

# SUIVI DE L'OURS BRUN DANS LES PYRENEES FRANCAISES

## Rapport annuel Année 2013



Rapport élaboré par  
**J.J. CAMARRA, J. SENTILLES, N. BOMBILLON, P.Y. QUENETTE - ONCFS Equipe Ours,**  
avec la collaboration des membres du Réseau Ours Brun, des Ministères de l'Environnement d'Andorre,  
d'Aragon, de Navarre et de Catalogne et du Conseil Général du Val d'Aran.

CNERA Prédateurs et Animaux Déprédateurs - Equipe Ours

Station de Pau  
14 rue Marca - 64 000 Pau  
Tél. : 05 59 82 92 21 – Fax : 05 59 82 83 22  
Courriel : rezooours@oncfs.gouv.fr

Impasse de la Chapelle  
31800 Villeneuve de Rivière  
Tél. : 05 62 00 81 08 – Fax : 05 62 00 81 09  
Courriel : stgaudens@oncfs.gouv.fr

# SOMMAIRE

<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>4</b>
<b>1 – INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>2 – METHODOLOGIE .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Les méthodes de suivi.....</b>	<b>6</b>
2.1.1. - Suivi opportuniste : .....	6
2.1.2. - Suivi systématique : .....	6
<b>2.2. Méthodes d’analyse des données, EMD et EMR.....</b>	<b>8</b>
<b>3 – RESULTATS DU SUIVI DE LA POPULATION .....</b>	<b>9</b>
<b>3.1. Bilan du suivi .....</b>	<b>9</b>
3.1.1. Les indices de présence : .....	9
3.1.2. Bilan du suivi opportuniste (dommages, témoignages) : .....	10
3.1.3. Bilan du suivi systématique (SI, SP) : .....	10
3.1.4. Comparaison entre suivi systématique et suivi opportuniste : .....	11
<b>3.2. Bilan de la prédation .....</b>	<b>13</b>
<b>3.3. Données provenant d’Espagne, d’Andorre.....</b>	<b>14</b>
<b>4 – ANALYSE DES RESULTATS DU SUIVI DE LA POPULATION .....</b>	<b>15</b>
<b>4.1. Aire de répartition des indices de présence recueillis .....</b>	<b>15</b>
<b>4.2. Evaluation de la taille et de la composition de la population .....</b>	<b>16</b>
4.2.1. Typages génétiques du matériel biologique recueilli : .....	16
4.2.2. Analyse des photos et vidéos automatiques : .....	18
4.2.3. Typage dimensionnel des pistes et empreintes de pattes : .....	20
4.2.4. Mise en relation avec les manifestations simultanées : .....	21
<b>4.3. Bilan démographique .....</b>	<b>22</b>
4.3.1. Effectif minimal détecté (EMD) : .....	22
4.3.2. Structure de la population d’ours : .....	23
4.3.3. Reproduction : .....	24
4.3.4. Mortalité, survie des jeunes : .....	24
4.3.5. Effectif minimal retenu (EMR) : .....	25
<b>5 – COMPORTEMENTS INDIVIDUELS, OBSERVATIONS VISUELLES .....</b>	<b>26</b>
<b>5.1. Comportements individuels.....</b>	<b>26</b>
<b>5.2. Observations visuelles .....</b>	<b>30</b>

<b>6 – ACTUALITES, BREVES DU ROB .....</b>	<b>32</b>
6.1. Stages, réunions, collaboration internationale, communication .....	32
6.2. Productions annexes.....	33
<b>7– CONCLUSIONS .....</b>	<b>37</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>38</b>
Annexe n° 1.a : Localisation des géotypes identifiés en Pyrénées occidentales .....	38
Annexe n° 1.b : Localisation des géotypes identifiés en Pyrénées centrales. ....	39
Annexe 2 : Résultats des typages génétiques pratiqués sur les échantillons récoltés en France en 2013. ....	40
Annexe 3 : Arbre généalogique de la population d’ours brun dans les Pyrénées, de 1996 à 2013.....	45
<b>RESUME .....</b>	<b>46</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>47</b>

## REMERCIEMENTS

Nous remercions les 365 membres du Réseau Ours Brun, bénévoles ou professionnels, pour l'effort de prospection réalisé, les expertises des témoignages et des dommages, ainsi que pour l'ensemble des informations qu'ils ont pu nous apporter.

ORGANISMES	DEPARTEMENTS	TYPES
<b>ADET, ANC</b>	09, 31	Associations
<b>ASPP 65</b>	65	Association
<b>ANA</b>	09	Association
<b>ALTAÏR Nature</b>	09, 31, 65	Association
<b>FDC</b>	09, 11, 31, 64, 65, 66	Associations
<b>FERUS</b>	09, 11, 31, 64, 65, 66	Associations
<b>Fédération des Réserves Catalanes</b>	66	Association
<b>FIEP, SEPANSO Béarn</b>	64	Associations
<b>IPHB</b>	64	Syndicat Mixte
<b>NMP</b>	09, 31, 65	Association
<b>ONCFS - ONF – DREAL – DDT(M)</b>	09, 11, 31, 64, 65, 66	Etablissements publics
<b>Parc' ours</b>	64	Association
<b>PNP</b>	64, 65	Etablissement public
<b>Naturalistes, accompagnateurs montagne</b>	09, 11, 31, 64, 65, 66	Privés

Nous tenons également à remercier :

- nos partenaires étrangers pour leur collaboration incontournable dans la collecte de données de terrain sur le versant sud : **Gobierno de Navarra, Medio Ambiente - Diputacion de Aragon, Medio Natural - Generalitat de Catalunya - Conselh Generau Aran - Medi Ambient Govern d'Andorra,**
- tous les usagers de l'espace montagnard (**Accompagnateurs, Eleveurs, Bergers, Chasseurs, Randonneurs, Gendarmes, etc...**) qui ont collaboré,
- ainsi que le Laboratoire d'Ecologie Alpine (**LECA**) de l'Université J. Fourier de Grenoble pour les typages génétiques.

## 1 – INTRODUCTION

A la demande du MEDDE, l'ONCFS, par le biais du Réseau Ours Brun (ROB) et en collaboration avec ses homologues navarraï, aragonais, catalans et andorrans, est chargé d'assurer le suivi annuel de la population d'ours brun présente sur la chaîne pyrénéenne.

Le travail de collecte des données de terrain est organisé par l'Equipe Ours de l'ONCFS. Pour ce faire, elle forme les membres du ROB, organise et coordonne les missions de terrain, centralise, analyse et restitue les données récoltées sous différents documents scientifiques ou de vulgarisation.

Concrètement, les membres du ROB participent activement aux différentes recherches d'indices d'ours sur le terrain, communiquent à l'Equipe Ours les résultats de leurs prospections et reçoivent, en retour de ceux-ci, des synthèses périodiques élaborées en collaboration avec les services espagnols et andorrans qui œuvrent de façon similaire sur la partie sud des Pyrénées.

Les résultats obtenus à partir de ce suivi de terrain annuel, sont ainsi mis à disposition des gestionnaires de la faune sauvage et de ses habitats dans le but de conservation de cette espèce emblématique qu'est l'ours brun.

Pour répondre à ces objectifs, le suivi de la population d'ours dans les Pyrénées consiste à estimer annuellement :

- l'aire de répartition géographique et son évolution dans le temps,
- les effectifs et la dynamique : âge, sexe ratio, naissance, mortalité,
- la tendance démographique générale.

## 2 – METHODOLOGIE

Dans les Pyrénées, le suivi à large échelle d'une espèce aussi discrète que l'ours brun repose essentiellement sur des méthodes indirectes qui font appel à la collecte des indices de présence (empreintes, poils, crottes, photos, dommages, etc...) et dont les techniques de relevé sont détaillées dans un document technique, le « Mémento du Réseau Ours Brun » consultable sur le site internet de l'ONCFS.

### **2.1. Les méthodes de suivi**

La collecte des indices de présence repose sur 2 méthodes :

#### **2.1.1. - Suivi opportuniste :**

Il s'effectue de façon non programmée, en dehors de tout plan d'échantillonnage, et repose essentiellement sur la validation, par les membres du ROB ou de l'Equipe Ours, des indices observés par tout utilisateur de la nature (randonneur, chasseur, éleveur, etc...). Concernant les dégâts sur cheptel domestique ou sur rucher, seuls les agents du PNP et de l'ONCFS, ayant reçu une formation spécifique, sont habilités à réaliser les constats de dommages.

#### **2.1.2. - Suivi systématique :**

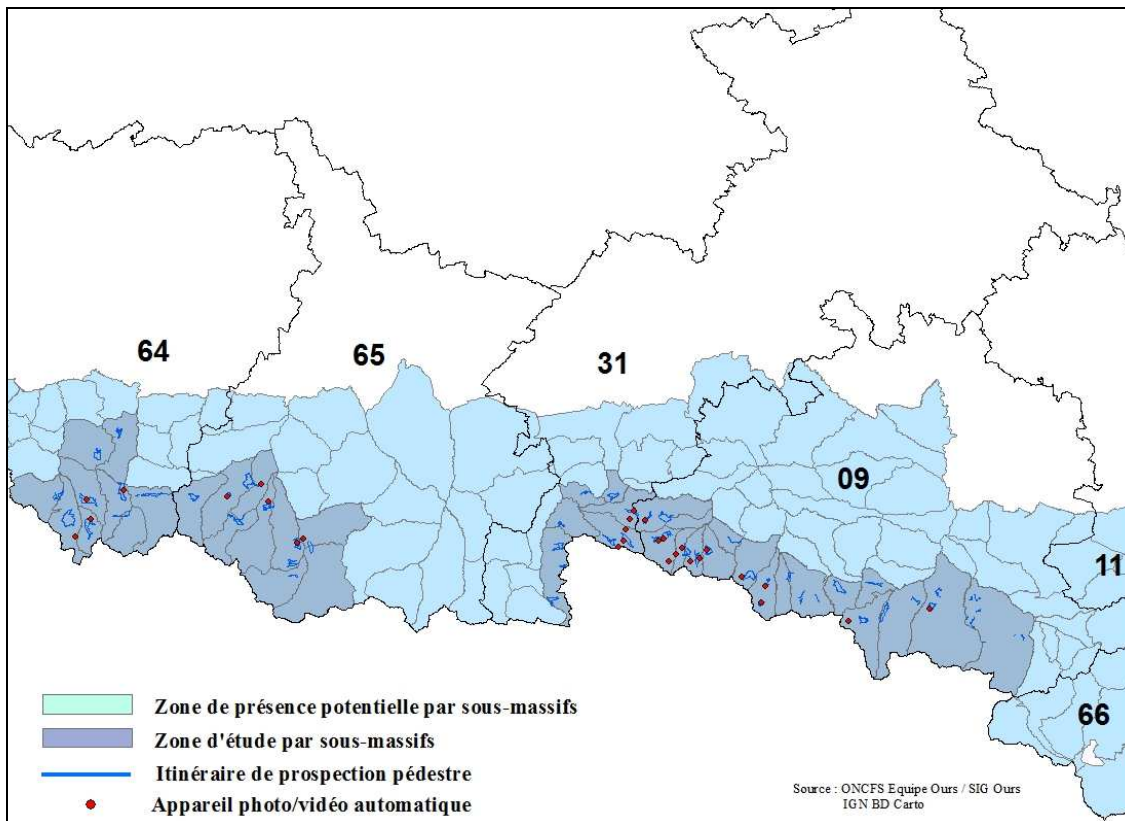
Il s'effectue lors d'opérations de terrain cadrées par divers protocoles visant à optimiser le succès de détection de la présence de l'ours et homogénéiser la pression d'observation sur l'ensemble des Pyrénées françaises. Ce type de suivi consiste à rechercher des indices de présence sur 2800 km<sup>2</sup> (zone de présence régulière et une partie de la zone de présence occasionnelle limitrophe). Cette zone d'étude est découpée en 41 sous-massifs qui s'étendent sur 4 départements et 2 régions administratives. D'un point de vue fonctionnel, un sous-massif correspond à une zone de 20 à 220 km<sup>2</sup> qui peut couvrir les besoins d'un ours pour quelques jours à plusieurs semaines.

Les membres du ROB participent ainsi aux trois opérations systématiques suivantes :

Les itinéraires de prospection pédestre (SI) se limitent à 1 itinéraire par sous-massif (voire 2 en fonction de la taille du sous-massif), soit un échantillonnage moyen de 0,2 km linéaire/km<sup>2</sup> de sous-massif (tableau n° 1). Ils sont parcourus 10 fois, de début mai à mi-novembre (tableau n° 2). Afin d'optimiser le succès des recherches, ils sont équipés de revoirs et d'appâts térébenthine (carte n° 1).

Les appareils photos/vidéos automatiques (SP) permettent de compléter le suivi avec un investissement humain limité, une validation immédiate et des documents horodatés indiscutables. L'objectif premier est de détecter les femelles suitées sur les domaines vitaux connus, en installant 1 caméra par maille de 4 x 4 km (carte n° 1 et

tableau n° 1). Ailleurs, l'effort est nettement inférieur. Trois types de pose sont généralement pratiqués : sur sente, sur appât térébenthine et plus rarement sur charogne. Chaque appareil est visité une fois par mois (tableau n° 2). En outre, cette technique permet de distinguer les animaux ayant des particularités du pelage, une anatomie sexuelle identifiable ou des marques artificielles (collier, boucle auriculaire). Les mesures morphométriques donnent des indications générales sur les différents gabarits de taille mais permettent aussi, dans certains cas, une identification de l'animal.



**Carte n° 1 : Répartition des itinéraires et appareils photo/vidéos automatiques dans les Pyrénées françaises en 2013.**

Le suivi systématique autre (SA) correspond à des opérations programmées initiées en cours d'année, autres que celles décrites ci-dessus (ex. : recherche de tanières, de couches diurnes, d'indices de présence d'ours ou d'un individu particulier).

**Tableau n° 1. Description des différentes méthodes de suivi utilisées sur le versant français.**

Méthodes	Unité d'échantillonnage	Zone échantillonnée
<b>Suivi Itinéraire (SI)</b>	1 à 2 itinéraires par sous-massif 48 itinéraires (426 km) PO = 18 + PCO = 30	Ensemble zone d'étude
<b>Suivi Photo (SP)</b>	1 caméra par maille de 4 x 4 ou de 8 x 8 km 49 appareils PO = 11 + PCO = 38	Zones de femelles suivies en priorité et zone de présence régulière
<b>Systématique Autre (SA)</b>	Tanières, zones de repos, zones élevage des jeunes...	Secteurs spécifiques
<b>Suivi Opportuniste (O)</b>	En fonction du témoignage et des dégâts	Toutes les Pyrénées

PO : Pyrénées Occidentales    PCO : Pyrénées Centro-orientales

### Calendrier général

Le suivi opportuniste est continu sur l'année, dès réception d'un témoignage.

Le suivi systématique s'effectue sur des périodes précises, d'avril à novembre, avec des fréquences plus importantes en mai et juin (tableau n° 2).

Tableau n° 2. Fréquences mensuelles des visites par type d'opération en 2013.

	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre
Itinéraire	0	3	2	1	1	1	1	1
Photo/Vidéo	1	1	1	1	1	1	1	1

## **2.2. Méthodes d'analyse des données, EMD et EMR**

La **répartition géographique** est renseignée par tous les indices de présence confirmés, qu'ils soient issus du ROB ou de divers usagers de la montagne (témoignages, dégâts). Ces derniers sont une source d'information essentielle dans les zones peu prospectées.

Le **statut démographique** est déterminé à partir de l'identification des individus détectés chaque année. Il repose sur les typages génétiques (lignée, individu, sexe) et la reconnaissance d'individus sur photo ou vidéo. Il est complété par la taille des empreintes de pattes. La prise en compte des manifestations simultanées d'ours en des sites éloignés peut s'avérer intéressante dans des zones de faibles densités d'ours comme le noyau occidental. Il permet ainsi, une année donnée de définir, un **Effectif Minimum Détecté (EMD)** pour l'ensemble de la population d'ours, à la fois côté français et espagnol. Enfin, chaque année, l'Effectif Minimum Détecté de la population, pour la ou les années précédentes, est réévalué à la lumière des informations nouvellement collectées. Ce réajustement conduit à définir la tendance des **Effectifs Minimum Retenus (EMR)**, nouveau paramètre qui permet de suivre au plus près la dynamique de la population. Par exemple, un individu, non détecté l'année n mais détecté l'année n+1, sera ajouté aux effectifs retenus de cette année n.

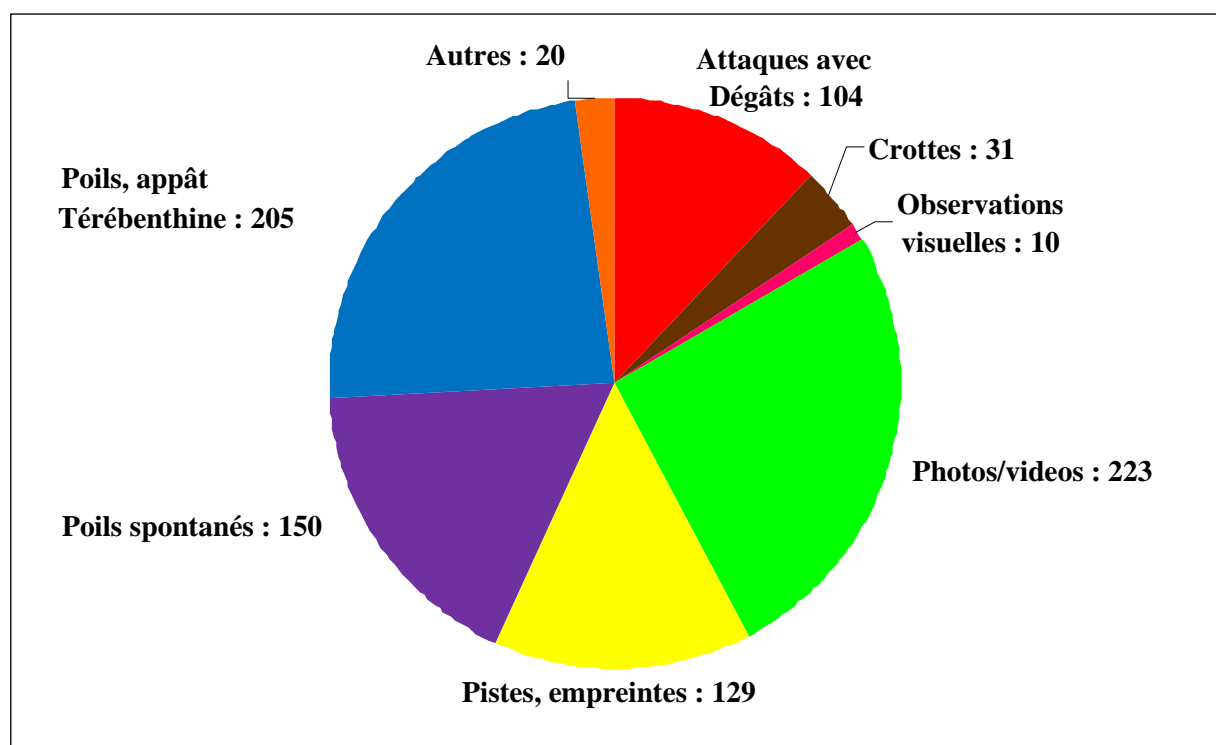


## 3 – RESULTATS DU SUIVI DE LA POPULATION

### 3.1. Bilan du suivi

#### 3.1.1. Les indices de présence :

Sur l'ensemble des Pyrénées françaises, 872 indices de présence « confirmés » ont été enregistrés, toutes méthodes de suivi confondues, soit une augmentation de 22,5 % par rapport à 2012. 78 % de ces indices proviennent des Pyrénées Centrales (PC). Les membres du ROB en ont recueilli 740. Les autres viennent d'observations réalisées par les usagers de la montagne (bergers-éleveurs, naturalistes, promeneurs, chasseurs...).



Graphique n° 1. Typologie des indices de présence d'ours confirmés en 2013.

Les indices les plus fréquents sont les poils (40,7 %) qu'ils soient récoltés sur appâts térébenthine ou spontanément (arbres sans appât, végétaux divers, clôtures pour animaux domestiques...). Les photo-vidéos (25,6 %), les pistes-empreintes (14,8 %) et les prédatations (11,9 %) apportent aussi une part non négligeable d'information (graphe n° 1).

Il est à noter que les poils trouvés sur appâts térébenthine et plus particulièrement les photo-vidéos sont toujours en augmentation régulière au fil des années avec, pour ces dernières, une hausse de 63 % par rapport à 2012.

L'amélioration du tracé des itinéraires et l'augmentation du nombre d'appareils photos automatiques expliquent en grande partie cette augmentation générale du nombre d'indices.

Pour la première fois, deux échantillons d'urine d'ours ont aussi été collectés. Le premier a été trouvé dans la neige sur la voie de l'animal et le deuxième sur la peau d'une charogne de vache que l'ours était venu visiter à la sortie de l'hiver.



© Florent ANTRAS / Réseau Ours Brun

Photo n° 1 : Urine d'ours (confirmé par la génétique) sur la peau d'une charogne de vache à la sortie de l'hiver

### **3.1.2. Bilan du suivi opportuniste (dommages, témoignages) :**

302 indices validés, pour un minimum de 238 sorties journalières, ont été récoltés grâce à cette méthode. Celle-ci contribue essentiellement à compléter la connaissance de l'aire de répartition dans les zones peu fréquentées par l'espèce. Malgré une diminution du nombre d'attaques sur troupeaux domestiques par rapport à 2012, le nombre d'indices d'ours récoltés en 2013 par les experts sur les lieux de dégâts est toujours en augmentation grâce à leur expérience acquise au fil des années.

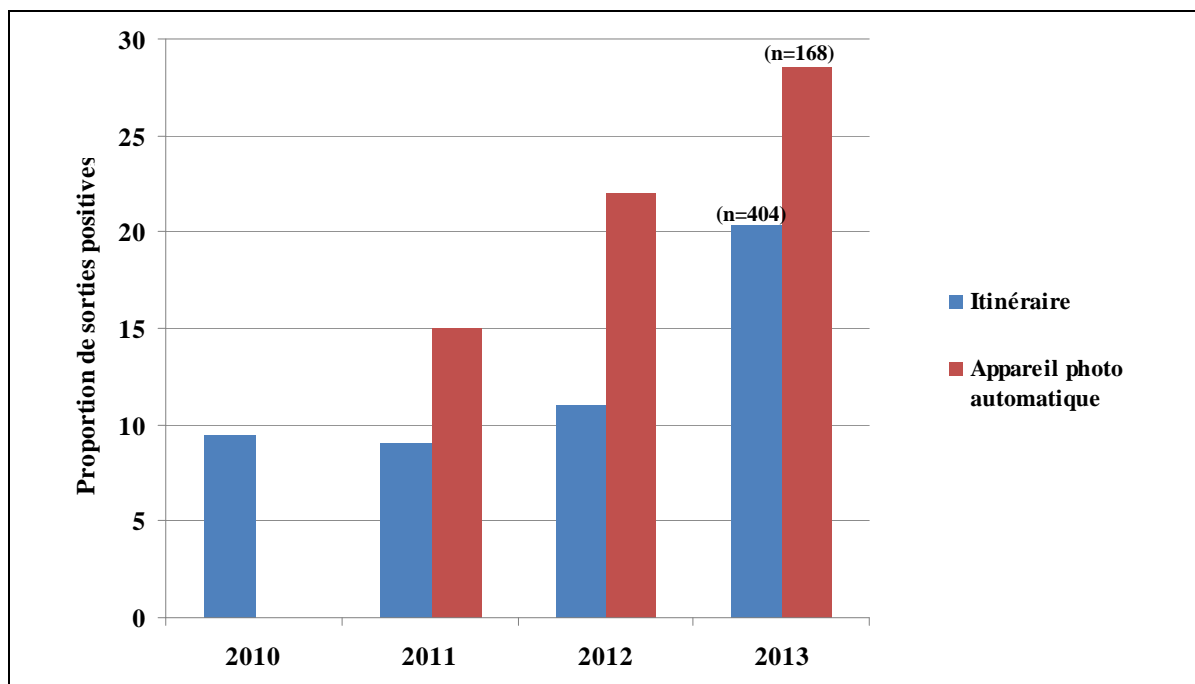
### **3.1.3. Bilan du suivi systématique (SI, SP) :**

Sur les 480 sorties journalières prévues pour la visite d'itinéraires de prospection pédestre, 404 journées ont pu être réalisées (84 %) et 183 indices d'ours ont été récoltés à cette occasion.

La proportion des itinéraires positifs (au moins un indice trouvé dans l'année) est de 56 %, soit 28 % de plus qu'en 2012. De même, la proportion du nombre de sorties positives (graphe n° 2), par rapport à celles réalisées, a aussi augmenté, passant de 11 % en 2012 à 20 % en 2013.

La visite des 49 caméras automatiques a nécessité 168 sorties dont 28 % se sont avérées positives (graphe n° 2), soit une nette augmentation par rapport à 2012.

Depuis 2010, année d'homogénéisation du suivi systématique dans les Pyrénées françaises, le pourcentage de sorties positives augmente régulièrement (graphe n° 2). Ceci s'explique en grande partie par le recentrage de l'activité de prospection suite au retour en zone centrale de Balou et Moonboots (diminution du nombre d'itinéraires : 48 en 2013 contre 68 en 2012), par l'amélioration des connaissances sur les secteurs fréquentés par les ours et enfin par l'amélioration des techniques de suivi.

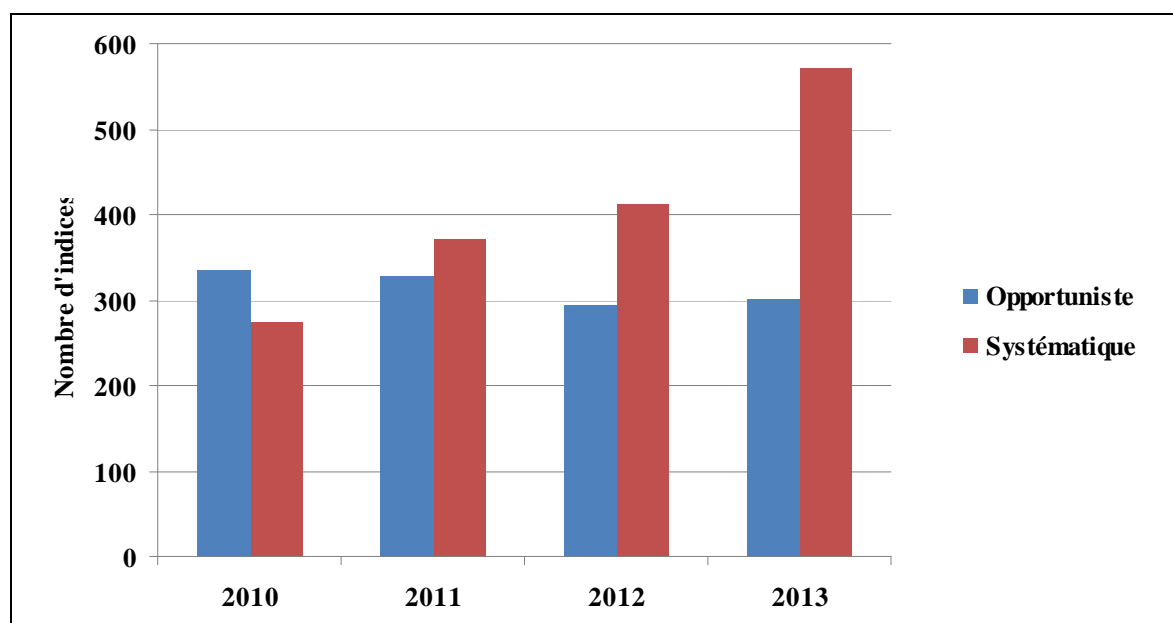


Graphique n° 2. Pourcentage de sorties positives par type de technique durant les 4 dernières années de suivi (n = nombre de sorties réalisées).

### 3.1.4. Comparaison entre suivi systématique et suivi opportuniste :

#### *1. Sur le plan quantitatif (nombre d'indices recueillis) :*

En 2013, 65 % des indices sont recueillis par le suivi systématique (n = 570). Depuis 2011, la proportion est en augmentation constante, ce qui traduit une efficacité croissante de cette méthode (graphique n° 3). La méthode opportuniste, quant à elle, apporte quasiment la même quantité d'indices depuis quatre ans.



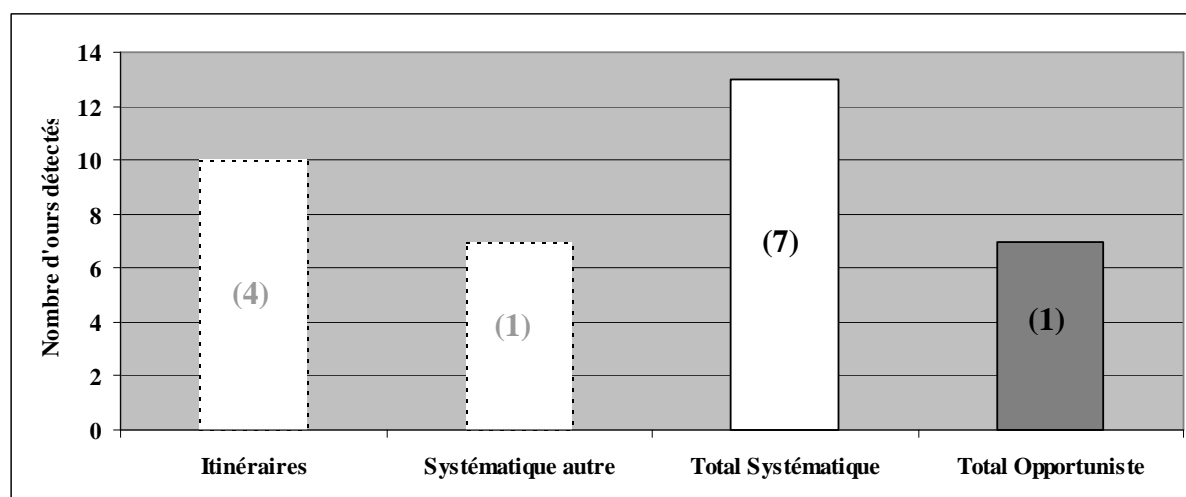
Graphique n° 3. Comparaison du nombre annuel d'indices par type de suivi (suivis systématique et opportuniste), de 2010 à 2013.

## 2. Sur le plan qualitatif (distribution spatiale, typage individuel par la génétique) :

La méthode opportuniste se montre de loin la plus pertinente pour renseigner l'aire de présence de l'ours car la zone d'étude est élargie à l'ensemble des Pyrénées et à tous les observateurs potentiels fréquentant ce secteur.

Toutefois, concernant le typage individuel, la méthode systématique permet de différencier beaucoup plus d'individus que l'opportuniste. En 2013, le suivi systématique permet de détecter génétiquement 13 individus différents contre 7 pour l'opportuniste. De même, sur ces 13 individus, 7 sont uniquement repérés par cette méthode alors que l'opportuniste n'en identifie exclusivement qu'un seul (graphe n° 4).

En ce qui concerne les techniques de recherche d'indices du suivi systématique, les itinéraires se montrent de plus en plus efficaces depuis 4 ans, tandis que le suivi systématique autre ne permet d'apporter qu'une part restreinte d'informations.



Grappe n° 4. Comparaison du nombre d'individus détectés par la génétique, entre les méthodes opportuniste et systématique : (n) nombre d'individus détectés uniquement par chacune des techniques du systématique (n en gris) et chacune des méthodes (n en noir).

### 3.2. Bilan de la prédation

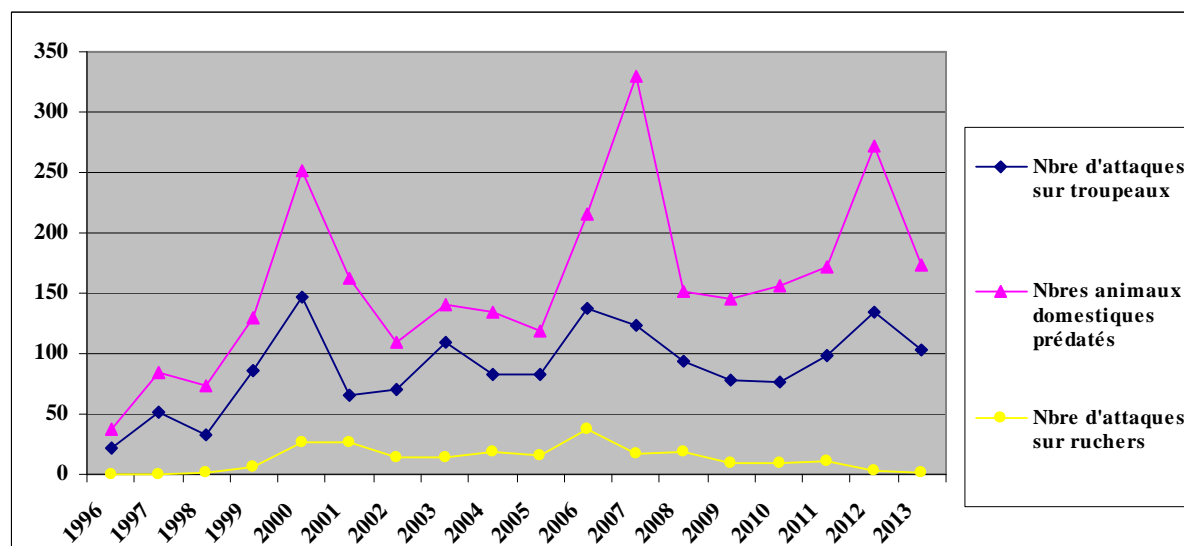
Les dommages au cheptel domestique permettent d'une part de préciser l'aire de répartition de la population d'ours, d'autre part de collecter des échantillons biologiques exploitables par la génétique.

Sur l'ensemble du versant français, le nombre de prédatons sur animaux domestiques où la responsabilité de l'ours ne peut être écartée, est estimé à 103 attaques, pour 174 animaux tués ou blessés et 1 attaque sur les ruchers pour 2 ruches détruites (tableau n° 3).

Tableau n° 3. Bilan de la prédation sur les Pyrénées françaises en 2013 (ours non écarté).

		Noyau centro-oriental			Noyau occidental			Total
		9	31	Total	64	65	Total	
Nombre attaques	Ovins	85	7	92	2	9	11	103
	Ruches	1	0	1	0	0	0	1
Nombre dégâts	Ovins	149	10	159	4	11	15	174
	Ruches	2	0	2	0	0	0	2

En 2013, les attaques sur ruchers ont quasiment disparu confirmant la tendance des années précédentes. Concernant les prédatons sur cheptel domestique, nous pouvons noter une diminution de 32 attaques (soit -24 %) et de 98 ovins (soit -36 %) par rapport à 2012. Cette baisse ramène ainsi le taux de prédation à hauteur de l'année 2011 (graphe n° 5). Les dommages ont eu lieu principalement sur le département de l'Ariège avec cinq estives particulièrement concernées dans le Couserans.



Graphique n° 5. Evolution annuelle du nombre de prédatons d'ours sur cheptel domestique et sur ruchers dans les Pyrénées françaises depuis 1996.

Les principaux pics de prédatons remarquables correspondent essentiellement à des comportements individuels (Néré, Boutxy et Kouki en 2000, Papillon en 2004, Francka 2006/2007). Toutefois, en 2012, quatre à cinq ours différents étaient principalement impliqués

dans les prédatons et trois dérochements de 6 à 18 brebis sont en partie à l'origine du pic concernant le nombre d'animaux domestiques prédatés.

Comme en 2012, les départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales n'ont eu aucun dommage, confirmant depuis 2011, le regroupement de l'essentiel de la population d'ours dans les Pyrénées centrales (entre la rive droite de la Garonne et le Couserans).

### **3.3. Données provenant d'Espagne, d'Andorre**

Sur le versant espagnol, le suivi indirect est globalement réalisé selon les mêmes protocoles de relevés d'indices (suivi systématique avec itinéraires équipés d'appâts térébenthine, caméras automatiques et suivi opportuniste) et les mêmes techniques d'analyse des données (analyses génétiques et photographiques...) qu'en France ce qui permet de croiser nos différents résultats.

**Tableau n° 4. Origine géographique des données confirmées provenant du versant sud.**

	<b>Catalunya</b>	<b>Aragon</b>	<b>Andorre</b>	<b>Navarra</b>
<b>Pistes, empreintes</b>	35	29	-	5
<b>Poils</b>	127	8	-	-
<b>Photos-vidéos auto.</b>	119	10	-	-
<b>Prédatons</b>	11	16	-	9
<b>Autres</b>	47	16	-	-
<b>Total indices</b>	339	79	-	14

En Catalogne, au sein de l'aire de répartition qui est continue, 3 zones de présence particulières se distinguent : Val d'Aran, Alt Aneu, Alt Cardos/Vallferrera. En 2013, des génotypages ont été pratiqués sur 15 échantillons de poils ou crottes par l'Université de Barcelone et 35 échantillons par le LECA de Grenoble. 16 ours différents ont pu ainsi être identifiés dont 5 non détectés côté français. Les différents résultats ont, entre autres, permis de mettre en évidence la présence d'une portée (découverte d'un ourson mort, dans la vallée de Cardos, dénommé « Becero2013 ») ainsi que celle du subadulte Pépite sur ce même secteur. Il est également à noter que l'ours Boavi, dont nous ne connaissons toujours pas le sexe, a été repéré grâce à la génétique dans la vallée de Vallferrera non loin de l'Andorre (5 km environ).

En Aragon, 2 ours ont été détectés : Néré, dans le noyau occidental, près de la frontière avec la Navarre et Sarousse, dans le noyau central, près de la frontière avec le Val d'Aran. Au vu des différents indices récoltés et notamment de la photo automatique, cette femelle est toujours isolée du reste de la population.

En Navarre, seul l'ours Néré a été repéré grâce aux dimensions de ses empreintes récoltées à la suite de prédatons.

## 4 – ANALYSE DES RESULTATS DU SUIVI DE LA POPULATION

### 4.1. Aire de répartition des indices de présence recueillis

L'aire de répartition annuelle de l'espèce a longtemps été calculée à partir de la présence d'au moins 1 indice validé par sous-massif. Les collègues espagnols n'utilisent pas ce découpage ce qui contraint d'élaborer la cartographie à l'aide d'une méthode européenne standard (Directive habitats 92/43/EEC) qui utilise des mailles de 10 km de côté. Chaque maille contenant un indice confirmé est comptabilisée dans l'aire de répartition (Carte n° 2).

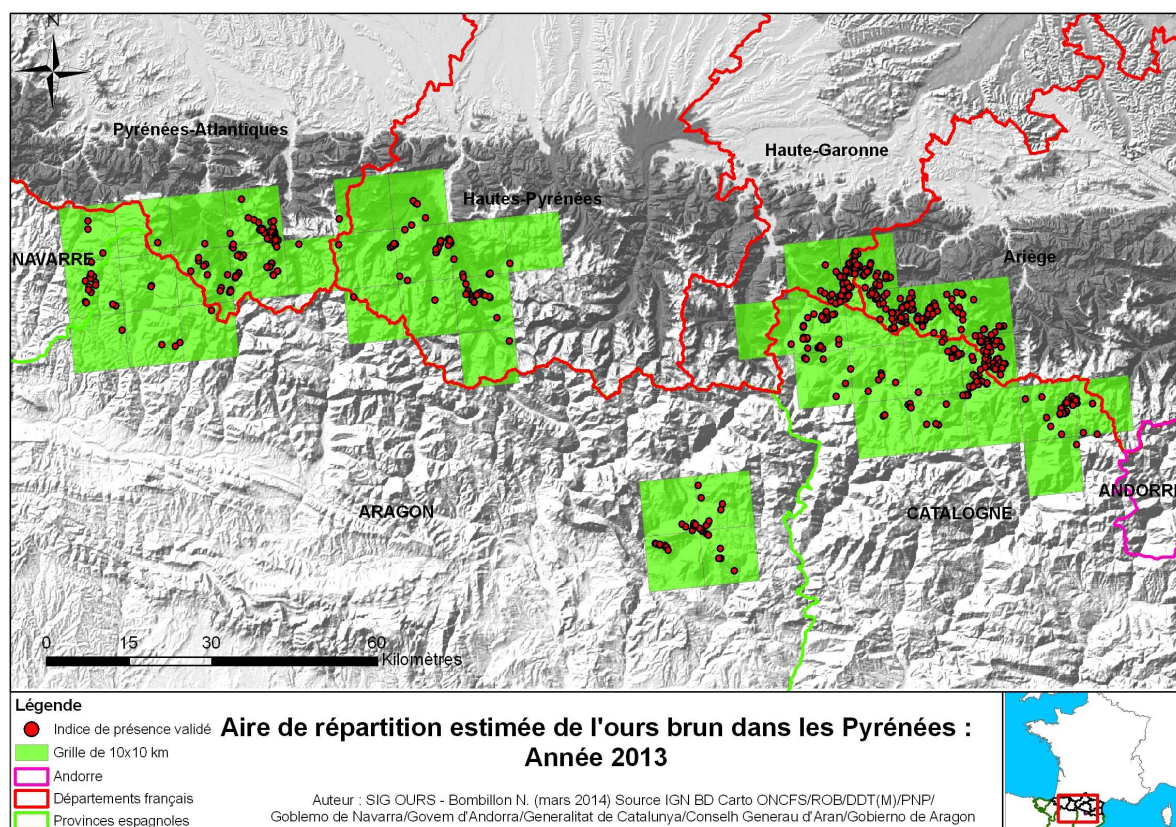
En 2013, la présence de l'ours brun sur le massif pyrénéen concerne :

- 4 départements français : Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées, Haute-Garonne, Ariège,
- 3 provinces espagnoles : la Navarre, l'Aragon et la Catalogne.

L'aire totale de présence de l'ours dans les Pyrénées est de l'ordre de 4 300 km<sup>2</sup>. Deux zones se distinguent, l'une sur la partie centrale, l'autre sur la partie occidentale, séparées d'une cinquantaine de kilomètres environ par les hauts massifs du Pic du Midi de Bigorre et du Néouvielle.

Dans les Pyrénées occidentales françaises, l'aire de présence est en augmentation par rapport à celle de 2012. L'ours brun s'est manifesté de la Vallée d'Aspe (64) à l'Ouest, à la rive droite du gave de Gavarnie sur la commune de Barèges (65), à l'Est, soit une superficie estimée à 1 500 km<sup>2</sup>. Le noyau occidental comprend également le versant espagnol (Ouest de l'Aragon et Est de la Navarre) ce qui porte la superficie totale à 2 200 km<sup>2</sup>.

Dans les Pyrénées centrales françaises, l'ours brun est présent sur 600 km<sup>2</sup>, de la rive droite de la Garonne jusqu'à la vallée du Salat, commune de Couflens (09). Depuis le retour de Balou et Moonboots dans la partie centrale en 2011, toujours aucun indice n'est relevé dans la partie orientale. Ce noyau s'étend également sur le versant espagnol (Catalogne, Aragon) pour une superficie totale de 2 100 km<sup>2</sup> (identique à 2012). Il est toutefois à noter que, toujours par rapport à 2012, cette aire de présence s'est légèrement réduite sur le versant français et quelque peu étalée vers le sud-est du versant espagnol. L'évolution de cette dernière n'est toutefois pas corrélée avec l'évolution de la tendance des effectifs.



Carte n° 2. Localisations des indices de présence « confirmés » et aire de répartition de l'espèce pour 2013.

## 4.2. Evaluation de la taille et de la composition de la population

### 4.2.1. Typages génétiques du matériel biologique recueilli :

Grâce à la collaboration étroite des laboratoires français (LECA de Grenoble) et espagnol (Univ. de Barcelone), la génétique est le principal outil qui contribue à déterminer l'effectif minimum de la population d'ours sur la chaîne pyrénéenne. En 2013, pour le côté français, le LECA a analysé 137 échantillons, prélevés par le ROB. Parmi ceux-ci, 125 se sont avérés exploitables et 77 ont permis de distinguer 14 génotypes différents (tableau n° 5). La synthèse pyrénéenne (avec les espagnols) permet d'identifier 18 génotypes fiables.

En Pyrénées occidentales, le génotypage a permis d'identifier 2 ours, mâles.

En Pyrénées centrales, le génotypage a permis d'identifier 16 ours.

Le détail des échantillons analysés et leur localisation géographique sont consultables en annexe n°1a, 1b et 2.



Tableau n° 5. Synthèse des typages génétiques des individus retenus sur les échantillons récoltés en 2013.

Nom	Année naissance	Sexe	Localisations géographiques	Père	Mère
			<i>Génotypes confirmés</i>		
			<b>Pyrénées occidentales, France</b>		
<b>Néré</b>	1997	M	Etsaut, Laruns, Aydius, Arras en Lavedan	En Slovénie	Ziva
<b>Cannellito</b>	2004	M	Laruns, Luz-St-Sauveur, Estaing, Viscos	Néré	Cannelle
			<b>Pyrénées centrales, France</b>		
<b>Pyros</b>	1988	M	Bethmale, Bonac, Couflens, Melles, Seix, Sentein, St Lary	En Slovénie	En Slovénie
<b>Caramelles</b>	1997	F	Couflens, Seix	Pyros	Mellba
<b>Balou</b>	2003	M	Antras, Couflens, Bonac, Bordes/Lez Melles, St-Lary, Sentein	En Slovénie	En Slovénie
<b>Bonabé</b>	2006 ?	M	Melles, St Lary	Pyros	Caramelles
<b>Moonboots</b>	2006 ?	M	Melles, Fos	Pyros	Caramellita
<b>Bambou</b>	2007	F	St Lary	En Slovénie	Hvala
<b>Nheu</b>	2009	F	Bordes sur Lez	Pyros	Hvala
<b>Plume</b>	2010	F	Couflens	Pyros	Caramelles
<b>Pépité</b>	2011	M	Couflens	Pyros	Hvala
<b>Callisto</b>	2011	F	Melles, Boutx	Pyros	Hvala
<b>Isil</b>	2012	F	Couflens	Pyros	Caramelles
<b>S18Slo3</b>	2012	M	Boutx	Pyros	Bambou
			<i>DéTECTÉS UNIQUEMENT EN ESPAGNE</i>		
<b>Caramellita</b>	2002	F	Lladorre	Pyros	Caramelles
<b>Pelut</b>	2010	M	Alt Aneu	Pyros	Caramelles
<b>Fadeta</b>	2010	F	Arres	Pyros	Bambou
<b>Boavi</b>	2010	?	Lladore, Vallferrera	Pyros	Caramellita
			<i>Non détectés</i>		
<b>Pollen</b>	2007	F		En Slovénie	Hvala
<b>Noisette</b>	2009	F		Pyros	Hvala
<b>Floreta</b>	2010	F		Pyros	Bambou
<b>Soulane</b>	2011	F		Pyros	Hvala

La filiation de l'ensemble de la population est reprise au travers d'un arbre généalogique en **annexe 3**.

#### 4.2.2. Analyse des photos et vidéos automatiques :

Cette méthode, en cours d'expérimentation depuis 2012, consiste à obtenir des mesures morphométriques sur des photographies d'ours en position de profil standard. La pose des appareils respecte un protocole de terrain strict et se limite à l'utilisation d'appareils à déclenchement rapide (type Reconyx HC 600) qui permettent d'obtenir une image de bonne qualité de l'ours.

Jusqu'à présent, la classification permettait de distinguer seulement des classes de taille. Les expérimentations en cours visent à préciser les différents gabarits en individualisant les ours entre eux. 4 mesures sont prises sur la photo étalonnée, et intégrées dans un modèle mathématique (graphe n° 6).

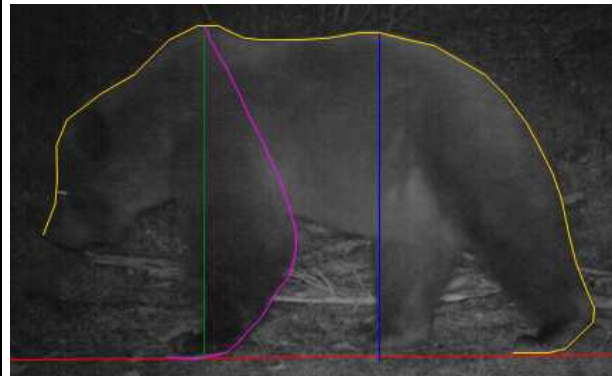
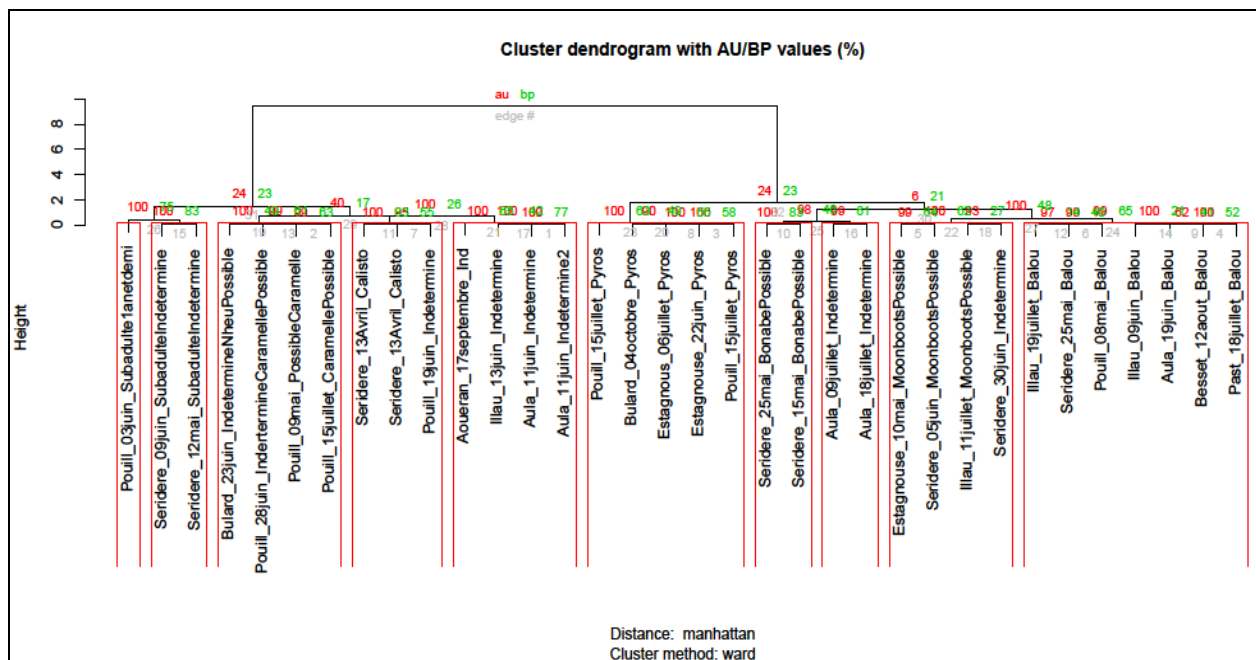


Photo n° 2 : 4 mesures utilisées (longueur totale en jaune, hauteur au garrot en vert, hauteur du dos en bleu, longueur patte avant en rose).

En 2013, 35 séries de photos ont pu être analysées sur 72 réalisées avec 11 appareils de type Reconyx. L'arbre de classification (graphe n° 6), différencie de façon précise le groupe des mâles (partie droite de l'arbre), le groupe des femelles et les subadultes (partie gauche).



Grphe n° 6 : Arbre de classification des photos de profils d'ours selon les 4 caractéristiques morphologiques (méthode de classification hiérarchique Hclust, transformation de manhattan, méthode de ward). Les carrés rouges correspondent aux groupes différenciés par le modèle.

Dans le groupe des mâles, la technique permet de différencier les 4 ours adultes (Pyros, Moonboots, Balou, Bonabe) mais aussi un 5ème individu, plus petit que les autres, probablement un mâle subadulte de 3-4 ans, type Pelut.

Pour les femelles et subadultes, le modèle ne différencie que 5 groupes alors qu'au moins 9 individus différents sont présents au vu des analyses génétiques notamment. Cette

différence est due principalement au fait que lorsqu'une seule photo d'un animal est réalisée, le modèle a des difficultés pour la différencier des autres. La photo est ainsi intégrée au groupe le plus proche. A ce stade, il est donc primordial de faire une analyse complémentaire afin de valider ou réfuter les différents groupes formés par le modèle en prenant en compte des caractéristiques morphométriques individuelles, la présence de marques visibles (naturelles ou artificielles), le lieu de récolte de la photo ainsi que des données génétiques collectées dans un secteur proche. Le modèle n'est qu'un outil permettant d'aider à la prise de décision sur l'identité de l'animal.

Ainsi, sur ces cinq groupes de femelles/subadultes, le modèle délimite :

- un groupe composé de Caramelles (3 photos) et Nheu (1 seule photo mais avec des proportions bien distinctes entre les 4 mensurations),
- un groupe de jeune de 2 ans et demi, Callisto et Pépité (différenciés par le lieu et la génétique),
- un groupe de 3 individus (1 ou 2 photos pour chacun d'entre eux) composé de 2 femelles adultes (Plume et 1 indéterminé) et 1 subadulte de Hvala (Callisto ou Soulane) en fin de croissance,
- un groupe formé d'un seul individu (Isil)
- un groupe formé de deux subadultes d'un an et demi (S18SLO3 et 1 indéterminé). Ce dernier groupe est le plus intéressant puisqu'il est composé de deux individus de taille similaire mais dont l'un présente des marques claires sur les deux épaules (voir photo n°3) tandis que l'autre en est dépourvu. Les deux clichés ont été réalisés sur le secteur de Melles en mai et juin, soit avant la mue estivale. Il est donc probable que Bambou n'ait pas eu un mais deux oursons en 2012 et qu'ils aient survécu en 2013.



**Photo n° 3 : Individus subadultes (1,5 an), de même groupe dimensionnel, différenciés par des marques claires sur l'encolure (photo de gauche) photographiés au printemps 2013 sur un même site de la commune de Melles (31).**

Cette technique de mesure des profils des ours permet donc de différencier au moins 14 individus dans les Pyrénées françaises. Le résultat le plus intéressant est la détermination de ce jeune subadulte non repéré l'an dernier et non détecté par la génétique cette année.

Pour 2013, sur le versant français, si l'on complète cette analyse avec celle des autres types d'appareils photos et vidéos automatiques (soit un total de 223 séries), en ajoutant notamment Hvala et ses deux oursons dans les Pyrénées Centrales, ainsi que Cannellito et Néré dans les Pyrénées Occidentales, 19 spécimens ont pu être différenciés.

Sur l'ensemble des Pyrénées, en intégrant les résultats de nos homologues espagnols et notamment les photos de Alos et Sarousse, le nombre minimum ainsi détecté par la photo automatique est porté à 21.



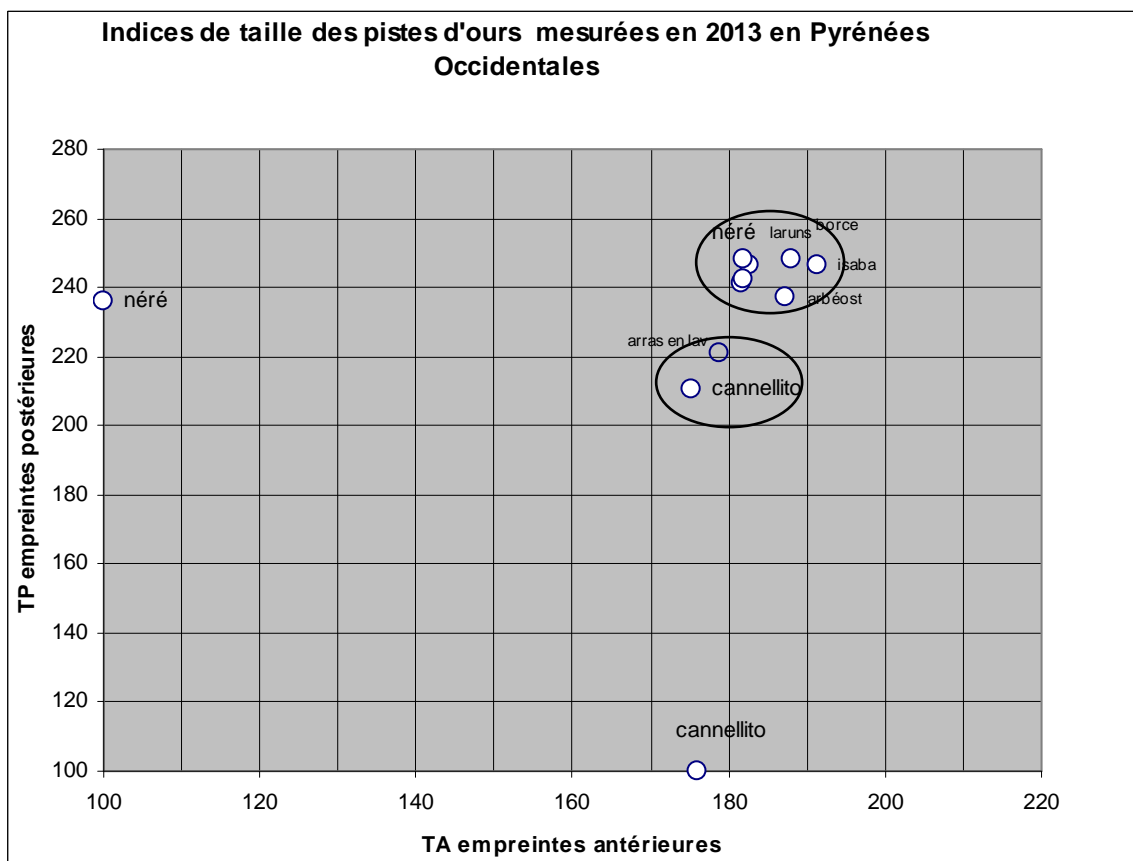
Photo n° 4 : l'ourse Hvala (dressée) et ses oursons sur la commune de Fos (31) (extrait de la vidéo automatique du 17 octobre 2013)

Le suivi par la photo et vidéo automatique est donc une technique très complémentaire au suivi par itinéraire en repérant des individus non détectés par la génétique et permettant aussi d'avoir une information rapide sur le terrain notamment pour la détection des femelles suitées.

#### **4.2.3. Typage dimensionnel des pistes et empreintes de pattes :**

Cette technique consiste à caractériser les différentes tailles d'empreintes récoltées et ainsi détecter, in situ et en temps réel, la présence de certaines classes d'individus particuliers (femelle suitée, ourson de l'année, subadulte de 1,5 an, mâle adulte, grand mâle type Pyros). Un indice de taille pour les empreintes des pattes antérieures (TA) et postérieures (TP) est calculé sur la base du couplage de 3 mesures (longueur de patte, largeur de paume, largeur interdigitale) prises sur le terrain et sur les dessins d'empreintes sélectionnés. Cette analyse présente notamment deux intérêts tout particuliers, d'une part la détection de femelles suitées, d'autre part la différenciation éventuelle d'individus dans le cas d'une population réduite.

En 2013, dans les Pyrénées Occidentales, cette technique couplée avec les informations spatiales, nous a permis de confirmer à plusieurs reprises et en temps réel, la présence de 2 individus. Comme on peut le constater sur le graphe n° 7, les 2 ours présents sont de gabarits différents, avec Néré plus grand que Cannellito. Ces observations sont confirmées par les mesures morphométriques de ces deux individus réalisées sur les photos automatiques.



○ Cette piste de Néré (Arras en Lavedan) a été mesurée sur un substrat particulier, le goudron d'une route, d'où sa taille réduite. Les noms reportés sur le graphe ont été obtenus grâce à l'analyse génétique d'échantillons associés avec les empreintes observées.

**Graph 7. Indices de taille calculés à partir des mesures des empreintes d'ours récoltés dans les Pyrénées Occidentales en 2013.**

En Pyrénées centrales, la technique offre des possibilités plus limitées au regard de la taille de la population. En effet, aucun individu ne ressort de façon distincte du fait du chevauchement de la taille des empreintes de chacun d'entre eux.

Contrairement à 2011 et comme en 2012, cette technique n'aura pas permis de relever la présence d'ourson de l'année en 2013.

#### **4.2.4. Mise en relation avec les manifestations simultanées :**

Cette technique d'analyse s'adapte bien aux zones à faible densité. Concrètement, dans cette zone, on tente de mettre en évidence les indices supposés d'une même date (dans certains cas jusqu'à 2-3 jours d'écart) et géographiquement éloignés (environ 30 à 40 km minimum) ce qui traduirait la présence d'individus différents.

## 1. Pyrénées occidentales :

Dans cette zone, 7 manifestations simultanées ont été détectées et confirment la présence de 2 ours :

- 16 avril :	Cauterets / Lescun	= 2 ours
- 4-5 mai :	Cauterets / Accous, Urdos	= 2 ours
- 9-10-14 mai :	Laruns/Arcizans et Laruns / Estaing	= 2 ours
- 15 mai :	Luz / Laruns	= 2 ours
- 27-29 mai :	Laruns / Estaing	= 2 ours
- 3-4 juin :	Barèges / Arbéost	= 2 ours
- 26-27 juin	Laruns / Viscos	= 2 ours

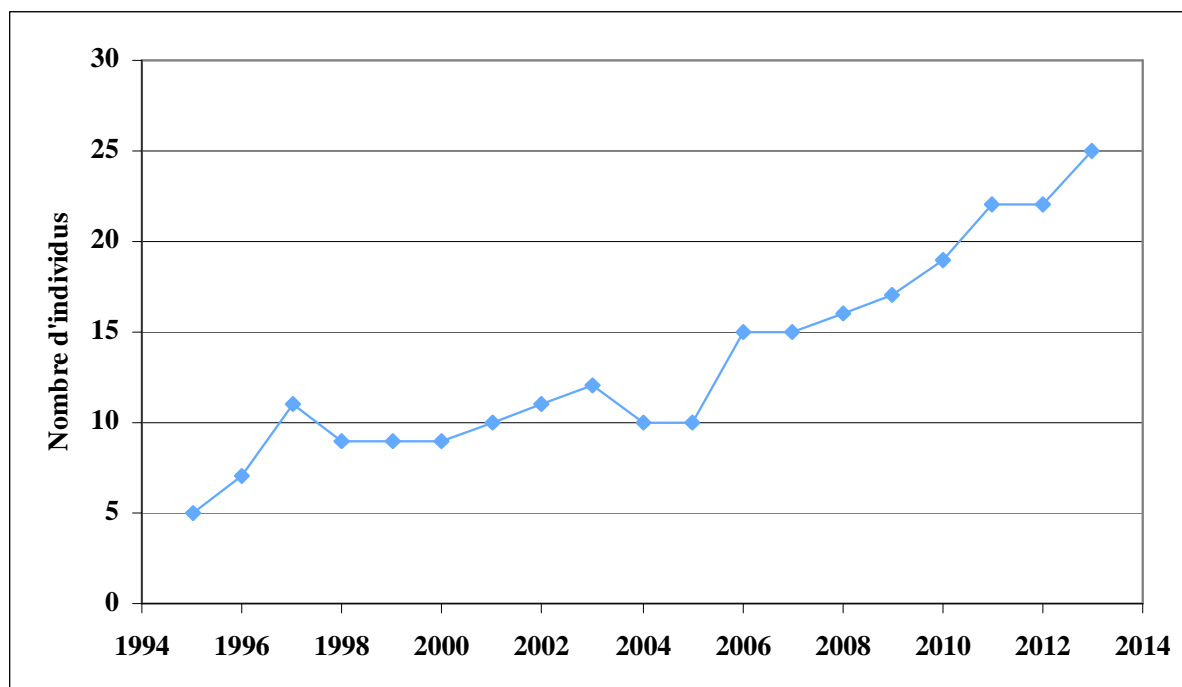
## 2. Pyrénées centrales :

Dans cette partie des Pyrénées, cette analyse n'est plus pertinente vu la densité actuelle en ours.

### 4.3. **Bilan démographique**

#### **4.3.1. Effectif minimal détecté (EMD) :**

Les résultats obtenus avec les différentes méthodes<sup>1</sup> permettent, chaque année, une estimation des effectifs minimums détectés (graphe n° 8) et des paramètres démographiques. En 2013, sur l'ensemble des Pyrénées, l'**effectif minimum détecté** est de **25 ours** : 23 en Pyrénées Centrales, 2 en Pyrénées Occidentales.



Graphique n° 8. Evolution des effectifs minimums détectés dans les Pyrénées depuis 1995.

<sup>1</sup> Génétique, empreintes de pattes, photo-vidéos automatiques et accessoirement manifestations simultanées.

### 4.3.2. Structure de la population d'ours :

Le sex-ratio de la population, calculé sur 20 individus dont le sexe est connu (80 % des effectifs détectés en 2013) est de 11 femelles pour 9 mâles. Chez les adultes, il est de 8 femelles pour 6 mâles. Chez les subadultes, on compte 2 femelles pour 3 mâles. Le sexage des oursons ne peut encore être précisé, il nécessite des typages génétiques complémentaires (tableau n° 6).

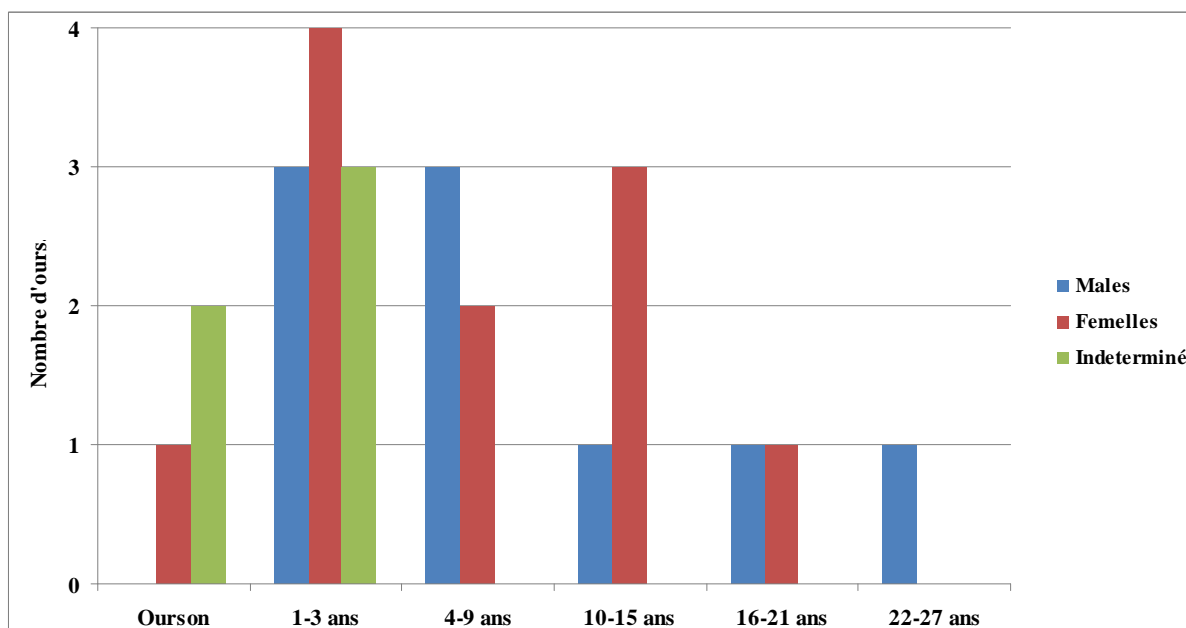
**Tableau n° 6. Classes d'âge et de sexe des individus détectés en 2013.**

	<b>Ourson année</b>	<b>Subadulte (*)</b>	<b>Adulte</b>	<b>Total</b>
<b>Femelle</b>	Becero2013 (ourson mort)	Callisto Isil	Hvala Sarousse Bambou Caramelles Caramellita Nheu Plume Fadeta	11
<b>Mâle</b>		Pélut Pépité S18Slo3	Pyros Balou Bonabé Moonboots Néré Cannellito	9
<b>Indéterminé</b>	Ourson de Hvala 1 Ourson de Hvala 2	Boavi Alos Subadulte 1.5 an		5
<b>Total</b>	3 12 %	8 32 %	14 56 %	25

(\*) En dessous de 3 ans pour les femelles et de 5 ans pour les mâles au vu de la maturité sexuelle.

Le nombre minimum d'individus sexuellement matures (reproducteurs potentiels) s'élève à 14 dont 8 femelles. Ces dernières constituent la fraction la plus importante pour le devenir de la population.

La structure de la population (graphe n° 9) montre qu'elle est composée majoritairement de jeunes individus (72 % d'entre eux ont moins de 9 ans). Un seul individu est âgé de plus de 22 ans (Pyros, 25 ans).



Graphes n° 9. Composition de la population par classe d'âge pour 2013.

#### **4.3.3. Reproduction :**

Deux portées ont été détectées en 2013 :

- L'ourse Hvala, suivie de deux jeunes de l'année, a été détectée à 3 reprises, entre la fin de l'été et de l'automne, dans le Val d'Aran ainsi que sur les communes de Fos et Melles en Haute-Garonne. La première détection est datée du 27 août 2013.
- La deuxième portée a été détectée grâce à la découverte d'un ourson en Catalogne espagnole au mois de juin 2013 (voir ci-dessous). Toutefois, aucun élément ne nous permet de savoir si cet ourson était le seul de la portée ou non. Quant à la mère, il s'agit très probablement de l'ourse Caramellita, des analyses génétiques doivent encore être réalisées...

#### **4.3.4. Mortalité, survie des jeunes :**

Le cadavre d'un ourson femelle de 6 mois d'environ 10 kg a été trouvé le 17 juin 2013 par un randonneur sur la commune de Lladore (vallée de Cardos) en Catalogne. L'expertise du cadavre, trouvé au pied d'une cascade, réalisée par les agents du Département d'Agriculture, Pêche, Alimentation et Milieu Naturel de la Generalitat de Catalunya semble montrer que l'ourson a chuté lors du franchissement d'un torrent en crue.

Concernant les ours non détectés en 2012 (Pollen, Floreta et Soulane), deux d'entre eux, Pollen et Floreta, n'ont toujours pas été détectés en 2013. Quant à Soulane, un échantillon de poils collecté en 2012 et analysé en 2013 nous a permis de constater que cette jeune femelle était bien toujours présente en 2012. Toutefois, aucun échantillon ne nous a permis de la retrouver en 2013.

Au vu de l'absence de données depuis 2011 concernant Pollen et Floreta, ces deux ourses sont considérées comme disparues.

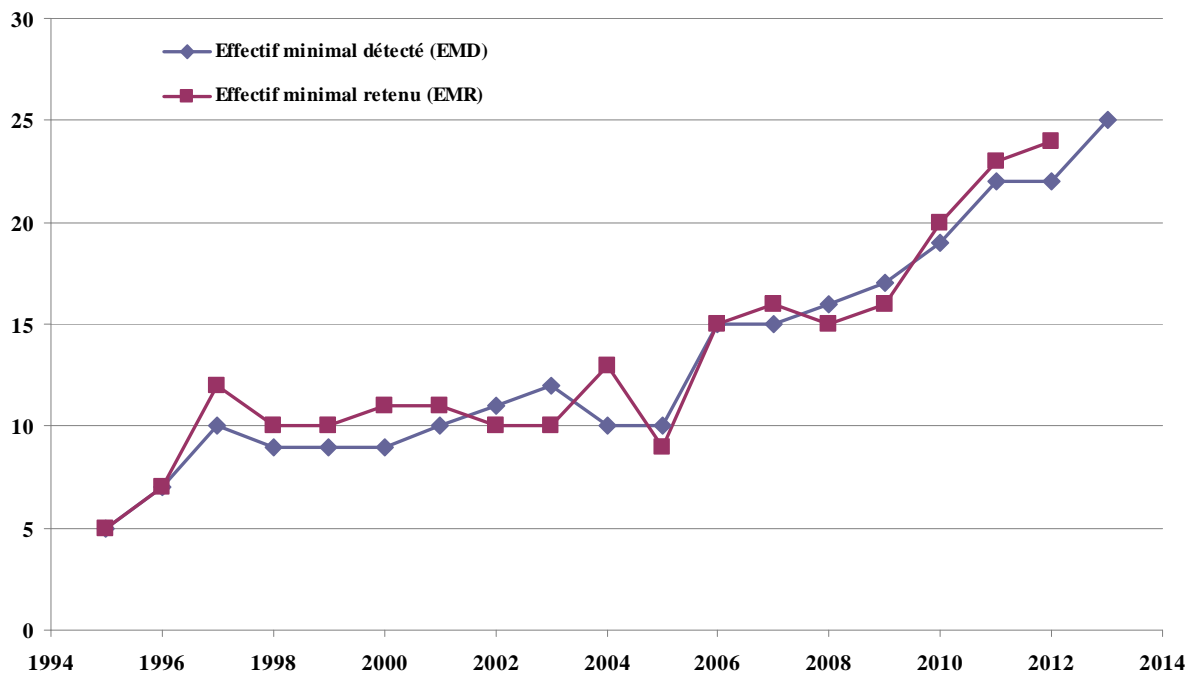


#### **4.3.5. Effectif minimal retenu (EMR) :**

Comme expliquée dans le paragraphe 2.2, cette analyse de la tendance de l'effectif minimal retenu est réalisée pour la première fois cette année. Elle permet de réajuster a posteriori, sur les années antérieures, la tendance démographique générale à partir d'éléments nouveaux collectés et/ou analysés l'année n+1 voire plus (voir paragraphe 4.3.4). Elle vise à représenter l'évolution de l'état de la population au plus près de la réalité.

Trois exemples :

- en 2002, nous avons supprimé la présence des 2 oursons attribués initialement à Ziva car depuis cette date, ni cette femelle, ni aucun descendant potentiel de celle-ci n'ont pu être détectés.
- en 2010 et 2011, nous avons ajouté un individu correspondant à l'ours subadulte Boavi détecté pour la première fois en 2012 et très probablement né en 2010 au vu de son gabarit.
- en 2012, nous avons ajouté la jeune ourse Soulane (identifiée grâce à un échantillon de poils collecté en 2012 mais analysé en 2013) et un subadulte (probablement le 2<sup>ème</sup> ourson de Bambou détecté par la photo automatique en 2013 mais non repéré en 2012).



Graph n° 10 : Courbes des effectifs minimums détectés et des effectifs minimums retenus.

La comparaison de ces deux courbes montre que, d'une année sur l'autre, nous pouvons surestimer ou sous-estimer la taille de la population. Toutefois, nous constatons que la courbe du nombre minimum d'individus détectés reflète relativement bien la tendance des effectifs minimums retenus.

## 5 – COMPORTEMENTS INDIVIDUELS, OBSERVATIONS VISUELLES

Les photographies des ours ont été réalisées en 2013 (sauf pour celles de Bambou, Boavi, Caramellita, Fadeta, Noisette, et Sarousse), sur les versants français et espagnols des Pyrénées, à l'aide d'appareils à photo-vidéo automatique. Seuls les ours détectés en 2013 ou considérés « non disparus » sont décrits ci-dessous.

### 5.1. Comportements individuels

#### NOYAU OCCIDENTAL



**Néré** : Ce grand mâle a été repéré de façon fiable 11 fois sur les vallées d'Aspe, Ossau et Roncal (Navarre). Son domaine vital est l'un des plus grands des Pyrénées. La première détection le situe sur Laruns en mars. Après avoir été localisé le 27 mai en vallée d'Ossau, on le retrouve pendant une semaine environ sur les vallées de l'Ouzom et du Lavedan dans les Hautes-Pyrénées. Il était de nouveau relocalisé en Haut Béarn (Aspe) le 18 juin. On le retrouve en été entre Haut Béarn et Navarre où il cause quelques dégâts aux ovins.



**Cannellito** : Nous disposons de sept localisations fiables (génétique, photo-auto), sur les vallées de Luz St Sauveur, Estaing, Cauterets et Laruns. La première localisation a été faite en mars sur Luz St Sauveur alors que la neige était encore très abondante. Comme en été 2012, il a évolué sur les Hautes-Pyrénées jusqu'au 12 août pour réapparaître à la fin novembre sur Cauterets.

#### NOYAU CENTRO-ORIENTAL



**Balou** : C'est l'ours le plus détecté en 2013. Il a été repéré 99 fois grâce aux photos automatiques et à la collecte d'échantillons biologiques. Après Pyros, il détient le deuxième plus grand domaine vital des Pyrénées centrales et pourrait supplanter Pyros dans son rôle de géniteur principal. Il a en effet été observé sur une vidéo automatique en compagnie d'une femelle (probablement Caramelles) au moment du rut.

	<p><b>Bambou</b> : cette femelle, née en 2007, se caractérise par sa précocité puisqu'elle a déjà eu deux portées : 1 en 2010 avec 2 oursons (Fadeta et Floreta) et 1 en 2012 avec probablement 2 oursons (S18Slo3 et indéterminé). Très discrète, aucune photo de cette femelle n'a été réalisée avec certitude depuis 2010.</p>
	<p><b>Boavi</b> : Probablement né en 2010 au vu de son gabarit et toujours non sexé, cet ours a été génotypé deux fois en 2013, en Catalogne espagnole. Il a notamment été détecté sur la commune de Vallferrera, à proximité de l'Andorre. Il s'agit donc de l'ours repéré le plus à l'Est des Pyrénées.</p>
	<p><b>Bonabé</b> : Bonabé est un mâle adulte de petit gabarit. Il est aussi le plus discret des quatre. Son statut de dominé lui impose probablement de ne pas trop investir les domaines vitaux de Pyros et Balou notamment. La photo automatique nous a en effet permis de constater que ce dernier suivait cet ours de très près, à 1 mn d'intervalle, sur la commune de Melles (31).</p>
	<p><b>Callisto</b> : Fille de Hvala et Pyros, née en 2011. Cette jeune femelle a été localisée à plusieurs reprises sur un domaine relativement restreint des communes de Melles et Boutx en Haute-Garonne. Elle utilise notamment une grande partie de la zone qu'occupait Pollen, donnée disparue aujourd'hui.</p>
	<p><b>Caramelles, Alos et Isil</b> : Grâce à la photo automatique on constate que les deux oursons de Caramelles ont bien passé leur deuxième hiver. Après la dispersion au moment du rut, la jeune femelle Isil (génétique) a été observée à de nombreuses reprises côté espagnol, notamment sur une charogne de cervidé où elle s'est alimentée pendant quelques jours. Pour préciser le sexe d'Alos, il faudra attendre de nouveaux échantillons biologiques.</p>
	<p><b>Caramellita</b> : Cette ourse est très probablement la mère de l'ourson (Becero2013) retrouvé mort au mois de juin dans la Vallée de Cardos en Catalogne espagnole. Aucun élément ne nous permet de savoir si cette portée n'était composée que d'un seul ourson. L'année 2014 devrait nous apporter des éléments à ce sujet...</p>



**Fadeta** : Cette année encore, Fadeta a été repérée seulement dans le Val d’Aran grâce à la génétique. Comme d’autres jeunes femelles, elle semble utiliser un territoire relativement restreint. Quant à sa sœur Floreta, qui n’a pas été détectée depuis 2011, peut être considérée comme disparue.



**Hvala** : Contrairement à 2012 où elle était seule et aisée à détecter, Hvala s’est montrée très discrète tout au long de l’année. Elle fut seulement détectée à la fin de l’été dans le Val d’Aran, accompagnée de deux oursons de l’année. Cette famille fut à nouveau repérée, au complet, sur les communes de Fos (31) et Melles (31), grâce à une vidéo automatique et une observation visuelle.



**Moonboots** : Plus discret que Balou et Pyros, ce gros mâle possède un domaine vital plus petit que ces derniers. Il se situe à cheval entre la Haute-Garonne l’Ariège et le Val d’Aran où il est détecté assez régulièrement. Sa taille est très légèrement inférieure à celle de Pyros, ce qui permet de le différencier assez facilement de Bonabé.



**Nheu** : Sœur de Noisette et fille de Hvala et Pyros, née en 2009, cette ourse est toujours aussi discrète. On ne la localise qu’une seule fois grâce à la génétique sur Les Bordes sur Lez (09) et, très probablement à la même période, sur Bonac Irazein (09), grâce aux mesures morphométriques réalisées sur cette photo.



**Noisette** : Cette ourse était régulièrement observée en juin et juillet 2011 et 2012 sur la vallée du Varrados (commune de Viella, Val d’Aran). En 2013, aucune observation et aucun échantillon biologique provenant de cet animal n’ont pu être relevés. Le suivi 2014 nous permettra donc de confirmer ou infirmer son éventuelle disparition.



**Pélut** : né en 2010, frère de Plume, ce jeune mâle évolue toujours sur le domaine vital de sa mère Caramelles. La présence régulière de Balou et Pyros sur ce même secteur le rendent semble-t-il de plus en plus discret. Aussi en 2013, un seul un échantillon traité par la génétique a permis de le détecter.



**Pépite** : dès la dispersion du groupe familial en 2012, ce frère de Callisto et Soulane s'est déplacé vers l'Est. En 2013, ce jeune mâle a été détecté, grâce à la génétique, sur la commune de Couflens (09) puis encore plus à l'Est dans la vallée de Cardos en Catalogne (secteur de Caramellita et Boavi).



**Plume** : née en 2010, fille de Caramelles et Pyros, cette femelle a été uniquement repérée sur les communes de Seix et Couflens en Ariège où vie toujours sa mère et son frère Pélut. Comme Fadeta, au vu de son âge, elle peut potentiellement donner naissance à ses premiers ours en 2014.



**Pyros** : Agé d'environ 25 ans, ce grand mâle dominant a encore été détecté de nombreuses fois, (photos-vidéos, génétique) entre les communes de Fos (31) et Couflens (09) versant français d'une part et Canéjan/Alt Aneu versant espagnol. Pyros est l'ours des Pyrénées centrales qui a le plus grand domaine vital et est le père de la majorité des ours nés dans ce même noyau.



**Sarousse** : Cette femelle adulte est géographiquement isolée du reste de la population (25 km vers le sud, massif de Posets-Turbon) sur la bordure orientale de l'Aragon qu'elle occupe régulièrement depuis 2010. Les photos ne la montrent toujours pas suivie comme les années précédentes. Aucune information n'indique une quelconque cohabitation avec un autre individu.



**2 subadultes (S18Slo3 et indéterminé)** : ces deux jeunes ours sont nés en 2012. Grâce à la génétique, nous savons que S18Slo3 est le fils de Bambou et de Pyros. Quant à l'autre individu, détecté seulement en 2013 par la photo automatique sur la même zone, est très probablement son frère ou sa sœur. Des échantillons biologiques devront donc être collectés en 2014 pour essayer de confirmer cette hypothèse.

## 5.2. Observations visuelles

**Le 14 mai 2013**, vers 7 h 30, lors d'un comptage Grand Tétras sur la commune de Melles (31), notre collègue Emmanuel MENONI a observé un ours à environ 35 mètres de distance pendant 5 minutes. L'animal flairait le sol avant de le détecter et s'éloigner doucement.



© Emmanuel MENONI / O.N.C.F.S.

**Le 14 mai 2013**, vers 21 h 15 sur la commune de Melles (31), Cédric CABAL de l'Equipe Ours, accompagné par deux chasseurs de Melles, ont eu l'opportunité d'observer, pendant 20 minutes, cet ours indéterminé à environ 150 mètres de distance. Au moment de l'observation, l'animal éventrait une fourmilière avant de se déplacer lentement dans la forêt.

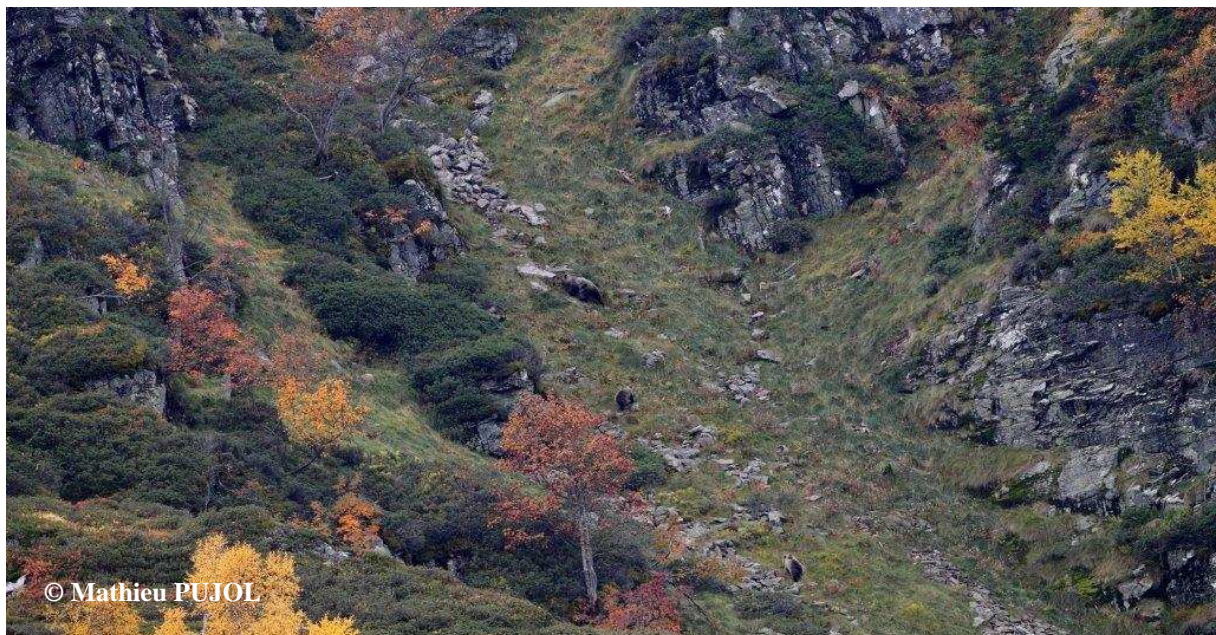


© Cédric Cabal / O.N.C.F.S. Equipe Ours

**Le 28 août 2013 vers 15 h**, Bruno ESPINASSE, accompagnateur en montagne, a observé au cours de sa course, pendant 45 mn et à 250 m de distance, un ours en train de consommer des myrtilles. Précisons qu'il est rare d'observer un ours actif en milieu découvert et en plein après-midi d'un jour du mois d'août.



**Le 21 octobre 2013, vers 10 h**, Mathieu Pujol (photographe professionnel, conventionné avec l'ONCFS, dans le cadre de l'exposition ours du Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse) a pu photographier et filmer l'ourse Hvala et ses jeunes à environ 400 m de distance. Cette famille évoluait dans une zone supra forestière de la commune de Melles (31). Deux membres du ROB, prospectant dans la zone, ont également pu profiter de ce grand moment. (Vidéo et photos visibles au M.H.N. de Toulouse).



## 6 – ACTUALITES, BREVES DU ROB

### 6.1. Stages, réunions, collaboration internationale, communication

Deux sessions de formation (stage ours) d'une journée eurent lieu les 12 et 13 mars à Villeneuve de Rivière. Elles ont regroupé 20 participants d'horizons divers : particuliers, membres de services publics, d'administrations et d'associations diverses.

Après plusieurs réunions préparatoires, une réunion de synthèse, rassemblant les représentants des provinces espagnoles, de l'Andorre et de la France, s'est déroulée le 18 mars à Vielha en Val d'Aran. Ce fut l'occasion de confronter les résultats des typages génétiques et les photos afin de proposer conjointement l'effectif minimum détecté pour 2012. Tous les aspects méthodologiques furent également abordés afin d'homogénéiser toujours plus les protocoles de suivi en vigueur des 2 côtés des Pyrénées. La version définitive du rapport annuel a ainsi pu être bouclée et les résultats synthétiques présentés aux membres du ROB lors des réunions annuelles qui se sont tenues à Foix, Villeneuve de Rivière et Oloron-Ste-Marie, les 26, 27, et 28 mars.

Dès la reprise des opérations de terrain au mois d'avril, nous avons réalisé un document mensuel, destiné aux membres du ROB, l'Echo des Tanières. Ce document est une synthèse mensuelle des indices d'ours récoltés principalement lors du suivi systématique. Les membres du ROB peuvent notamment suivre l'évolution des indices trouvés sur les itinéraires dont ils ont la charge. Comme pour les photos et vidéos automatiques, les différents numéros de l'Echo des Tanières sont mis en ligne sur notre site internet : <http://www.oncfs.gouv.fr/Le-Reseau-Ours-Brun-ROB-download102>

L'année 2013 a aussi été l'occasion pour l'Equipe Ours, et indirectement pour certains membres du ROB, de collaborer à l'exposition « Ours, mythes et réalités » du Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse. Cette exposition temporaire est visible du 11 octobre 2013 au 30 juin 2014.



**Photo n° 5 : Partie de l'exposition photographique, consacrée aux techniques de suivi de la population d'ours dans les Pyrénées, réalisée par Mathieu PUJOL (photographe professionnel conventionné avec l'ONCFS et le MHNT).**

Pour en savoir plus, cliquez sur le lien suivant : [http://www.museum.toulouse.fr/agenda/-/agenda/event/55676874? 2 WAR\\_agendaportlet\\_eventDate=& 2 WAR\\_agendaportlet\\_eventTitle=](http://www.museum.toulouse.fr/agenda/-/agenda/event/55676874? 2 WAR_agendaportlet_eventDate=& 2 WAR_agendaportlet_eventTitle=)



## 6.2. Productions annexes

Grâce aux données récoltées depuis plusieurs années, en grande partie par les membres du Réseau Ours Brun, voici un résumé de productions réalisées (parues ou à paraître) en cette année 2013 :

### Evaluation des différentes techniques de suivi des ours bruns de 2010 à 2012

Article en cours de publication

Les études sur le suivi et la gestion de population de grands carnivores impliquent la mise au point de techniques de collecte des indices de présence bien adaptées. De 2010 à 2012, 4 techniques ont été utilisées pour le suivi de la population d'ours brun dans les Pyrénées (voir chapitre 1). L'étude en question se focalise sur l'efficacité de chaque technique pour l'estimation de la taille de la population, paramètre essentiel pour le suivi et la gestion de cette espèce.

Un bilan quantitatif est d'abord réalisé en estimant le nombre d'indices récoltés. Ces derniers permettent d'identifier l'animal ainsi que le nombre d'individus détectés pour chaque technique. Le suivi systématique par itinéraire et celui par appareils photos, apportent plus d'informations que le suivi opportuniste et le systématique par station\*. Cette différence est encore plus marquée durant les dernières années.

Pour confirmer ces résultats, des modèles de capture-marquage-recapture (CMR) ont estimé la taille de la population avec un minimum et un maximum pour chacune des quatre techniques et pour les trois années. Ces modèles permettent de calculer la taille d'une population en prenant en compte l'historique de « capture » de chaque individu et en estimant le nombre d'individus non « capturés » par la technique. Les résultats sont ensuite comparés à l'effectif minimum détecté durant l'année.

En 2010, deux techniques sur quatre (systématique photo et systématique station) estiment des abondances aberrantes dues au faible taux de capture de ce type de suivi durant la période tandis que les deux autres modèles vont sous-estimer l'abondance de la population. En conclusion, aucune des 4 techniques n'a permis d'estimer l'abondance de façon satisfaisante cette année-là.

En 2011, une amélioration de l'estimation de la taille de la population est visible sur l'ensemble des techniques hormis les stations de suivi. Cette amélioration s'accroît en 2012, principalement par les modèles utilisant le suivi par itinéraire et par appareils photos. Une estimation proche des effectifs minimum détectés est obtenue avec un intervalle de confiance relativement réduit. La méthode opportuniste sous-estime grandement la taille de la population d'ours.

Les techniques de suivi systématique par appareil photo et par itinéraire semblent donc les plus efficaces pour estimer la taille de la population d'ours pour les deux dernières années. Le suivi par station est quand à lui, incapable d'estimer de façon précise l'abondance de la population. La technique a donc été réduite en 2012 avant d'être supprimée en 2013. Enfin, la méthode opportuniste ne permet pas d'estimer avec précision la taille de la population mais ne pourrait-elle pas être plus intéressante pour estimer l'aire de présence de l'espèce ?

**Tableau n° 7 : Résultats des modèles de capture-marquage-recapture pour l'estimation de la taille de la population** (entre parenthèse l'intervalle de confiance pour chaque technique de suivi).

Type de suivi	2010	2011	2012
<b>Syst. Itinéraire (SI)</b>	10 (8-16)	15 (11-19)	20 (15-26)
<b>Syst. Photo (SP)</b>	37 (8-174)	18 (15-22)	17 (16-19)
<b>Syst. Station (SS)</b>	32 (3-450)	4 (3-7)	-
<b>Opportuniste (OP)</b>	11 (8-16)	13 (9-18)	14 (12-15)
<b>Taille minimale détectée</b> (toutes méthodes confondues)	19	22	22

\*systématique par station : L'objectif de cette technique est d'attirer l'ours à l'aide d'un produit odoriférant situé dans un enclos d'environ 20 m<sup>2</sup> clôturé par un fil barbelé afin de récolter des poils de l'animal lorsque celui-ci le franchit.

## La dispersion des graines par l'ours brun

Lalleroni Aurélie (2013), Rapport de stage de M2, Endozoochorie par une population d'ours brun dans le massif des Pyrénées, en collaboration avec l'IRSTEA (C. Balzinger), l'INRA (T. Daufresne) et l'ONCFS (PY.Quenette).

La dispersion des graines (diaspores) est essentielle pour le maintien des communautés végétales et des espèces qui en dépendent. Différents vecteurs peuvent conduire à ce phénomène comme le transport par le vent, l'eau mais aussi par les animaux (zoochorie). L'ours brun, en tant que grand mammifère consommateur de végétaux, peut permettre cette dispersion sur de grandes distances à travers son grand domaine vital.

Cette étude se propose d'examiner cette hypothèse. Pour ce faire, l'analyse consiste à déterminer les graines présentes dans les fèces d'ours brun en fonction des saisons et du sexe des individus, d'estimer le temps de rétention lié à la digestion et la capacité de déplacement des individus. 39 échantillons de crottes récoltés de mai 1998 à février 2013 ont été examinés. Ils proviennent de différents individus, en grande partie identifiés par la génétique ou la télémétrie.

La majorité des macroéléments récoltés sont des débris végétaux (32 crottes sur 35), des diaspores (25 sur 35), des insectes (14 sur 35) et de poils (12 sur 35). La saison n'a aucun effet sur le nombre d'espèces découvertes, seuls les types de végétaux seront différents selon leur disponibilité dans le milieu.

47 diaspores d'espèces différentes ont pu être identifiées, la plupart provenant de la strate herbacée, mais majoritairement ce sont la myrtille, le thym et le bouleau qui dominent. Ces 3 espèces sont présentes dans de nombreux échantillons (entre 6-8 crottes) et en quantité importante. Les espèces découvertes peuvent se rencontrer en milieu ouvert ou en zone forestière sans véritable préférence.

Pour évaluer la dispersion des graines, des calculs du temps de rétention théorique ont été effectués sur 3 individus (Balou, Hvala et Sarousse). Le temps de rétention moyen pour un animal de 100 kg est de 20,36 h. Ces données ont été couplées au suivi télémétrique pour connaître la zone de dispersion possible de l'animal pendant cette période de digestion. Le sexe de l'animal, son statut social mais aussi la saison vont avoir un impact important sur les déplacements de l'animal (tableau 8). Les mâles se déplacent beaucoup plus que les femelles notamment au printemps pendant la période de rut. Des différences entre individus du même sexe sont aussi observées entre les 2 femelles liées notamment à la présence d'oursons.

Si la proportion de végétaux dans son alimentation est importante, l'ours ne va consommer qu'une part restreinte d'espèces présentes dans son milieu se focalisant principalement sur quelques plantes. De nombreuses diaspores de fruits non dégradées ont été recensées dans quasiment l'ensemble des crottes, permettant ainsi leur dispersion par l'ours. Du fait de ses déplacements et du temps de rétention important, l'ours va disperser les graines sur de longues distances comparé aux grands herbivores cantonnés à un espace plus restreint. Il favorise ainsi le maintien et le brassage génétique de différentes espèces de végétaux. Toutefois, l'étude porte sur un échantillon limité de fèces, ce qui explique pourquoi certaines espèces sont peu ou pas représentées dans l'étude alors qu'elles sont connues comme faisant partie intégrante de l'alimentation de l'ours brun. Des études complémentaires sur un plus grand nombre d'échantillons seraient intéressantes afin de définir l'impact réel de l'ours sur la biodiversité des Pyrénées.

**Tableau 8 : Distance moyenne (en km), pour un temps de rétention moyen de 21 h, pour chaque individu suivi par télémétrie selon la saison.**

Individu	Printemps	Eté	Automne
Hvala	0,53	2,26	1,67
Sarousse	2,96	1,68	1,55
Balou	3,27	3,06	1,87

## **20 ans de suivi de la population d'ours brun des Pyrénées, de 1993 à 2012 : Bilan et perspectives.**

Camarra JJ et al. 2014, Faune sauvage numéro n° 302, à paraître

Cette étude consiste à faire le bilan de 20 années de suivi de la population d'ours brun dans les Pyrénées au fil des différentes réintroductions dans le noyau central. Elle permet d'apporter des éléments techniques et scientifiques sur l'utilisation du renforcement comme outils de gestion en biologie de la conservation et d'avoir des éléments indispensables pour les décideurs dans le cadre d'une gestion adaptative de cette population.

Concrètement, il s'agit de renseigner sur la période considérée, l'évolution de l'aire de répartition géographique, la dynamique de la population pour déterminer son état de conservation et de formuler des perspectives. Ce bilan s'effectue à l'aide des indices de présence directs (télémétrie) et indirects (empreintes, poils, crottes...) récoltés durant cette période. 15 053 indices ont ainsi été collectés pour 9 295 localisations télémétriques.

L'évolution de l'aire de présence est une donnée importante pour la connaissance d'une population animale. Dans les Pyrénées occidentales, l'aire de présence a augmenté durant cette période malgré la diminution de la taille de la population. Ce phénomène est principalement lié à l'arrivée d'un jeune individu du noyau central mais aussi à la dispersion d'un vieux mâle sur un nouveau territoire. En Pyrénées Centro-orientales, la zone s'est d'abord étendue suite aux différents lâchers et aux comportements exploratoires de ces nouveaux individus avant de se réduire dès 2011 pour se concentrer sur une zone plus restreinte et ce malgré une augmentation de la taille de la population. L'évolution de l'aire de répartition n'est donc pas systématiquement corrélée avec la tendance démographique de la population.

Les paramètres démographiques permettent de connaître l'état de santé de la population et d'envisager son devenir. Pour cela, l'évolution des effectifs, la structure de la population mais aussi les données relatives à la reproduction et à la mortalité sont analysées. Après la 1<sup>ère</sup> réintroduction, les effectifs sont restés relativement stables. Ce n'est qu'après le 2<sup>ème</sup> renforcement que les effectifs vont augmenter régulièrement et plus particulièrement chez les femelles adultes, élément déterminant pour le maintien d'une population d'ours.

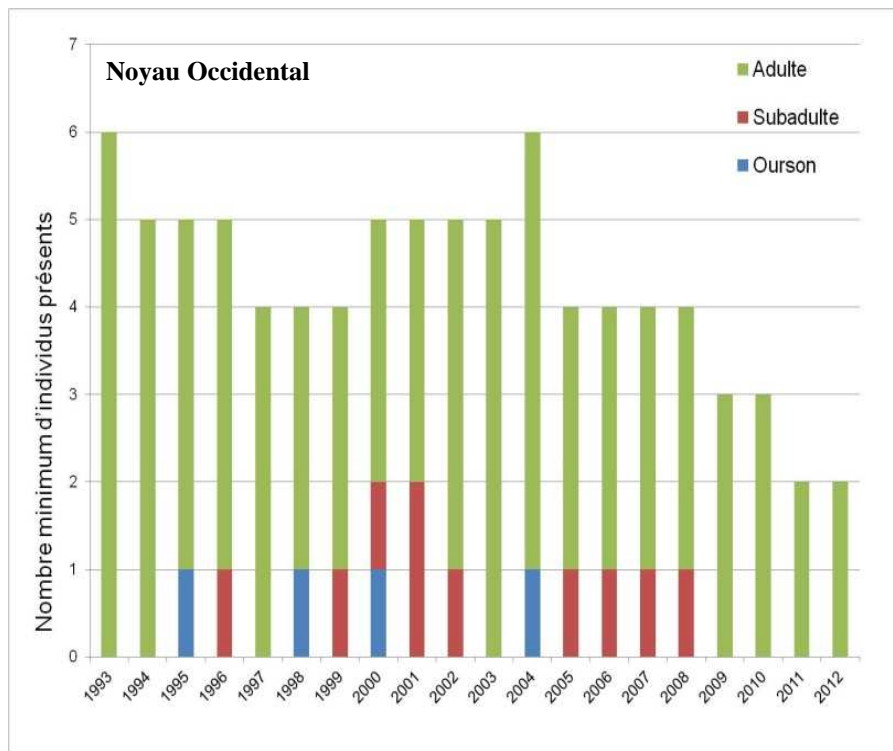
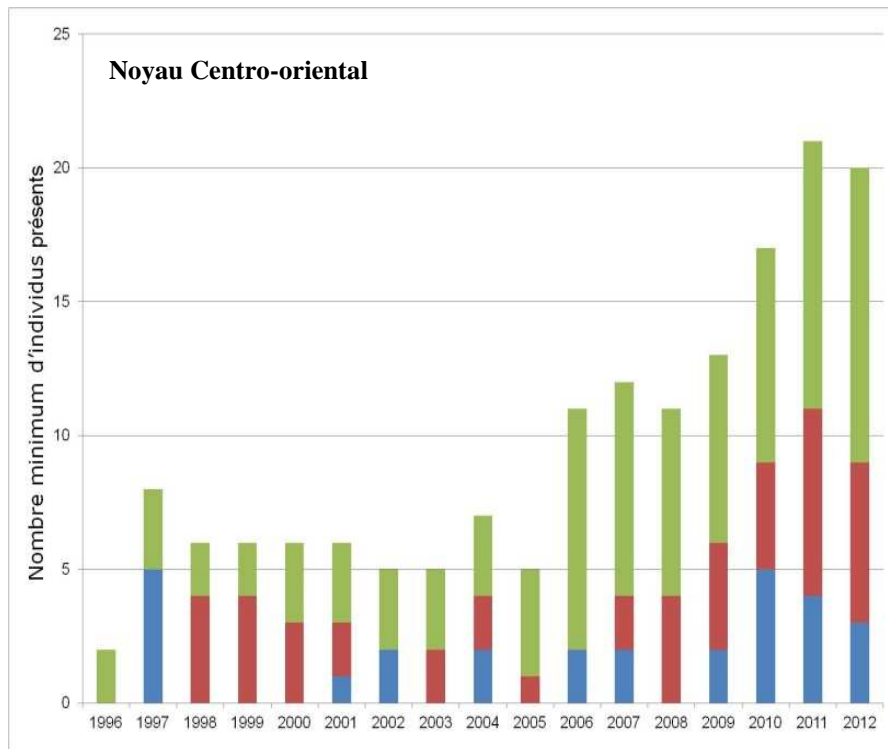
Une forte disparité est visible entre les deux noyaux. Dans les Pyrénées occidentales, la population est vieillissante, avec une seule femelle reproductrice et une taille des portées réduite à un individu tous les 3 ans. En 2004, la mort de la dernière femelle autochtone entraîne l'arrêt de la reproduction. A l'inverse, la population centrale est en expansion avec une portée moyenne de 1,75 ourson (min 1-max 3) pour un intervalle moyen entre les portées de 2,3 ans.

Durant ces 20 dernières années, 19 ours ont été détectés morts ou disparus dont 5 de causes inconnues. Les oursons sont plus sensibles que les adultes (taux de survie : 0,84 contre 0,91). Concernant la structure de la population, le noyau occidental compte un grand déficit de jeune, à l'inverse du noyau central, dont les oursons et subadultes représentent, après le 2<sup>ème</sup> lâcher, environ 39 % de la population (graphe 11).

Enfin, malgré une reproduction normale au sein de la population, soulignons les risques liés à la consanguinité. Ils résultent à la fois du nombre réduit d'individus fondateurs et de l'impact d'un mâle dominant qui est le père de la majorité des oursons et responsable de plusieurs reproductions père-fille mais aussi grand père-petite fille. A court terme, la consanguinité pourrait altérer la survie des ours mais aussi la taille des portées et l'intervalle entre ces dernières.

Au final, il aura fallu attendre la 2<sup>ème</sup> réintroduction, plus massive que la première, avant de voir une augmentation constante de la taille de la population dans le noyau central avec des portées détectées chaque année.

Néanmoins, le bilan actuel sur le statut de cette population reste mitigé. Le noyau occidental est voué à disparaître à court terme. Le noyau central reste soumis à des risques démographiques et génétiques. Toutefois, la conservation de l'ours brun dans les Pyrénées montre clairement qu'il est indispensable d'avoir une approche scientifique pluridisciplinaire qui intègre, en plus des aspects biologiques étudiés jusqu'ici, les aspects humains et économiques dans le processus de décision concernant la gestion adaptative de cette espèce.



Graphique n° 11: Evolution des effectifs selon la classe d'âge des individus pour les 2 noyaux de populations aux cours des 20 dernières années de suivi.

## 7- CONCLUSIONS

Sur l'ensemble du massif, l'effectif minimum détecté en 2013 est estimé à **25 ours** pour une aire de répartition estimée à **4 300 km<sup>2</sup>**, dont **2 100 km<sup>2</sup> en France**.

L'aire de répartition de l'ours brun est donc en légère augmentation par rapport à 2012, où elle était estimée à 3800 km<sup>2</sup>. Toutefois, les superficies comparables des noyaux occidental (2 200 km<sup>2</sup>) et centro-oriental (2 100 km<sup>2</sup>) ne sont pas corrélées avec leurs effectifs respectifs puisque seuls 2 ours évoluent sur le premier contre 23 sur le deuxième.

La tendance des effectifs est elle aussi en augmentation par rapport à 2012, passant de 22 à 25 ours pour l'effectif minimum détecté (EMD).

La natalité (oursons détectés entre 6 et 10 mois) mesurée en 2013 en Pyrénées centrales, est estimée à de 2 portées, respectivement de 1 (au minimum) et 2 oursons. La première a été détectée uniquement suite à la découverte de l'ourson mort.

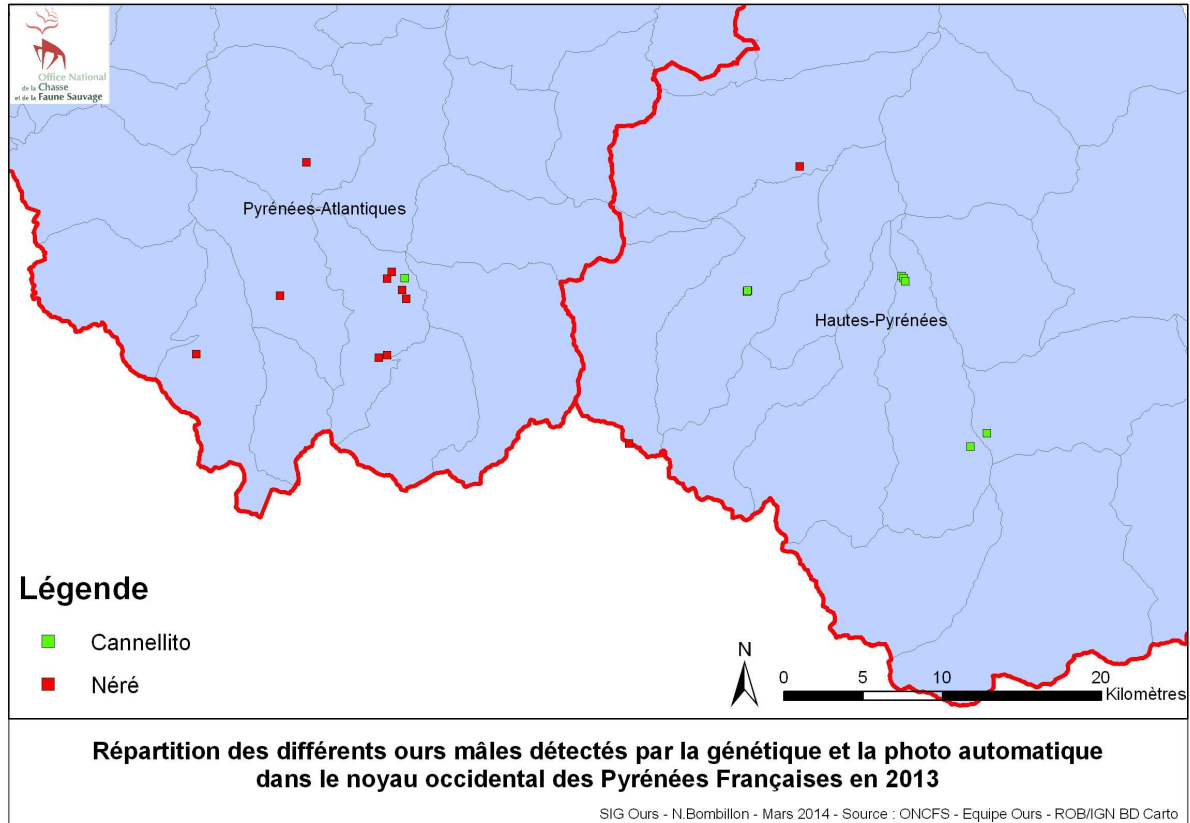
Comme en 2012, les ourses Pollen et Floreta n'ont pas été repérées, elles sont donc considérées comme disparues. Quant à Soulane, un échantillon collecté en 2012 et analysé en 2013 nous permet de l'ajouter parmi les ours considérés présents en 2012. Sa non-détection en 2013 ne signifie pas pour autant qu'elle ait disparue.

En 2014, le nombre de femelles susceptibles d'être suivies est estimé à 6. Quant aux mâles, le typage génétique d'échantillons biologiques d'oursons et subadultes devrait nous renseigner sur l'éventuelle participation de l'ours Balou à la reproduction ainsi que semblent l'attester certaines observations de 2013.

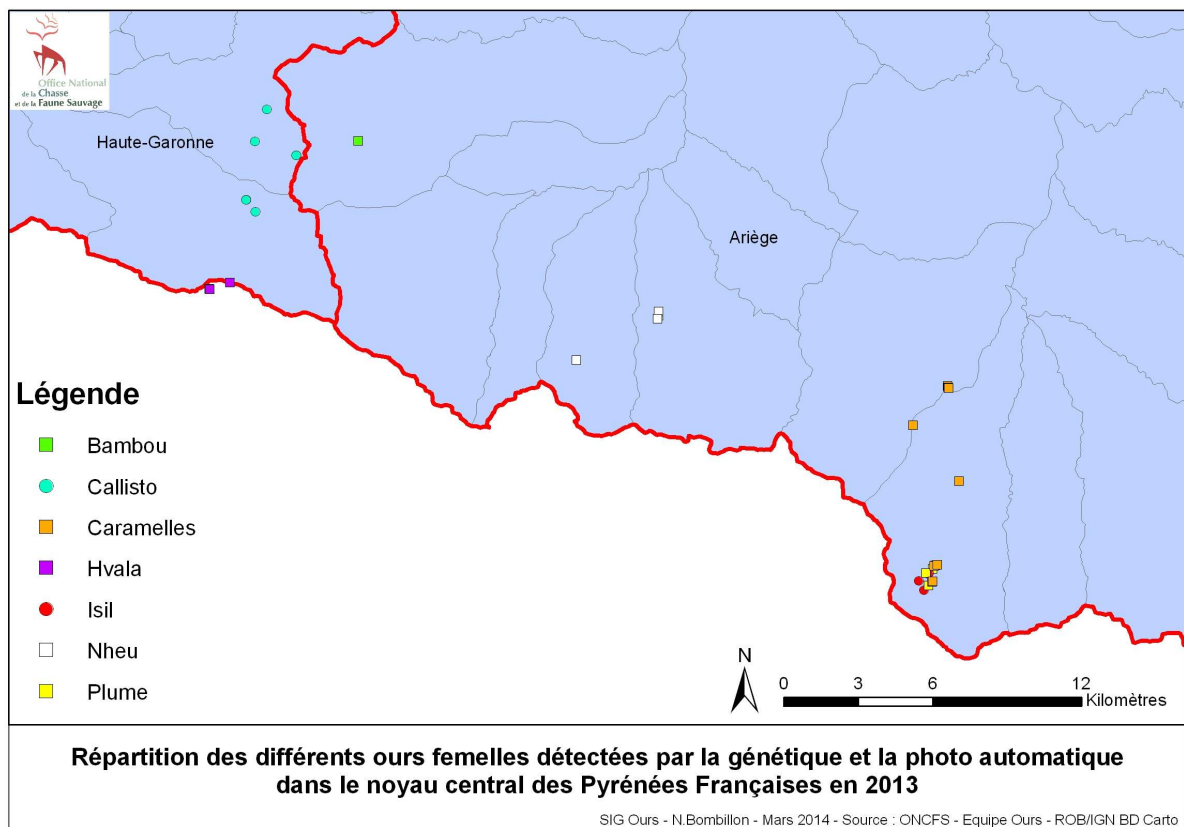
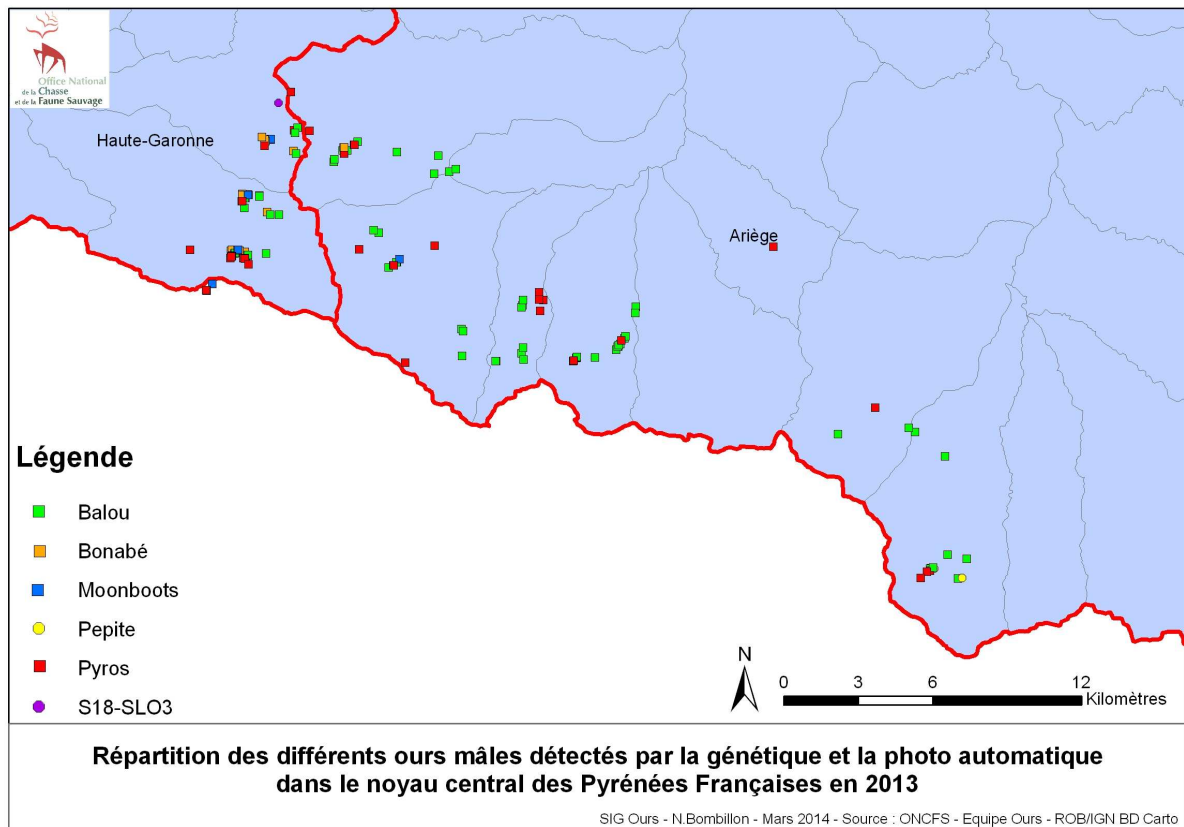
Concernant les méthodes opportuniste et systématique de suivi de la population, l'analyse de leurs rendements respectifs et leur complémentarité nous conduit à les poursuivre, tout en continuant à les améliorer au cours du temps.

## ANNEXES

### Annexe n° 1.a : Localisation des génotypes identifiés en Pyrénées occidentales



## Annexe n°1.b : Localisation des géotypes identifiés en Pyrénées centrales.



**Annexe 2 : Résultats des typages génétiques pratiqués sur les échantillons récoltés en France en 2013.**

Dpt	Commune	Type indice	Date estimée	ADN amplifiable	Sexe	Nom individu
9	SENTE IN	Urine	10-févr-13	Non	Indéterminé	Indéterminé
9	SENTE IN	Poils (spontanés)	17-févr-13	Oui	Male	Balou
9	SENTE IN	Poils (spontanés)	18-févr-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	SENTE IN	Crotte	17-févr-13	Oui	Male	Balou
9	SAINT-LARY	Poils,appât térébenthine	25-mars-13	Oui	Male	Balou
9	ANTRAS	Poils (spontanés)	01-avr-13	Oui	Male	Balou
9	SENTE IN	Poils,appât térébenthine	12-avr-13	Oui	Male	Balou
9	SENTE IN	Poils,appât térébenthine	11-avr-13	Oui	Male	Balou
9	ANTRAS	Urine	02-avr-13	Oui	Indéterminé	Balou
9	ANTRAS	Poils (spontanés)	02-avr-13	Oui	Male	Balou
9	COUFLENS	Poils,appât térébenthine	20-avr-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	SENTE IN	Crotte	19-avr-13	Oui	Male	Balou
9	SENTE IN	Poils (spontanés)	19-avr-13	Oui	Male	Balou
9	COUFLENS	Poils,appât térébenthine	24-avr-13	Oui	Male	Balou
9	COUFLENS	Poils,appât térébenthine		Non	Indéterminé	Indéterminé
9	COUFLENS	Poils (spontanés)	29-avr-13	Oui	Male	Balou
9	SAINT-LARY	Poils,appât térébenthine	04-m ai-13	Oui	Fem elle	Bambou
9	SAINT-LARY	piste, empreinte	06-m ai-13	Non	Indéterminé	Indéterminé
9	BONAC-IRAZE IN	Poils,appât térébenthine		Oui	Male	Balou
9	COUFLENS	Poils,appât térébenthine	08-m ai-13	Oui	Fem elle	Plume
9	SEIX	Poils,appât térébenthine		Oui	Male	Pyros
9	BONAC-IRAZE IN	Poils,appât térébenthine		Oui	Male	Balou
9	COUFLENS	Crotte	08-m ai-13	Oui	Male	Indéterminé
9	COUFLENS	Poils (spontanés)	08-m ai-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	BETHMALE	Poils,appât térébenthine	10-m ai-13	Oui	Male	Pyros
9	COUFLENS	Poils (spontanés)	19-m ai-13	Oui	Fem elle	Isil
9	COUFLENS	Poils,appât térébenthine	19-m ai-13	Oui	Fem elle	Indéterminé
9	COUFLENS	Poils,appât térébenthine	19-m ai-13	Non	Indéterminé	Indéterminé
9	COUFLENS	Poils,appât térébenthine	25-m ai-13	Oui	Fem elle	Isil
9	COUFLENS	Poils,appât térébenthine	02-juin-13	Oui	Fem elle	Isil
9	COUFLENS	Poils (spontanés)	04-juin-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	SENTE IN	Poils,appât térébenthine	22-m ai-13	Oui	Male	Pyros
9	SENTE IN	Poils,appât térébenthine	05-juin-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé



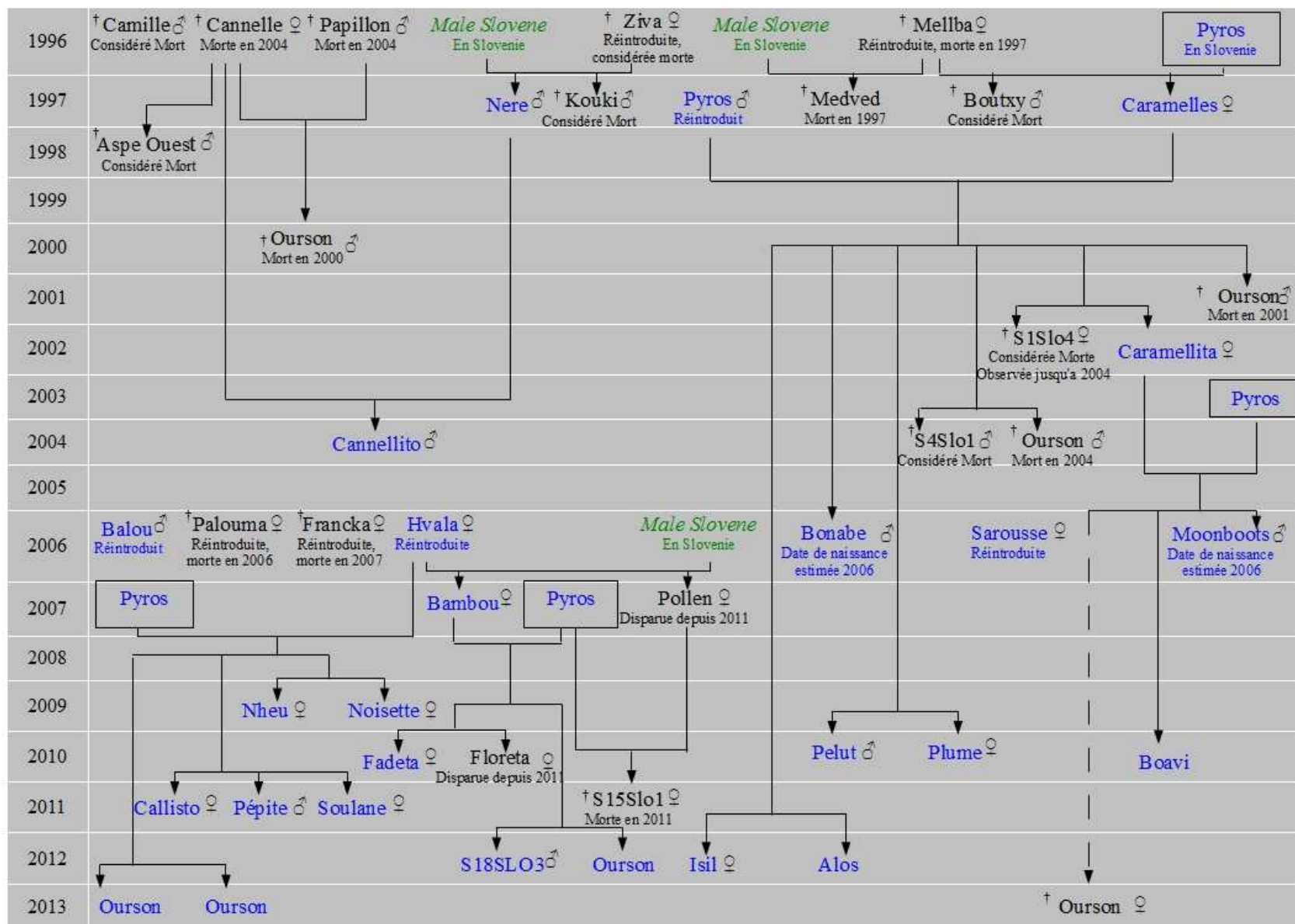
Dpt	Commune	Type indice	Date estimée	ADN amplifiable	Sexe	Nom individu
9	COUFLENS	Crotte	19-juin-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	COUFLENS	Poils (spontanés)	03-juin-13	Oui	Femelle	Plume
9	SEIX	Poils (spontanés)	16-juin-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	LEZ	Poils (spontanés)	19-juin-13	Oui	Femelle	Nheu
9	SAINT-LARY	Poils,appât térébenthine	24-juin-13	Oui	Male	Bonabé
9	SAINT-LARY	Poils,appât térébenthine	24-juin-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	BONAC-IRAZEIN	Crotte	22-juin-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	SAINT-LARY	Poils,appât térébenthine	30-juin-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	SAINT-LARY	Poils,appât térébenthine	23-juin-13	Oui	Male	Pyros
9	SEIX	Poils (spontanés)	02-juil-13	Oui	Femelle	Caramelles
9	SENTEIN	Poils,appât térébenthine	22-juin-13	Oui	Male	Indéterminé
9	COUFLENS	Poils,appât térébenthine	30-juin-13	Oui	Femelle	Caramelles
9	SAINT-LARY	Poils (spontanés)	21-juil-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	LEZ	Poils (spontanés)	04-juil-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	LEZ	Poils (spontanés)	03-juil-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	SAINT-LARY	Poils,appât térébenthine	05-juil-13	Oui	Male	Pyros
9	SAINT-LARY	Poils,appât térébenthine	15-juil-13	Oui	Male	Bonabé
9	SAINT-LARY	Poils,appât térébenthine	17-juil-13	Oui	Male	Indéterminé
9	COUFLENS	Poils,appât térébenthine	28-juin-13	Oui	Femelle	Caramelles
9	COUFLENS	Poils,appât térébenthine	04-juil-13	Oui	Femelle	Plume
9	COUFLENS	Poils,appât térébenthine	19-juil-13	Oui	Femelle	Caramelles
9	LEZ	Poils,appât térébenthine	10-juil-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	SENTEIN	Poils,appât térébenthine	06-juil-13	Oui	Male	Balou
9	SENTEIN	Poils,appât térébenthine	28-juil-13	Oui	Male	Pyros
9	COUFLENS	Crotte	14-juil-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	SENTEIN	Poils (spontanés)	05-août-13	Non	Indéterminé	Indéterminé
9	SENTEIN	Poils (spontanés)	08-août-13	Oui	Male	Balou
9	SEIX	Crotte		Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	SAINT-LARY	Poils, station suivi visitée par ours	24-juil-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	SAINT-LARY	Poils,appât térébenthine	20-août-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	SAINT-LARY	Poils,appât térébenthine	31-juil-13	Oui	Male	Pyros
9	SENTEIN	Poils,appât térébenthine	25-juil-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	SENTEIN	Poils,appât térébenthine	25-juil-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé

Dpt	Commune	Type indice	Date estimée	ADN amplifiable	Sexe	Nom individu
9	SAINT-LARY	Poils,appât térébenthine	30-juil-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	SAINT-LARY	Poils,appât térébenthine	30-juil-13	Oui	Male	Pyros
9	SENTEIN	Poils,appât térébenthine	29-juil-13	Oui	Male	Balou
9	COUFLENS	Poils,appât térébenthine	18-août-13	Oui	Male	Pepite
9	SEIX	Poils (spontanés)	21-août-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	LEZ	Crotte	27-août-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
9	SEIX	Crotte	11-août-13	Oui	Femelle	Indéterminé
9	COUFLENS	Poils,appât térébenthine	07-sept-13	Oui	Male	Pyros
9	BONAC-IRAZEIN	Poils,appât térébenthine	06-sept-13	Oui	Male	Pyros
9	LEZ	Poils (spontanés)	18-sept-13	Oui	Male	Balou
9	SENTEIN	Poils,appât térébenthine	15-sept-13	Oui	Male	Balou
9	BONAC-IRAZEIN	Poils,appât térébenthine	01-sept-13	Oui	Male	Pyros
9	SENTEIN	Poils (spontanés)	20-sept-13	Oui	Male	Indéterminé
9	SEIX	Poils,appât térébenthine	19-sept-13	Oui	Femelle	Caramelles
9	BONAC-IRAZEIN	Poils,appât térébenthine	20-août-13	Oui	Male	Balou
31	MELLES	Poils (spontanés)		Oui	Indéterminé	Indéterminé
31	MELLES	Poils,appât térébenthine	01-avr-13	Oui	Indéterminé	Moonboots
31	MELLES	Poils,appât térébenthine	08-avr-13	Oui	Male	Moonboots
31	BOUTX	Poils,appât térébenthine	02-avr-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
31	MELLES	Poils,appât térébenthine	13-avr-13	Oui	Male	Bonabé
31	MELLES	Poils,appât térébenthine	13-avr-13	Oui	Femelle	Calisto
31	MELLES	Crotte	22-avr-13	Oui	Femelle	Calisto
31	MELLES	Poils,appât térébenthine	24-avr-13	Oui	Male	Bonabé
31	MELLES	Poils (spontanés)	05-mai-13	Oui	Male	Bonabé
31	MELLES	Poils,appât térébenthine	05-mai-13	Oui	Male	Bonabé
31	MELLES	Poils,appât térébenthine		Non	Indéterminé	Indéterminé
31	MELLES	Poils,appât térébenthine		Non	Indéterminé	Indéterminé
31	BOUTX	Poils,appât térébenthine	27-avr-13	Oui	Male	S18-SLO3
31	MELLES	Poils (spontanés)		Non	Indéterminé	Indéterminé
31	MELLES	Poils,appât térébenthine		Non	Indéterminé	Indéterminé
31	MELLES	Crotte	13-mai-13	Non	Indéterminé	Indéterminé
31	FOS	Poils,appât térébenthine	08-mai-13	Oui	Male	Moonboots
31	MELLES	Crotte	08-mai-13	Oui	Male	Indéterminé

Dpt	Commune	Type indice	Date estimée	ADN amplifiable	Sexe	Nom individu
31	MELLES	Poils (spontanés)	14-m ai-13	Non	Indéterminé	Indéterminé
31	MELLES	Poils (spontanés)	17-m ai-13	Oui	Male	Balou
31	MELLES	Poils,appât térébenthine	20-m ai-13	Oui	Male	Indéterminé
31	MELLES	Poils (spontanés)	10-m ai-13	Oui	Male	Indéterminé
31	FOS	Poils,appât térébenthine	24-m ai-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
31	FOS	Poils,appât térébenthine	01-juin-13	Oui	Male	Indéterminé
31	MELLES	Poils,appât térébenthine	14-m ai-13	Oui	Male	Bonabé
31	MELLES	Poils,appât térébenthine	23-m ai-13	Oui	Male	Balou
31	MELLES	Poils,appât térébenthine	05-juin-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
31	BOUTX	Poils (spontanés)	21-juin-13	Oui	Fem elle	Indéterminé
31	MELLES	Poils,appât térébenthine	03-juin-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
31	BOUTX	Poils (spontanés)	19-juil-13	Oui	Fem elle	Indéterminé
31	MELLES	Poils,appât térébenthine	27-juin-13	Oui	Male	Bonabé
31	MELLES	Poils,appât térébenthine	27-juin-13	Oui	Male	Pyros
31	BOUTX	Poils,appât térébenthine	09-juil-13	Oui	Fem elle	Calisto
31	BOUTX	Poils,appât térébenthine	17-juil-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
31	MELLES	Poils,appât térébenthine	08-août-13	Oui	Fem elle	Calisto
31	MELLES	Poils (spontanés)	27-août-13	Oui	Male	Pyros
31	MELLES	Poils,appât térébenthine	25-août-13	Oui	Fem elle	Calisto
31	MELLES	Poils,appât térébenthine	28-août-13	Non	Indéterminé	Indéterminé
31	MELLES	Poils,appât térébenthine	17-sept-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
31	BOUTX	Poils,appât térébenthine	28-août-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
64	BORCE	Poils,appât térébenthine	21-mars-13	Oui	Male	Indéterminé
64	LARUNS	Poils,appât térébenthine	10-déc-13	Oui	Male	Cannellito
64	LARUNS	Poils,appât térébenthine	18-m ai-13	Oui	Male	Néré
64	LARUNS	Poils,appât térébenthine	18-m ai-13	Oui	Male	Néré
64	LARUNS	Poils (spontanés)	10-m ai-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
64	AYDIUS	Poils,appât térébenthine	29-juil-13	Oui	Male	Néré
64	LARUNS	Poils (spontanés)	25-juil-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
64	LARUNS	Poils (spontanés)	18-juil-13	Oui	Indéterminé	Indéterminé
64	ETSAUT	Poils (spontanés)	03-août-13	Oui	Male	Néré
64	ETSAUT	Poils (spontanés)	29-août-13	Oui	Male	Néré

Dpt	Commune	Type indice	Date estimée	ADN amplifiable	Sexe	Nom individu
65	LUZ-SAINT-SAUVEUR	Poils, appât térébenthine	25-mars-13	Oui	Male	Indéterminé
65	MSCOS	Poils, appât térébenthine		Oui	Male	Cannellito
65	ESTAING	Poils, appât térébenthine	16-mai-13	Oui	Male	Cannellito
65	MSCOS	Poils, appât térébenthine	25-mai-13	Oui	Male	Cannellito
65	ARRAS-EN-LAVEDAN	Poils (spontanés)	11-juin-13	Oui	Male	Néré
65	LUZ-SAINT-SAUVEUR	Poils, appât térébenthine	27-juil-13	Oui	Male	Cannellito

### Annexe 3 : Arbre généalogique de la population d'ours brun dans les Pyrénées, de 1996 à 2013.



**Legende :** ■ Ours en Slovenie ■ Ours présents dans les Pyrénées ■ Ours Mort ou considéré mort : Mort : Carcasse découverte Considéré : Carcasse non découverte ♂/♀ Sexe

## RESUME

La population d'ours brun présente dans les Pyrénées fait l'objet d'un suivi annuel transfrontalier. En France, l'ONCFS, par le biais du Réseau Ours Brun (ROB), est chargé de cette tâche. Le suivi fait appel à des techniques de recherche des indices de présence collectés de façon opportuniste (constats de dégâts, témoignages) ou systématique (opérations programmées).

Le ROB a collecté et validé 872 indices de présence, soit une augmentation de 22,5 % par rapport à 2012. Par type d'indice, on note 40,7 % d'échantillons de poils, 25,6 % de photos-vidéo, 14,8 % d'empreintes, 11,9 % de prédatons sur ovins ou ruches et 7 % d'autres. Par ailleurs, les services espagnols, toutes provinces confondues, ont récolté 446 indices : 33 % d'échantillons de poils, 30 % de photos-vidéo, 14 % d'empreintes, 5 % de prédatons sur ovins et 18 % d'autres. Côté français, il y eut 103 attaques sur ovins et 1 sur rucher, ce qui représente une nette diminution par rapport à l'an passé et une relative stabilité par rapport aux 6 dernières années.

En 2013, 404 sorties journalières ont été consacrées au suivi systématique, soit un taux de réalisation de 84 %. Cela a permis de confirmer la très bonne rentabilité des sorties sur itinéraires (20 % positives, 11 % en 2012). L'analyse comparative des résultats confirme l'efficacité et la complémentarité des méthodes de suivi opportuniste et systématique. Ainsi, l'opportuniste apparaît plus pertinente pour renseigner l'aire de présence, alors que la systématique permet de collecter un plus grand nombre d'indices et d'identifier plus d'individus.

L'aire de répartition de l'ours (au moins un indice par maille de 10 x 10 km) couvre 4300 km<sup>2</sup>, dont 2 100 km<sup>2</sup> en France. En légère augmentation par rapport à 2012, elle concerne 4 départements français (64, 65, 31, 09) et 3 provinces espagnoles (Navarre, Aragon, Catalogne). Elle se compose de deux zones distinctes, distantes d'environ 50 km, les Pyrénées occidentales (2 200 km<sup>2</sup>) et les Pyrénées centrales (2 100 km<sup>2</sup>).

L'utilisation conjointe des dimensions d'empreintes de pattes, de la photographie automatique, des typages génétiques et des manifestations simultanées a permis d'estimer l'effectif minimum détecté sur les Pyrénées en 2013 à 25 individus, soit 3 de plus qu'en 2012. On distingue 11 femelles, 9 mâles et 5 indéterminés. La population est composée de 14 adultes (dont 8 femelles), 8 individus entre 1-3 ans et 3 oursons (2 portées). Un cas de mortalité sur ourson a été relevé.

A moyen terme, la présence de 3 mâles adultes sur les sites fréquentés par les femelles adultes et l'âge avancé du mâle dominant laissent supposer l'intervention probable de nouveaux géniteurs mâles dont 2 sur 3 sont apparentés à ce dernier. Le troisième, issu du lâcher de 2006, demeure le seul spécimen susceptible d'apporter de la diversité génétique.

## SUMMARY

The status of the pyrenean brown bear population is annually documented by the French and Spanish bear teams. In France, the monitoring of bear is carried out by the ONCFS (french National Hunting and Wildlife Agency) in the framework of the Brown Bear Network (BBN). Bear signs are collected both by systematic (scheduled visits of transects, camera traps, hair traps) and opportunistic monitoring (damages on livestock, signs found by walkers, hunters...).

The BBN has collected and validated 872 bear signs, 22,5 % more than in 2012. The data base included hair samples (40.7 %), remote sensing photo-videos sequences (25.6 %), tracks (14.8 %), predations on sheep and beehives (11.9 %) and others (7 %). On the Spanish slope, 446 bear signs were collected: hair samples (33 %), remote sensing photo-video sequences (30 %), tracks (14 %), predations (5 %) and others (18 %). On the French side, we have registered 103 attacks on sheep and 1 on beehives, which represents a significant decrease from last year and a relative stable level in the annual average observed for the last 6 years period.

In 2013, we carried out 404 days of field prospection, which represents 84 % of the forecast schedule of systematic monitoring. It confirms the transect effectiveness with 20 % of positives field days. Opportunistic and systematic monitoring are complementary, the first one looks better to document bear range, the second for estimating population size.

The bear is present on an area of 4 300 km<sup>2</sup> (at least 1 bear evidence/10 x 10 km square) with 2 100 km<sup>2</sup> on french side. In slight increase compared to 2012, this area is distributed in Aragon, Catalunya and Navarra on the Spanish side and 4 departments (64, 65, 31, 09) on the French one. The bear population is divided in 2 nuclei, western (2 200 km<sup>2</sup>) and central (2 100 km<sup>2</sup>), separated by a 50 km of high mountains.

Foot print size, remote photo sensing, genetic analyse of organic samples and simultaneous presences were used in population census. In 2013, we detected a minimum of 25 individuals, 3 more than in 2012. 11 were females, 9 males and 5 not determined. The age structure shows 14 adults (8 females), 8 specimens of 1-3 years old and 3 cubs (2 litters). One bear death (a cub) was registered.

For a next future, the presence of 3 adult males using adult females areas and the old age of the dominant male could increase their probability of mating. Two are genetically related to the dominant male. The third, translocated from Slovenia in 2006, seems to be the unique opportunity to increase the genetic diversity.