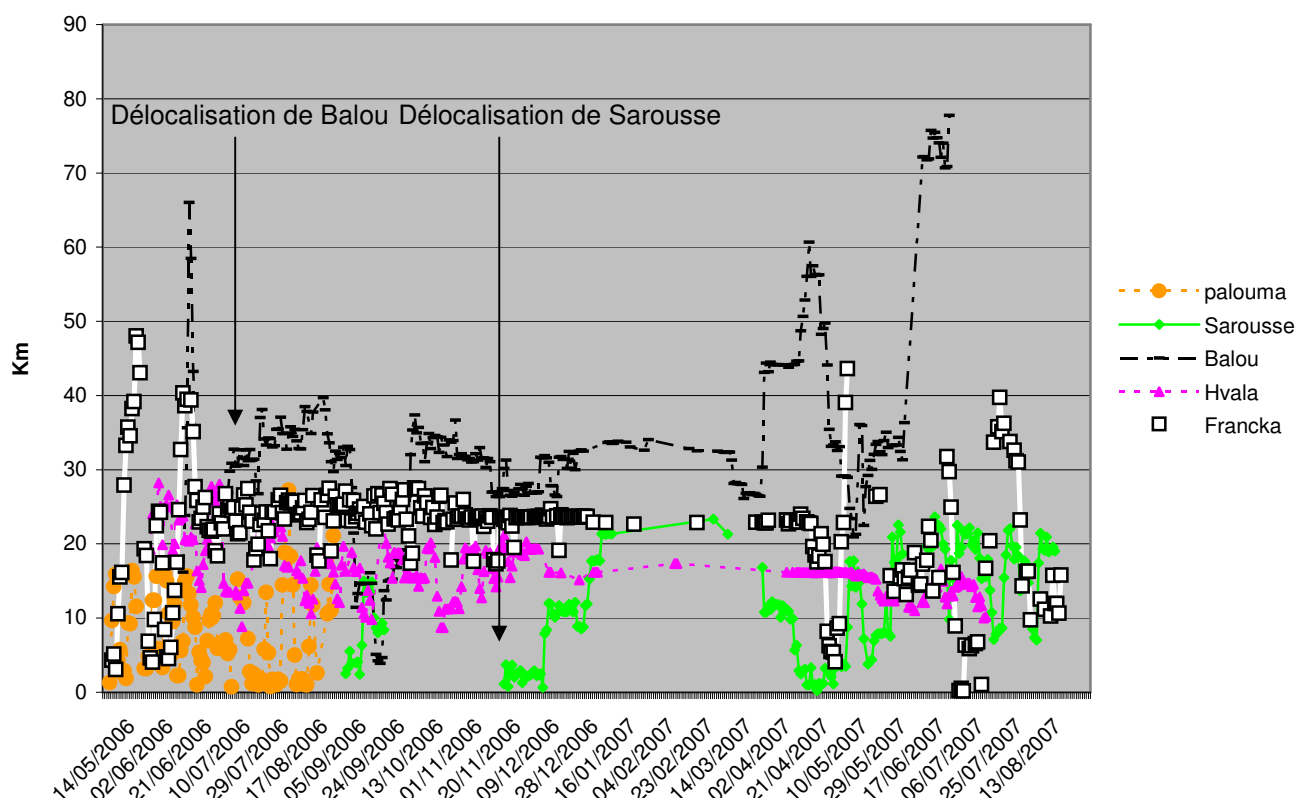
## Annexe 6 : Analyse du comportement spatial et du rythme d'activité de chaque individu lâché

Equipe technique ours – CNERA PAD (Centre National d'Etudes et de Recherches Appliquées aux Prédateurs et Animaux Déprédateurs) de la Direction des Etudes et de la Recherche de l'ONCFS

### *Des phases de grands déplacements : l'exploration post-lâcher et le rut printanier*

Le comportement spatial des ours réintroduits en 2006 après leurs lâchers est conforme à ce que l'on a observé avec les ours introduits en 1996 et 1997, à savoir : une phase d'instabilité où les ours ont effectué de grands déplacements entre les versants français et espagnols des Pyrénées. Les points de localisation extrêmes des domaines de chaque individu sont distants de 30 à 60 Km (cf. carte), sachant que Balou et Sarousse ont connu une seconde phase d'exploration à la suite de leur recapture et de leur délocalisation courant 2006 (cf. carte). Cette phase d'exploration dure, en fonction des individus, d'une dizaine de jours à plus de six semaines et est suivie d'une sédentarisation. Quatre ours se sont stabilisés à l'extrême Sud de la Haute-Garonne traversant régulièrement la frontière franco-espagnole : Palouma (jusqu'à sa chute mortelle en août 2006), Hvala, Balou et Sarousse. Seule Francka, lâchée beaucoup plus à l'Ouest que les autres ours, s'est cantonnée sur un secteur situé à la limite des départements des Hautes-Pyrénées et des Pyrénées-Atlantiques (cf. carte).

Figure n° : Distance entre la position quotidienne et le site de lâcher



En 2007, à la sortie de la tanière, seuls deux ours ont répété une phase de grands déplacements. Pour Balou, qui a traversé le Val d'Aran, la Haute-Garonne et l'Ariège et dont les points extrêmes de localisations sont distants d'environ 70km, ces déplacements se sont déroulés entre début mars et

mi-juin 2007. Francka s'est, elle, déplacée sur un axe Nord Ouest-Sud Est entre les départements des Hautes-Pyrénées et de la Haute-Garonne. La distance séparant les points extrêmes des localisations de cette ourse est quasi-similaire à celle observée chez Balou.

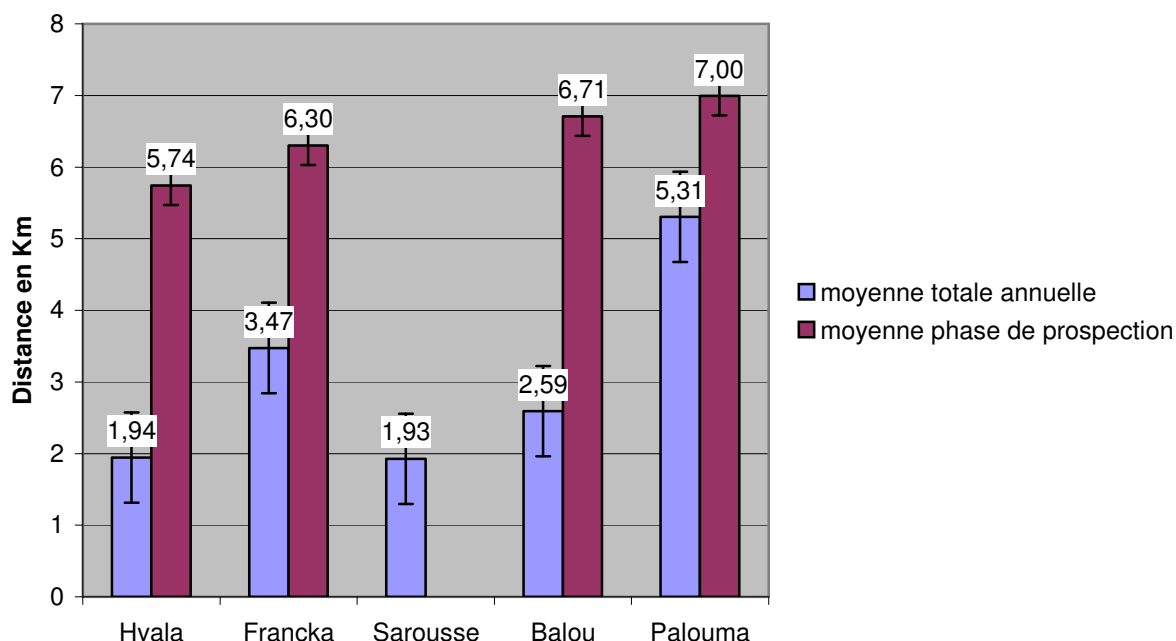
Par contre, si Balou s'est cantonné à partir de mi-juin dans le Nord du Pallars-Sobira, Francka ne s'est jamais vraiment stabilisée et ce jusqu'à sa mort en août 2007 (cf. Carte). Pour ces deux ours, ces grands déplacements printaniers sont à attribuer à la période de rut et sont caractéristiques chez les mâles alors qu'ils sont plus rares chez les femelles. On peut également avancer comme hypothèse que l'âge élevé de la femelle et/ou son isolement sont responsables de ce comportement.

Le comportement de Francka a déjà été observé dans des populations où la densité est faible et où les femelles peuvent faire de grands déplacements au moment du rut (Dahle et Swenson, 2003). Hvala et Sarousse n'ont pas effectué de grands déplacements en 2007 réutilisant des territoires restreints - comparés à Balou et Francka - déjà parcourus en 2006. Sarousse se situait dans le Val d'Aran où d'autres ours et notamment des mâles sont présents alors que Hvala n'est pas tombée en chaleur puisqu'elle était accompagnée d'oursins au printemps 2007.

## La sédentarisation

L'échantillonnage a été effectué en utilisant une localisation diurne par jour, prise au hasard parmi les données disponibles. Les heures retenues sont de 7h à 17 h GMT. Les distances moyennes parcourues en 24 heures, calculées pour tous les jours disponibles sont les suivantes :

**Figure : Distances moyennes entre jours successifs**  
(+/- erreur type)



Nous ne disposons que de 3,5 mois de données pour Palouma, et ses valeurs sont difficilement comparables avec les autres individus. Pour Hvala, seules les localisations de mai à décembre ont été utilisées car les déplacements avec les oursons au printemps 2007 ont été limités. La phase de prospection de Sarousse n'a pas été calculée car elle a perdu son collier entre début septembre et début novembre avant d'être délocalisée. Pour les trois ours (Hvala, Francka et Balou) où la comparaison entre les deux types de distances quotidiennes moyennes est possible, on observe que les déplacements en phase de sédentarisation sont très restreints par rapport à la phase de prospection. En effet, la distance moyenne en phase de prospection est en général deux fois supérieure à la distance moyenne annuelle.

On constate également que la distance moyenne parcourue en 24h diminue progressivement jusqu'au moment de l'hibernation atteignant des valeurs comprises entre 1 et 2km/24h à partir de début novembre.

La taille du domaine vital au cours de la phase de sédentarisation comparé à la taille du domaine vital total (prospection et sédentarisation) peut se répartir en deux grands types. Le premier type

correspond à Palouma, Hvala et Sarousse (depuis son relâcher fin 2006) qui utilise l'ensemble de leur domaine vital en permanence. Le second type correspond à Francka (2006) et Balou (2006-2007) qui se sont cantonnés sur des secteurs très restreints de leur domaine vital. A noter que Francka ne s'est jamais vraiment sédentarisée en 2007 (cf. 3 cartes).

## Taille et structure du domaine vital

Tableau : Superficie (Km<sup>2</sup>) des domaines vitaux annuels des ours réintroduits (méthode du Polygone Convexe Minimum)

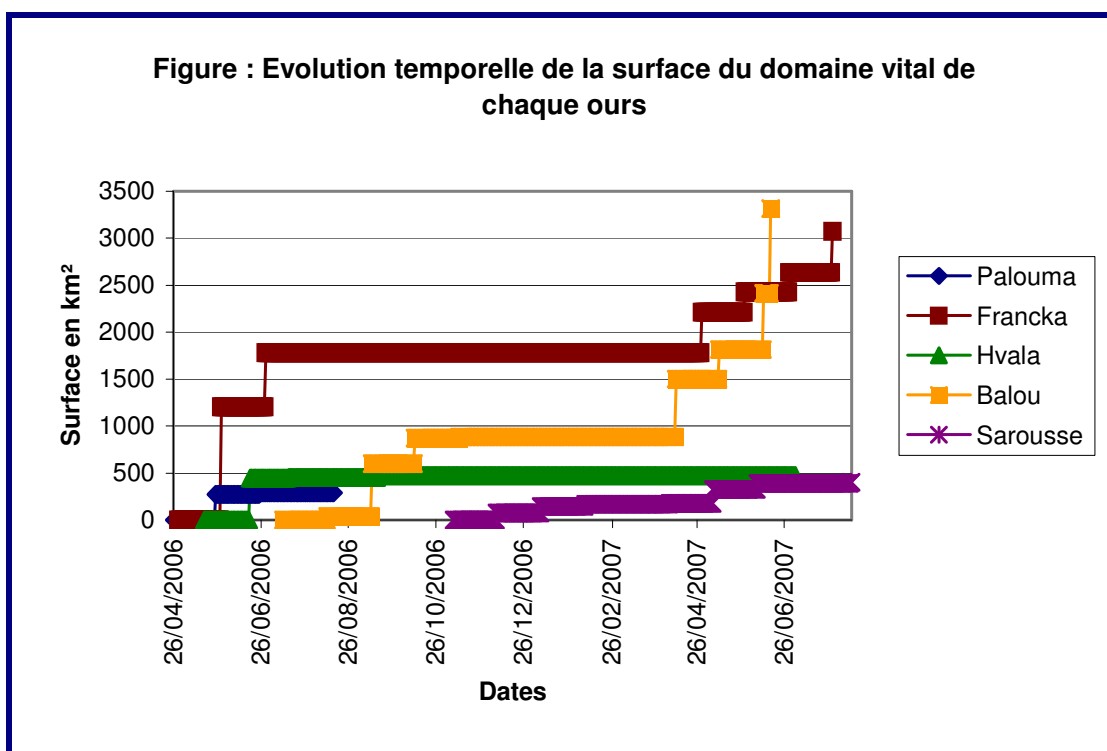
Domaines vitaux	Palouma	Francka	Hvala	Balou	Sarousse
2006	445	1784	476	612 (période 1)	772 (période 1)
				884 (période 2)	143 (période 2)
2007		1342	71	2436	418

Les surfaces propres aux domaines vitaux de Balou et Sarousse en 2006 ne seront pas exploitées car ces deux ours ont été recapturés et délocalisés en cours d'année.

Francka (2006-2007) et Balou (2007) ont des domaines vitaux 3 à 6 fois plus étendus que les trois autres femelles : Palouma (2006), Hvala (2006) et Sarousse (2006) (cf. carte et tableau). En 2007, Hvala a utilisé un domaine très restreint en raison de la présence de ses oursons de l'année.

Au niveau géographique (cf. carte), on observe que les limites Ouest et Est des domaines vitaux annuels de Francka sont les seules zones où elle aurait pu rencontrer un congénère, mais elle n'y séjourna que quelques jours. A l'inverse, les secteurs de piémont situés au Nord des Hautes-Pyrénées et fortement utilisés par Francka étaient complètement isolés des noyaux de population ursine occidentale et central. Les quatre autres ours ont tous fréquentés des secteurs à peu près similaires dans le secteur des Pyrénées Centrales où ils ont été relâchés en 2006 et où se trouve l'essentiel de la population d'ours brun des Pyrénées.

Autre similitude existant entre Balou et Francka : l'évolution temporelle de la taille de leur domaine vital (cf. figure : MCP total calculé depuis le lâcher). Balou et Francka ont effectué de grands déplacements (augmentation de la taille du domaine par grands paliers) pendant environ 2 mois avant de se stabiliser jusqu'à l'entrée en tanière. De plus, dès leur sortie de tanière ces deux ours ont repris leurs grands déplacements explorant à nouveaux des secteurs inconnus (cf. carte). Les 3 autres femelles se sont stabilisées beaucoup plus vite, la phase d'exploration n'ayant duré que 2-3 semaines. De plus, la taille du domaine vital de ces trois femelles n'augmentent que très progressivement (pas de grands paliers) pour atteindre un niveau assez similaire.

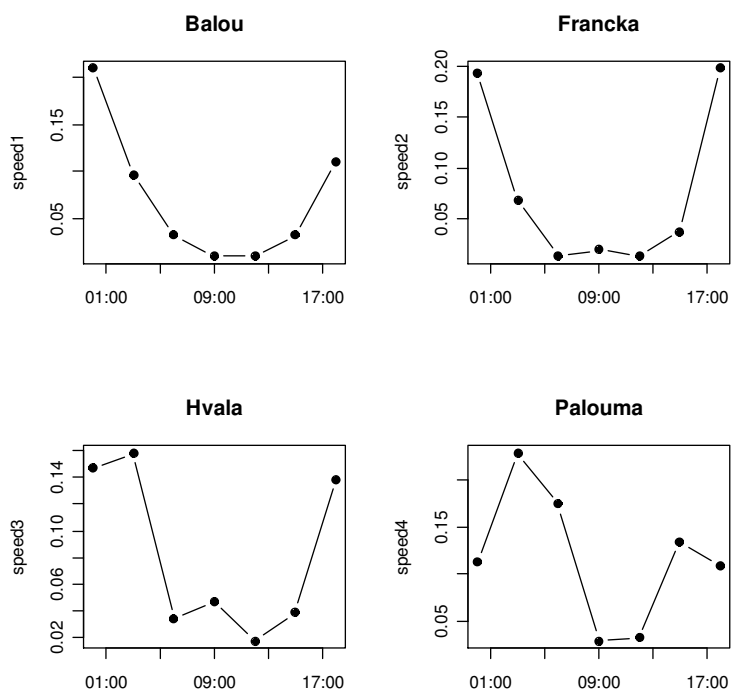




## Rythmes d'activité

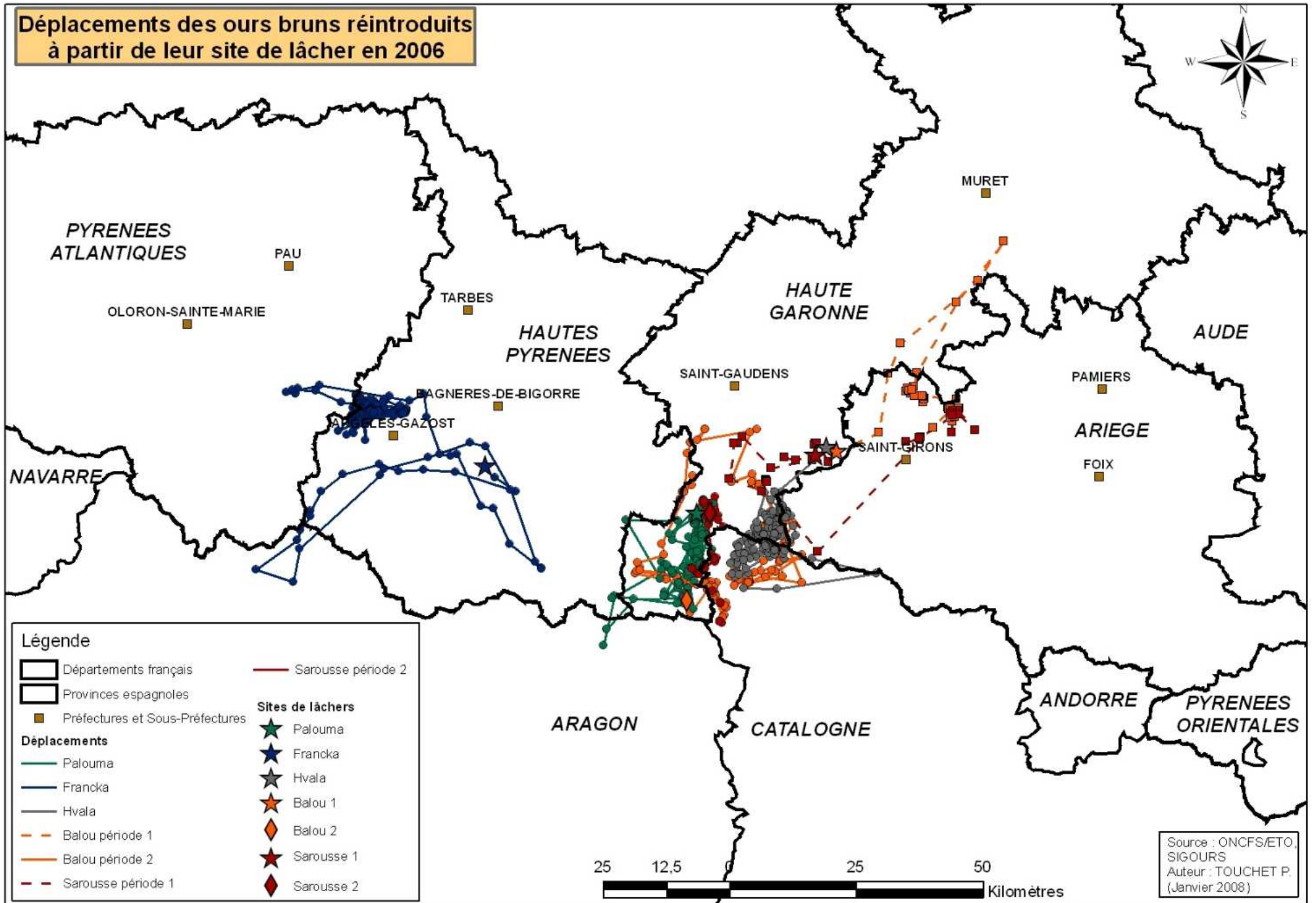
Chaque collier GPS était programmé pour réaliser une localisation toute les 3 heures. De façon similaire, à partir des trajectoires obtenues avec 1 loc/3h en 2006, nous avons calculé la vitesse moyenne par heure pour les autres ours (fig. 4), à titre de comparaison (excepté Sarousse dont les données étaient insuffisantes après le 2<sup>nd</sup> lâcher).

Fig. : Vitesse moyenne par heure calculé avec 1 loc/ 3h.



On observe le même patron d'activité chez tous les ours lâchés en 2006 avec l'existence de deux pics : le premier se situe vers 2h du matin et le second vers 18h (cf. figure). Ces résultats sont conformes à ceux qu'on relève dans la littérature, et qui montrent que les ours bruns en Europe sont essentiellement nocturnes.

**Déplacements des ours bruns réintroduits  
à partir de leur site de lâcher en 2006**



**Légende**

- ▭ Départements français
- ▭ Provinces espagnoles
- Préfectures et Sous-Préfectures

**Déplacements**

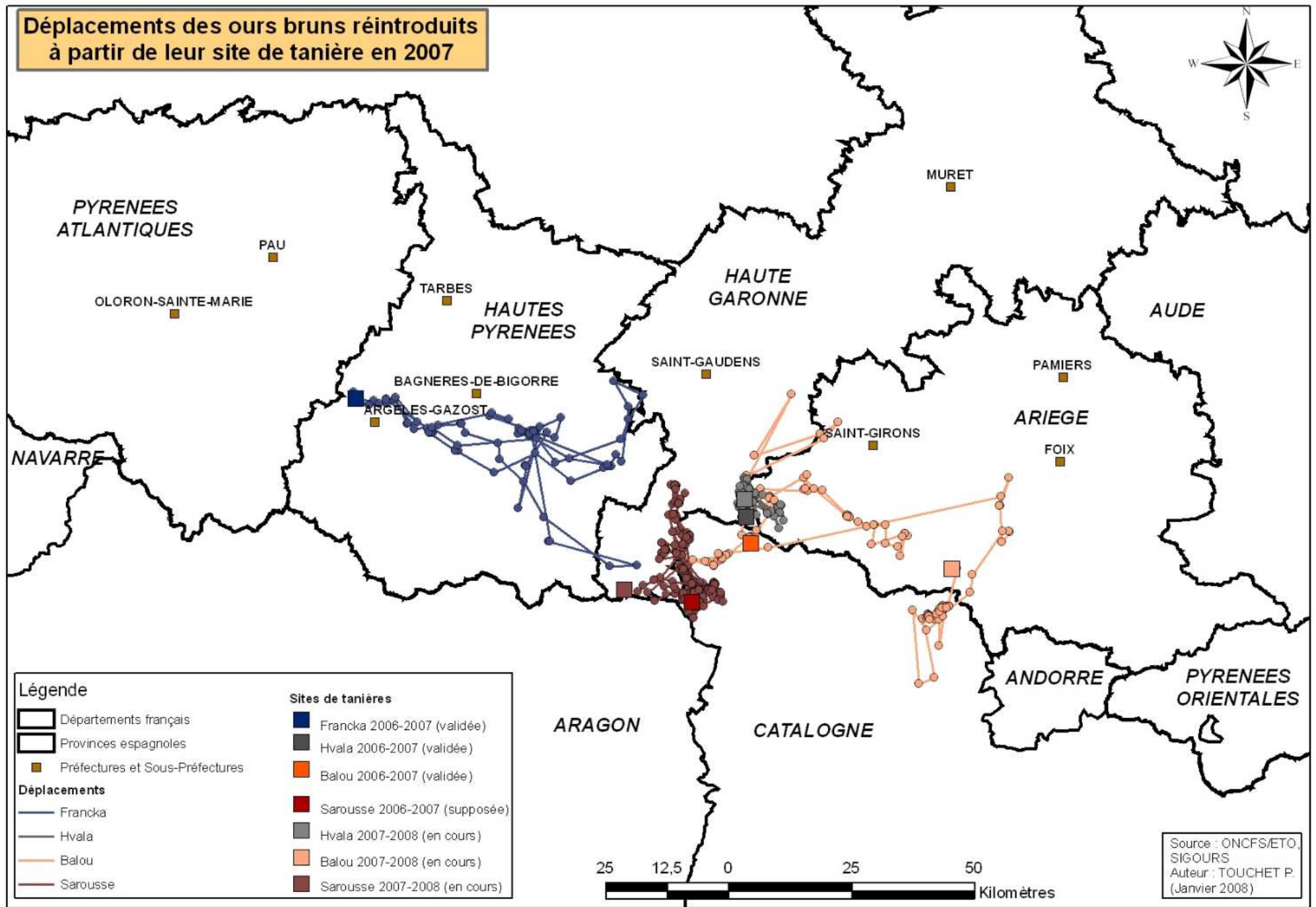
- Palouma
- Francka
- Hvala
- - Balou période 1
- - Balou période 2
- - Sarousse période 1

**Sites de lâchers**

- ★ Palouma
- ★ Francka
- ★ Hvala
- ★ Balou 1
- ★ Balou 2
- ★ Sarousse 1
- ★ Sarousse 2

Source : ONCFS/ETO, SIGOURS  
Auteur : TOUCHET P. (Janvier 2008)

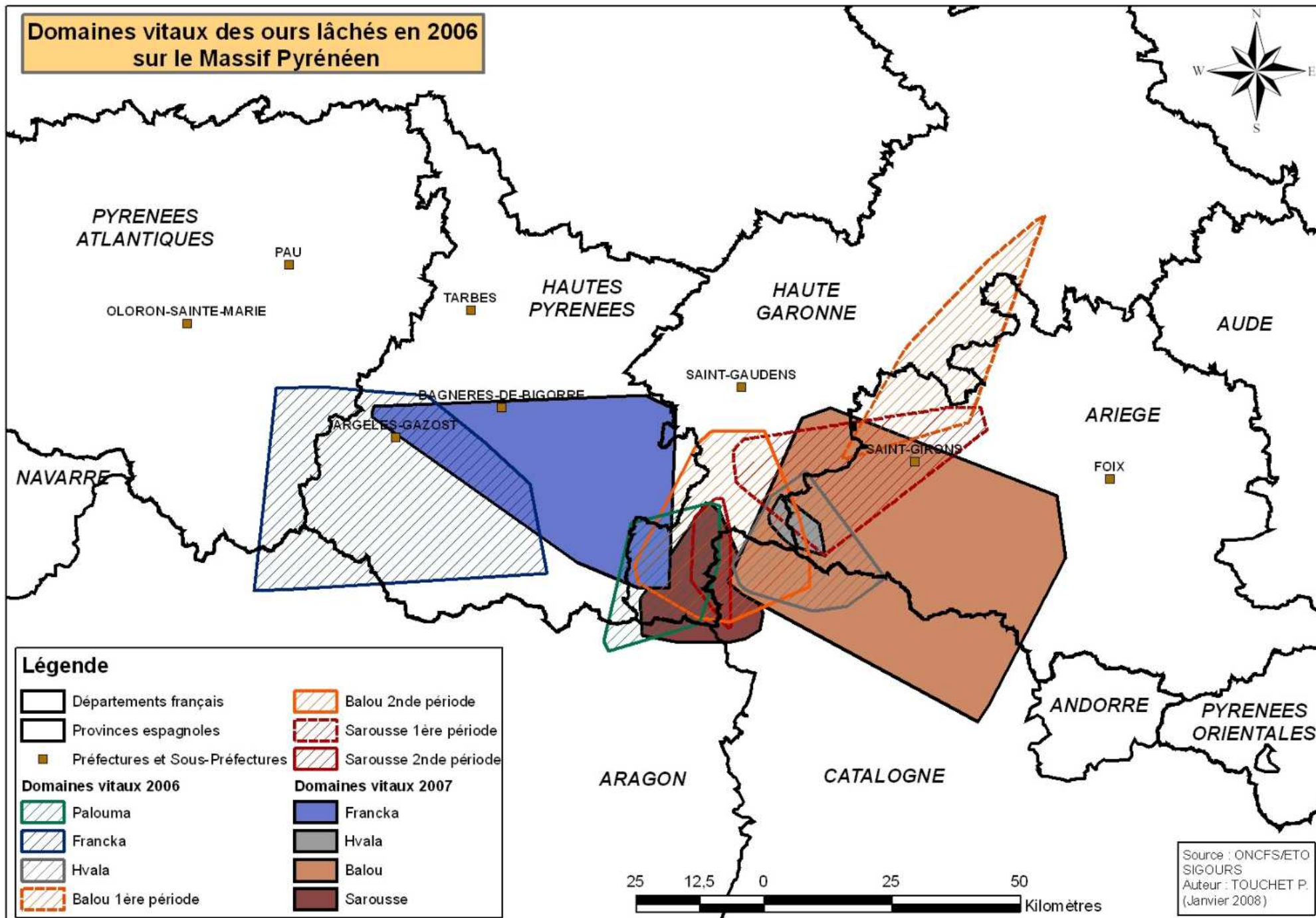
**Déplacements des ours bruns réintroduits  
à partir de leur site de tanière en 2007**



Source : ONCFS/ETO,  
SIGOURS  
Auteur : TOUCHET P.  
(Janvier 2008)



**Domaines vitaux des ours lâchés en 2006  
sur le Massif Pyrénéen**



# Annexe 7 : Déplacement et sélection de l'habitat chez les mammifères : application à la conservation de l'Ours brun (*Ursus arctos*)

---

Equipe technique ours – CNERA PAD (Centre National d'Etudes et de Recherches Appliquées aux Prédateurs et Animaux Déprédateurs) de la Direction des Etudes et de la Recherche de l'ONCFS

**Les informations sur le comportement de sélection de l'habitat des individus sont importantes pour la conservation ou la gestion des espèces menacées car elles permettent l'identification des habitats « utilisables » pour ces espèces.**

L'étude du déplacement et de la sélection de l'habitat chez l'Ours brun est réalisée en co-tutelle avec l'université de Norvège (Norwegian University of Life Sciences, Ås) dans le cadre d'une thèse et porte donc sur 2 populations d'Ours bruns : la population scandinave et la population pyrénéenne. L'intérêt de travailler en parallèle sur la population scandinave repose sur le fait que cette population est intensément suivie et étudiée depuis plus de 20 ans par le « Scandinavian Brown Bear Research Project » (SBBRP), dirigé par le Professeur Jon Swenson.

La thèse présente 2 parties : une première partie ayant pour but de développer une méthode intégrant les contraintes comportementales des individus dans les analyses de sélection de l'habitat. Cette méthode est développée et appliquée aux données scandinaves. Les données scandinaves se prêtent parfaitement à cette étude puisque depuis 2004, plusieurs dizaines d'individus ont été équipés d'émetteurs, permettant une analyse à fine échelle.

La deuxième partie, plus biologique, vise à étudier l'utilisation de l'espace par les Ours bruns dans les 2 populations et à différentes échelles spatiales. Dans les Pyrénées, les variables structurantes de la niche écologique des ours doivent être mis en évidence et les effets anthropiques évalués. Une carte d'habitat utilisable doit également être élaborée. Une étude à l'échelle individuelle viendra compléter cette première analyse afin d'appréhender au mieux tous les aspects du comportement d'utilisation de l'espace par l'ours pyrénéen.

En Scandinavie, une analyse de l'utilisation de l'habitat à l'échelle populationnelle a déjà été établie dans de précédentes études. Cependant, une compréhension complète des relations espèce – habitat passe une étude à différentes échelles spatiales. Une étude à l'échelle individuelle sera donc menée.

Les résultats de ce travail seront présentés à la fin de l'année 2008.

## Annexe 8 : Suivi de la chronologie de l'hibernation et du type d'habitat utilisé

Equipe technique ours – CNERA PAD (Centre National d'Etudes et de Recherches Appliquées aux Prédateurs et Animaux Déprédateurs) de la Direction des Etudes et de la Recherche de l'ONCFS

La date d'entrée en tanière est définie à partir de la première localisation indiquant que l'animal ne se déplace plus et reste inactif jour et nuit. Pour les ours équipés d'émetteur VHF, la date de sortie de la tanière est définie comme la date médiane entre la dernière localisation dans la tanière et la première localisation hors de la tanière suivie de déplacements sans retour à la tanière. Pour les ours munis d'1 GPS, la date de sortie est définie comme la date à partir de laquelle l'ours est localisé au moins 2 jours successif hors de la tanière (voir tableau). Pour la saison 2007-2008 les données sont partielles et seront complétées après la sortie de tanière au cours du printemps.

Tableau : Chronologie et durée de la dormance hivernale pour des ours suivis par télémétrie entre 1996-2006

Ours	Date d'entrée	Date de sortie	Durée (jours)	Type de tanière	Altitude (m)
Ziva + oursons	27 novembre 1996	17 avril 1997	140	Galerie de mine	1600
Ziva + jeunes d'un an	24 novembre 1997	21 mars 1998	118	Cavité rocheuse naturelle	1980
Mellba + oursons	22 novembre 1996	04 avril 1997	132	Cavité rocheuse naturelle	850
Pyros	11 décembre 1998	24 février 1999	74	Sous un gros sapin	1550
Boutxy	19 décembre 1999	19 février 2000	62	?	1350
	3 novembre 2000	3 mars 2001	119	Cavité rocheuse naturelle	1900
	8 novembre 2001	12 mars 2002	123	Cavité rocheuse naturelle	1950
Francka	12 décembre 2006	15 mars 2007	<b>93</b>	Cavité rocheuse naturelle	960
Balou	10 décembre 2006	28 février 2007	80	Cavité rocheuse naturelle	2080
Hvala	27 novembre 2006	17 avril 2007	140	Cavité rocheuse naturelle	1600
Balou	3 novembre 2007	21 février 2008	110	En attente	En attente
Hvala	8 novembre 2007	24 février 2008	108	En attente	En attente
Sarousse	3 décembre 2007	En attente	En attente	En attente	En attente

Les ours bruns réintroduits en 2006 montrent un comportement d'hibernation assez similaire à celui observé chez les autres ours suivis depuis 1996 dans les Pyrénées. La date d'entrée en tanière se situe entre mi-novembre et mi-décembre et la date de sortie vers la mi-mars. A noter que, durant l'hiver 2006-2007, Hvala, tout comme les autres femelles suitées, est restée le plus longtemps en tanière, ne se déplaçant que mi-avril. Tous les ours introduits en 2006, comme la majorité des ours suivis depuis 1996 dans les Pyrénées, ont utilisé une cavité rocheuse naturelle comme site de tanière. Il est difficile d'affirmer que Sarousse, recapturée début novembre au Nord de Saint-Girons et délocalisée au Sud de la Haute-Garonne, ait réellement hiberné. Elle a montré des signes d'activité durant tout l'hiver, même si elle est restée cantonnée sur un site très restreint au sud-ouest du Val d'Aran. Ce comportement est parfois observé chez les ours bruns.

Les tanières hivernales 2006/2007 des ours bruns lâchés en 2006 se trouvaient dans des types d'habitats variables, mais où certaines composantes se retrouvent :

- Francka se trouvait dans une hêtraie de versant Nord, dans un ravin rocheux non ensoleillé,
- Balou a hiberné en lisière supra-forestière (pinède à crochets très clairsemée avec rhododendrons) d'exposition Nord, sur un versant très escarpé,
- La tanière où Hvala a mis bas se situait dans une sapinière exposée Sud-Ouest, où la pente est également forte.

Les sites de tanière utilisés durant l'hiver 2007/2008 par les ours bruns équipés ne sont pas les mêmes qu'en 2006/2007. La tanière 2007/2008 de Hvala se situe à environ 4km de du site de l'année précédente, toujours dans le Sud de la Haute-Garonne (cf. carte) alors que celle de Balou se trouve à 40km de sa tanière précédente au Sud de l'Ariège. Ce comportement est normal chez les ours bruns, qui ne réutilisent généralement pas plusieurs fois le même site de tanière. Francka avait hiberné en 2006/2007 dans la zone de piémont situé au Nord des Hautes-Pyrénées qu'elle utilisait fortement. Sarousse se trouve en tanière au Sud de la Haute-Garonne à environ 10 km du site où elle était restée cantonnée durant l'hiver précédent.

Balou et Hvala sont sortis de tanière fin février 2008.

# Annexe 9 : Analyse des résultats des opérations de renforcement

---

Equipe technique ours – CNERA PAD (Centre National d'Etudes et de Recherches Appliquées aux Prédateurs et Animaux Déprédateurs) de la Direction des Etudes et de la Recherche de l'ONCFS

## *Comportement spatial d'ours bruns réintroduits en Europe*

Dans le cadre du programme de recherche de l'Equipe technique ours, une étude porte sur la comparaison du comportement spatial des ours réintroduits en France, en Autriche et en Italie. Un article devrait être publié dans la revue *Ursus*, dont voici un résumé.

Entre 1989 et 2006, 3 régions d'Europe ont été concernées par des opérations de réintroductions d'ours brun : 3 ours en Autriche, au nord-est des Alpes, 8 ours dans Pyrénées centrales, versant français, et 10 ours au nord de l'Italie, dans le Parc naturel Adamello-Brenta, soit un total de 21 ours (6 mâles et 15 femelles). Pendant cette période 28 ours (16 mâles et 12 femelles) ont été capturés en Slovénie et Croatie, équipés de colliers émetteurs et relâchés sur leur site de capture. Nous avons comparé les déplacements des ours déplacés dans un autre pays avec ceux relâchés sur le site de capture pour évaluer l'impact de ces translocations sur le comportement spatial des ours.

A partir du calcul de la distance entre localisations télémétriques successives espacées d'environ 24 h, on constate que les ours réintroduits se déplacent plus la première année et montrent une plus forte variabilité dans les déplacements quotidiens que les ours non déplacés.

L'évolution des déplacements au cours de la première année après la réintroduction montre une phase d'instabilité après le lâcher comprise entre 1 à 2 mois selon les individus qui ne s'observe pas chez les ours relâchés sur leur site de capture en Slovénie et Croatie. Cette phase se caractérise par de grands déplacements, dans des directions variables d'un jour sur l'autre et par l'utilisation de secteurs géographiques différents au cours du temps. Pour tous les ours réintroduits, la distance entre le point de lâcher et la localisation la plus éloignée est très variable selon individus. Elle varie entre 12,3 et 105,8 km (moyenne= 48 km) et on ne relève pas de différence significative entre les mâles et les femelles.

La deuxième année, la valeur moyenne des déplacements quotidiens est similaire à ceux observés sur les ours suivis en Slovénie et Croatie.

On constate également une nette diminution de la surface du domaine vital la deuxième année pour tous les ours réintroduits : en moyenne de 1000 km<sup>2</sup> la première année, elle descend en moyenne à 600 km<sup>2</sup>. Néanmoins les ours réintroduits maintiennent un domaine vital supérieur à celui des ours restés en Slovénie ou Croatie. Cette différence peut être, en partie, liée aux habitats plus fragmentés et plus anthropisés dans les Alpes et les Pyrénées, qu'en Slovénie et Croatie.

Si on calcule, pour chaque ours suivi au moins 2 années, la proportion de recouvrement du domaine vital annuel entre années successives, on n'observe pas de différence entre les ours réintroduits et les ours non déplacés avec respectivement des proportions moyennes de 78,5% et 77,9% de taux de recouvrement entre domaines vitaux successifs. Toutes les femelles accompagnées d'oursons de l'année, qu'elles soient délocalisées ou non ont un fort recouvrement (>90%) avec le domaine vital précédent les naissances. Quelque soit la région géographique, la présence d'oursons constitue une forte contrainte sur les déplacements de la femelle.

En conclusion, il est fondamental d'intégrer lors des programmes de renforcement que les espaces fréquentés par les ours réintroduits sont vastes. Le choix du site de lâcher est également important car il conditionne en partie les déplacements ultérieurs.

## *Comportement spatial de femelles suitées*

Les données télémétriques recueillies lors de la première campagne de réintroduction (en 1996, 1997) ont également permis de mieux comprendre le comportement spatial de femelles suitées,



élément majeur pour la conservation de populations d'ours. Ainsi, un article est paru dans la revue *Ursus*, en collaboration avec d'autres pays européens (*Ursus* 18(2) :158–167 (2007)).

Le nombre de femelles accompagnées d'ours de l'année est utilisé comme indicateur dans le suivi de population d'ours bruns (*Ursus arctos*) et pour estimer un nombre minimum de femelles adultes. Il est donc très important de pouvoir distinguer les différents groupes familiaux et il nous fallait, pour cela, améliorer les critères utilisés pour différencier les femelles suitées, en utilisant les distances spatiales et temporelles entre les observations.

Nous avons utilisés les données télémétriques de 11 femelles suitées du Sud et du Centre de l'Europe et de 15 femelles suitées de Suède afin de déterminer la probabilité que des observations concernent les mêmes femelles suitées, en se basant sur les distances parcourues et le temps écoulé. Les distances euclidiennes parcourues pour chaque femelle suitée ont été estimées quotidiennement. Ensuite, nous avons calculé les distances parcourues en ligne droite par chaque femelle suitée en utilisant des intervalles de 1 à 180 jours, ou le maximum disponible. Nous avons obtenu les valeurs maximales dans le temps pour chaque femelle suitée. Nous avons considéré 2 périodes d'activité : le début du printemps, des premières observations après l'hibernation jusqu'au 30 juin et le reste de la saison, du 1er juillet jusqu'à l'hibernation.

Les femelles suitées autochtones des forêts boréales de Scandinavie se déplacent plus que celles vivant dans les forêts tempérées du Sud et du Centre de l'Europe. Les différences entre les femelles suitées du Sud et du Centre de l'Europe peuvent être liées aux caractéristiques des habitats et à l'origine (autochtone ou réintroduit) des ours étudiés.

Ainsi, en utilisant la limite supérieure de l'intervalle à 95 % de la courbe des 80 percentiles sur la période début de printemps – juin, 2 observations à 30 jours d'écart ne concernent pas le même individu si la distance les séparant est supérieur à 13 km pour les femelles suitées en forêt boréale et supérieure à 15 km et 7 km pour respectivement les femelles réintroduites et autochtones en Europe méridionale ou centrale.

Ces résultats peuvent aider les biologistes et gestionnaires à différencier les femelles suitées et ainsi estimer un nombre minimum de groupes familiaux présents, en particulier dans les zones avec une faible densité de femelles suitées.

# Annexe 10 : le site [www.ours.ecologie.gouv.fr](http://www.ours.ecologie.gouv.fr)

Direction Régionale de l'Environnement de Midi-Pyrénées

## Analyse de la fréquentation

La mesure de fréquentation du site [www.ours.ecologie.gouv.fr](http://www.ours.ecologie.gouv.fr) révèle un nombre de visiteurs de 304 409 du 31 décembre 2005 au 31 décembre 2007. L'analyse du rapport d'audience, généré durant cette même période, indique entre autres statistiques que le site reçoit en moyenne 12 667 visites par mois et que c'est en Juin 2006 que la fréquentation a été la plus forte.

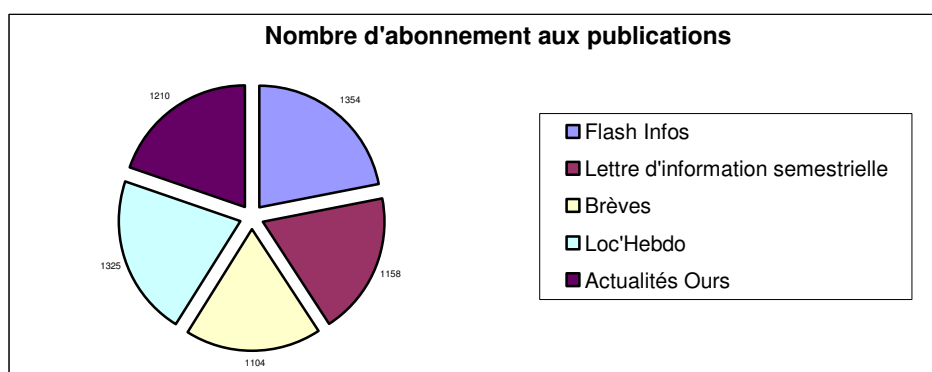
### Analyse du trafic

<b><a href="http://www.ours.ecologie.gouv.fr">www.ours.ecologie.gouv.fr</a> Tableau de bord général</b>	<b>31 Décembre 2005 au 31 Décembre 2007</b>
Total des visites	304 409
Total des pages visualisées	971 571
Total des hits	8 493 211
Total des mégaoctets transférés	375 627
Nombre moyen de visites par jour	417
Nombre moyen de visites par semaine	2 919
Nombre moyen de visites par moi	12 667
Nombre moyen de pages visualisées par visite	3
Nombre moyen de pages visualisées par jour	1 331
Heure au volume le plus élevé de la journée	18:00 - 19:00
Jour au volume le plus élevé de la semaine	Mardi
Mois au volume le plus élevé	juin-06

## Les abonnements

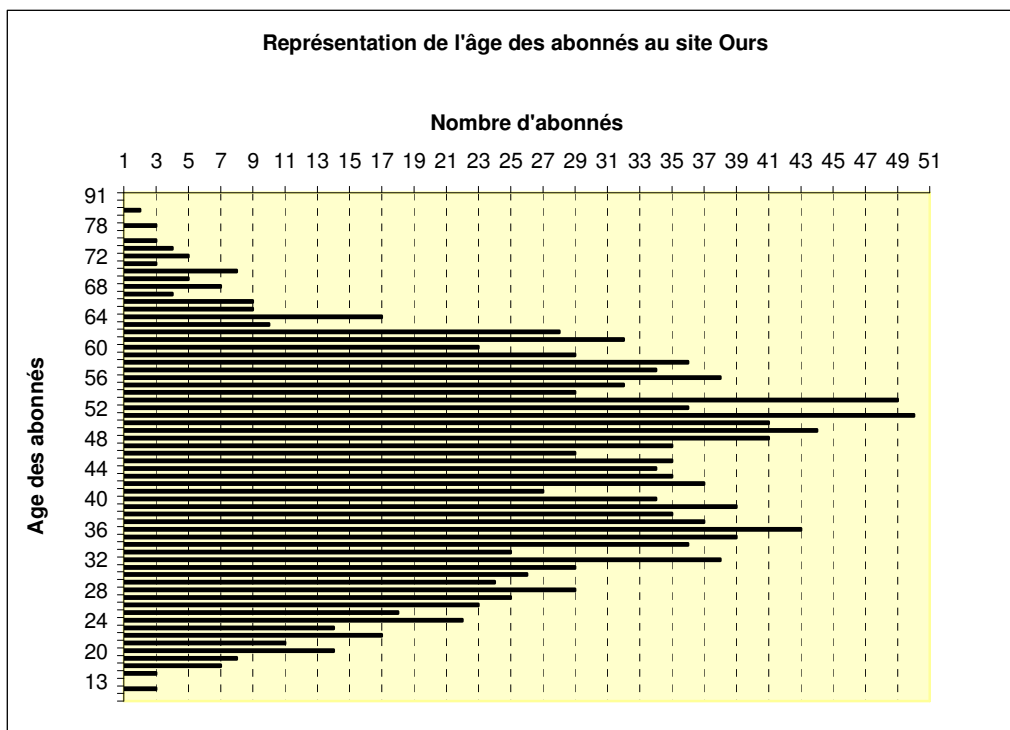
### Les publications sélectionnées

Chaque publication fait l'objet d'un abonnement de plus de 1100 personnes. Bien qu'homogènes, les nombres d'abonnés les plus importants sont recueillis par le Flash Infos et le Loc'Hebdo.



## Sexe et âge des abonnés

Sur 1538 personnes abonnées aux publications diffusées via le site Internet [www.ours.ecologie.gouv.fr](http://www.ours.ecologie.gouv.fr), 1147 sont des hommes et 391 des femmes. 94 % des 1468 abonnés qui ont indiqué leur âge, ont entre 20 et 64 ans.



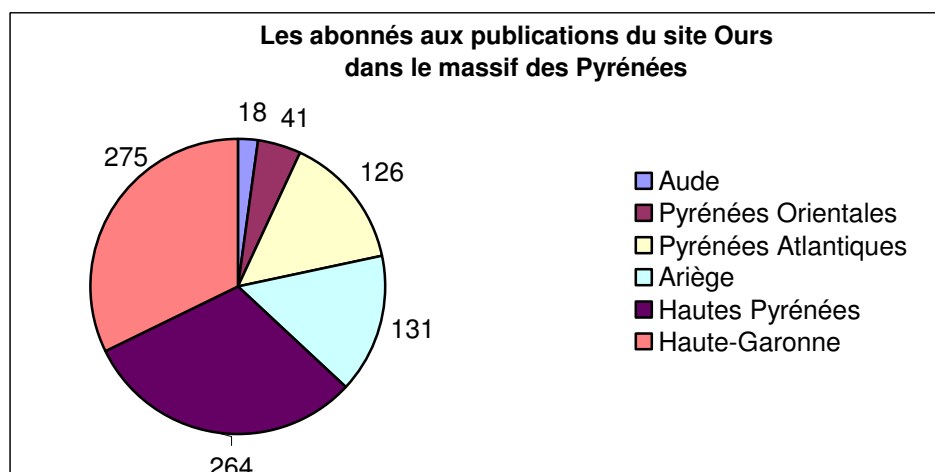
## Répartition géographique

1422 personnes résident en France et 104 dans 16 pays étrangers (12 n'ont pas renseigné cette information). Sur les 1422 abonnés résidants en France, 1386 ont renseigné le code postal : ils sont répartis dans toute la France, dans 86 départements :

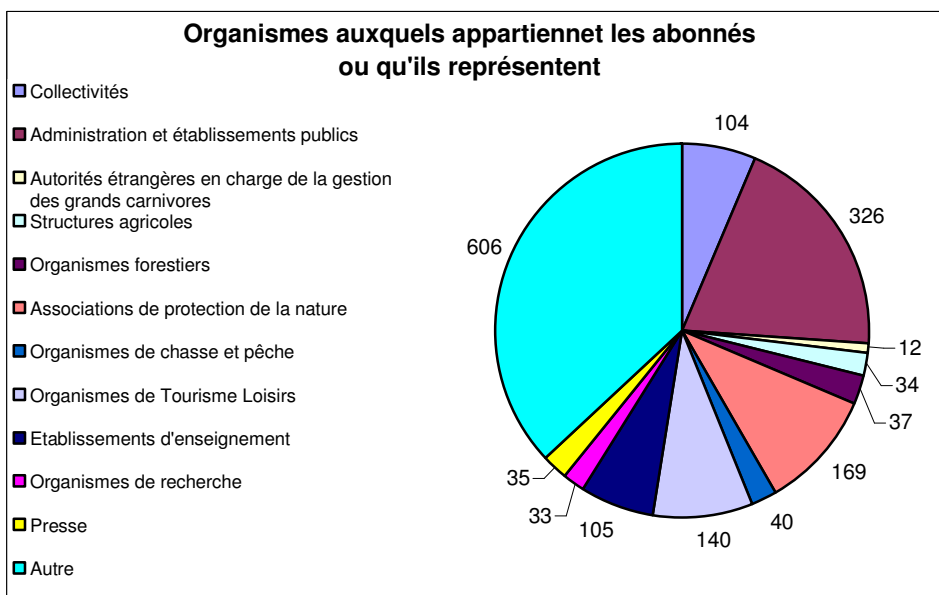
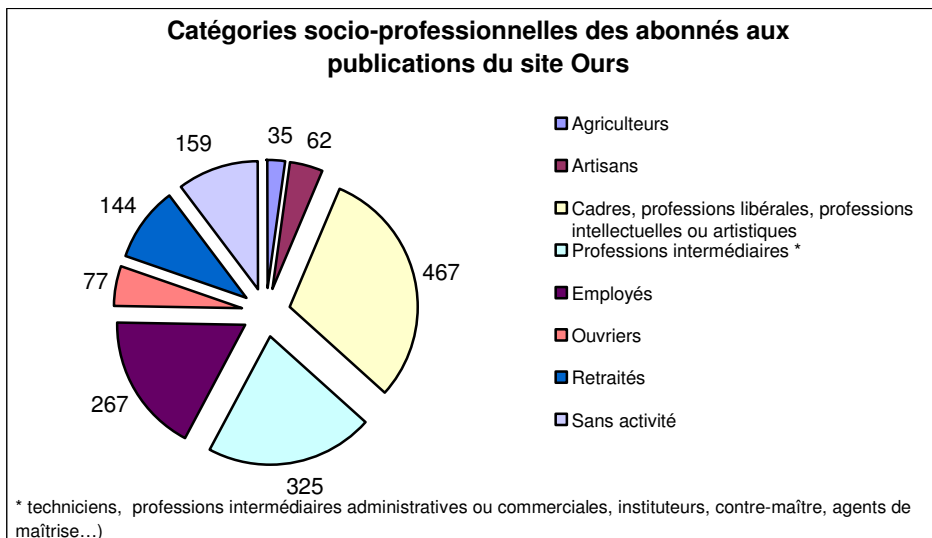
- 65 départements comptent de 1 à 10 abonnés
- 13 départements comptent de 11 à 20 abonnés

La Gironde et Paris comptent respectivement 36 et 34 abonnés.

**Les 6 départements Pyrénéens présentent le nombre d'abonnés le plus important, excepté l'Aude qui se trouve dans la tranche de 11 à 20 abonnés.**



## Catégories socio professionnelles des abonnés





#### **PROGRAMME DE RESTAURATION ET DE CONSERVATION DE L'OURS BRUN DANS LES PYRÉNÉES**

Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables

Préfet de région Midi-Pyrénées, préfet coordonnateur de massif

Préfets des départements de l'Ariège, de l'Aude, de la Haute-Garonne, des Hautes-Pyrénées, des Pyrénées-Atlantiques, des Pyrénées-Orientales

Directions régionales de l'environnement d'Aquitaine, de Languedoc-Roussillon, de Midi-Pyrénées

Directions régionales de l'agriculture et de la forêt d'Aquitaine, de Languedoc-Roussillon, de Midi-Pyrénées

Direction départementale de l'équipement et de l'agriculture de l'Ariège

Directions départementales de l'agriculture et de la forêt de l'Aude, de la Haute-Garonne, des Hautes-Pyrénées, des Pyrénées-Atlantiques, des Pyrénées-Orientales

Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale Pyrénées

Office national de la chasse et de la faune sauvage

Office national des forêts

Parc national des Pyrénées