

# **SUIVI DE L'OURS BRUN DANS LES PYRENEES FRANCAISES (Sous-populations occidentale et centrale)**

## **Rapport annuel Année 2016**



**Rapport élaboré par  
J.J. CAMARRA, J. SENTILLES, A.GASTINEAU, P.Y. QUENETTE**  
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.

O.N.C.F.S. - Unité Prédateurs et Animaux Déprédateurs - Equipe Ours

2, rue Maréchal Joffre  
Préfecture des P.A. - 64 000 Pau  
Tél. : 05 59 98 25 79  
Courriel : [jean-jacques.camarra@oncfs.gouv.fr](mailto:jean-jacques.camarra@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](mailto: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 : .....	10
3.1.4. Comparaison entre suivi systématique et suivi opportuniste : .....	11
<b>3.2. Bilan de la prédation .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3. Données provenant d’Espagne et d’Andorre.....</b>	<b>17</b>
<b>4 – ANALYSE DES RESULTATS DU SUIVI DE LA POPULATION .....</b>	<b>18</b>
<b>4.1. Aire de répartition des indices de présence recueillis .....</b>	<b>18</b>
<b>4.2. Evaluation par technique de la taille et de la composition des deux sous-populations .....</b>	<b>19</b>
4.2.1. Typages génétiques du matériel biologique recueilli : .....	19
4.2.2. Analyse des photos et vidéos automatiques : .....	21
4.2.3. Typage dimensionnel des pistes et empreintes de pattes : .....	23
4.2.4. Mise en relation avec les manifestations simultanées : .....	24
4.2.5. Fréquence de détection des individus par technique en France et Espagne : .....	25
<b>4.3. Bilan démographique par noyau de population .....</b>	<b>26</b>
4.3.1. Effectif minimal détecté (EMD) : .....	26
4.3.2. Structure de la population d’ours : .....	27
4.3.3. Reproduction : .....	28
4.3.4. Mortalité, survie des jeunes : .....	30
4.3.5. Effectif minimal retenu (EMR) : .....	30
<b>5 – COMPORTEMENTS INDIVIDUELS, OBSERVATIONS VISUELLES .....</b>	<b>33</b>
<b>5.1. Comportements individuels.....</b>	<b>33</b>
<b>5.2. Résumé de quelques observations visuelles particulières réalisées en 2016 .....</b>	<b>39</b>

<b>6 – ACTUALITES, BREVES DU ROB, TRAVAUX ANNEXES.....</b>	<b>42</b>
6.1. Stages, réunions, collaboration internationale, communication .....	42
6.2. Productions et travaux annexes .....	42
<b>7– CONCLUSIONS .....</b>	<b>46</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>48</b>
Annexe n° 1.a : Localisation des ours identifiés en Pyrénées occidentales .....	48
Annexe n° 1.b : Localisation des ours identifiés en Pyrénées centrales. ....	49
Annexe 2 : Résultats des typages génétiques pratiqués sur les échantillons récoltés en France en 2016. ....	50
Annexe 3 : Arbre généalogique de la population d’ours brun dans les Pyrénées, de 1996 à 2016. ....	53
<b>RESUME .....</b>	<b>54</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>55</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>56</b>

## REMERCIEMENTS

Nous remercions les 400 membres du Réseau Ours Brun, bénévoles ou professionnels, cités ci-après, 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>	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>Réserves Naturelles Catalanes</b>	66	Association
<b>FIEP, SEPANSO Béarn</b>	64	Associations
<b>IPHB</b>	64	Syndicat Mixte
<b>Nature Midi-Pyrénées</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 et le Conselh Generau d'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 MEEM, 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 bruns 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.

Précisément, 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 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, pour chacune des deux sous-populations :

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

En outre, dans le cadre du programme européen PiroLife élaboré par la Generalitat de Catalunya pour améliorer la diversité génétique, un ours mâle adulte, nommé « Goiat », de 205 kg et âgé de 10 ans, a été lâché le 06 juin dans le Parc Naturel de l'Alt Pirineu. Les données provenant du suivi GPS de cet individu se situent hors protocole du suivi indirect de population et ne sont, par conséquent, utilisées que dans le calcul de l'aire de répartition dans ce rapport.

## 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 encadrées 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 2500 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 39 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.

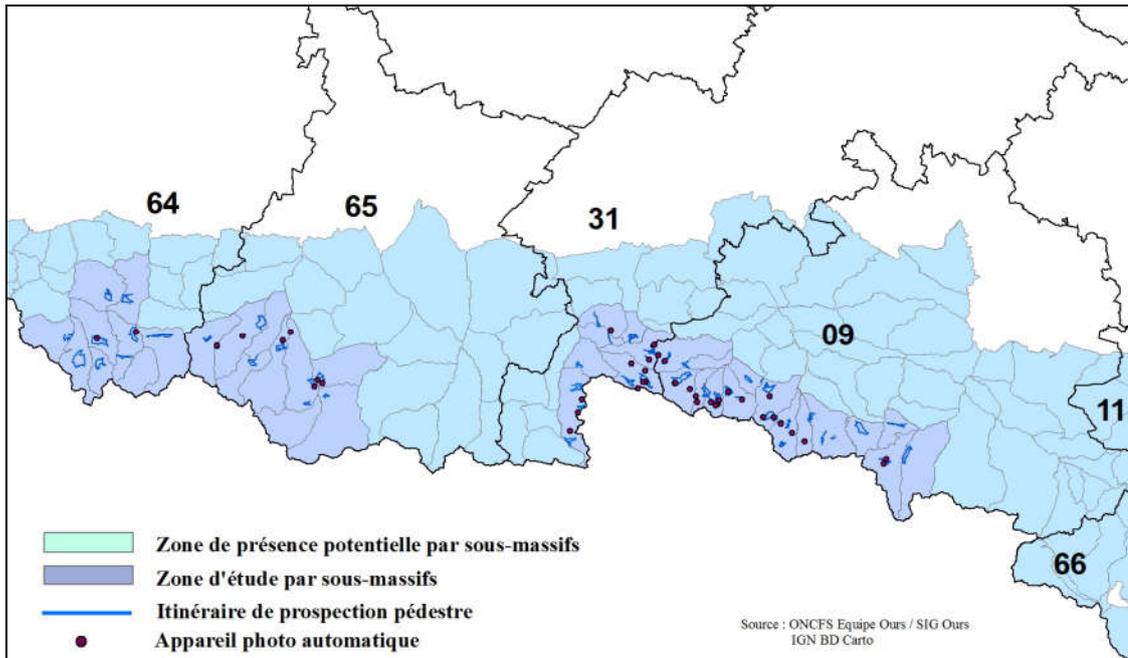
Les membres du ROB participent ainsi aux trois opérations systématiques suivantes :

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. Une caméra est installée par maille de 4 x 4 km sur les zones de reproduction potentielle. Ailleurs l'effort est nettement inférieur (carte n° 1 et

tableau n° 1). Toutefois, la mise en place de ce type d'appareil étant soumise à autorisation du propriétaire foncier, certains d'entre eux ne peuvent pas être installés sur les parcelles appartenant à des communes n'ayant pas donné leur accord.

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). Au-delà du fait de pouvoir détecter la reproduction, cette technique permet de distinguer les animaux ayant des particularités du pelage, une anatomie sexuelle identifiable ou des marques artificielles (collier, boucle auriculaire) mais aussi de différencier les individus entre eux grâce à des mesures morphométriques.



Carte n° 1 : Répartition des itinéraires et appareils photo/vidéo automatiques dans les Pyrénées françaises en 2016.

*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, ...). Initiée en 2014 (voir rapport annuel 2014, p38), l'utilisation d'un chien a pour objectif principal d'augmenter la collecte d'échantillons de fèces (ours notamment) peu détectés par les techniques de suivi précédentes. Les recherches sont effectuées principalement sur des zones d'alimentation ou de dégâts.

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, soit 47 itinéraires (376 km) PO = 18 + PCO = 29	Ensemble zone d'étude
<b>Suivi Photo (SP)</b>	1 à 2 caméras par maille de 4 x 4 km sur zones présence femelles. Plus dispersées sur le reste de la zone d'étude. Soit au total 48 appareils : PO = 9 + PCO = 39	Zones de femelles suivies en priorité et zone de présence régulière
<b>Systématique Autre (SA)</b>	Tanières, zones de repos, d'alimentation, d'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 2016.

	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre
Itinéraire	0	2	2	1	1	2	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.

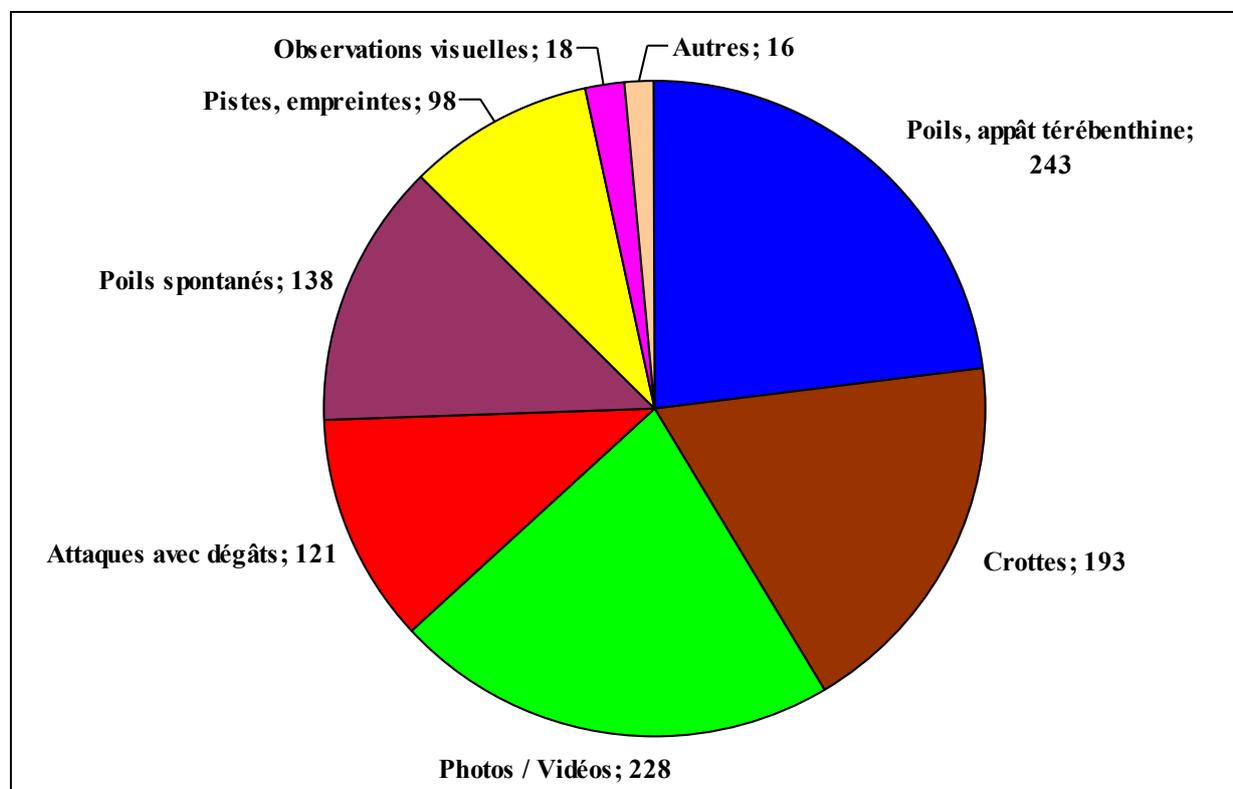
Le **statut démographique** est déterminé à partir de l'identification des individus détectés chaque année. Il repose sur les typages génétiques (lignée, individu, sexe) et la reconnaissance d'individus sur photo ou vidéo. Il est complété par la taille des empreintes de patte. La prise en compte des manifestations simultanées d'ours en des sites éloignés peut s'avérer intéressante dans des zones de faibles densités d'ours comme la sous-population occidentale, voire pour la détermination du nombre de femelles suitées dans la partie centrale. Il permet ainsi, de définir annuellement, pour chaque sous-population, un **Effectif Minimal Détecté (EMD)**, à la fois côté français et espagnol. Enfin, chaque année, l'EMD est réévalué, pour la ou les années précédentes, à la lumière des informations nouvellement collectées. Ce réajustement conduit à définir la tendance de l'**Effectif Minimal Retenu (EMR)**, paramètre qui permet de suivre au plus près la dynamique des deux sous-populations. Par exemple, un individu, non détecté l'année n mais détecté l'année n+1, sera ajouté aux effectifs de l'EMD pour obtenir l'EMR 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, 1055 indices de présence « confirmés » (hors localisations télémétriques de l'ours Goyat) ont été enregistrés, toutes méthodes de suivi confondues, soit une augmentation de 17,1 % par rapport à 2015. 84,6 % de ces indices proviennent des Pyrénées centrales (PC). Les membres du ROB en ont recueilli 907. Les autres sont issus 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 2016.

Les indices les plus fréquents sont les poils (36,1 %) qu'ils soient récoltés sur appâts térébenthine ou spontanément (arbres sans appât, végétaux divers, clôtures pour animaux domestiques...). Les photos-vidéos (21,6 %), les crottes (18,3 %), les prédations (11,5 %) et les pistes-empreintes (9,3 %) apportent aussi une part non négligeable d'informations (graphe n°1).

Malgré l'augmentation du nombre total d'indices collectés, leur proportion reste comparable à 2015. Le nombre de séries de photos/vidéos automatiques a toutefois particulièrement augmenté, passant de 158 en 2015 à 228 cette année, avec notamment plusieurs séries d'une femelle suivie de trois oursons (photo n°1).



Photo n° 1 : Nheu et ses 3 oursons, le 29 mai 2016, commune de Bonac Irazein (09).

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

291 indices « validés » ont été récoltés au cours des 228 sorties positives sur les 391 (minimum réalisées) consacrées à cette méthode. L'augmentation du nombre d'indices, par rapport à 2015, s'explique principalement par l'augmentation du nombre d'attaques sur cheptel domestique. Le nombre d'indices trouvés sur les lieux de dégâts a aussi particulièrement augmenté. En Ariège par exemple, 70 indices contre 47 en 2015 ont été trouvés par les vacataires et agents du SD09 de l'ONCFS avec l'aide occasionnelle de notre chienne Iris lors des constats de dommages. Le nombre de témoignages est en revanche en diminution.

### **3.1.3. Bilan du suivi systématique :**

#### **- Itinéraires :**

Sur les 470 sorties journalières prévues pour la visite d'itinéraires de prospection pédestre, 433 journées ont pu être réalisées (soit 92 %) et 211 indices d'ours ont été récoltés à cette occasion.

La proportion des itinéraires positifs (1 indice au moins / année / par itinéraire) est de 62 %, ce qui est supérieur aux 3 années précédentes (56 %). Par ailleurs, depuis leur installation en 2010, 3 itinéraires des Pyrénées centrales en marge de l'aire de répartition ont permis de relever leurs premiers indices.

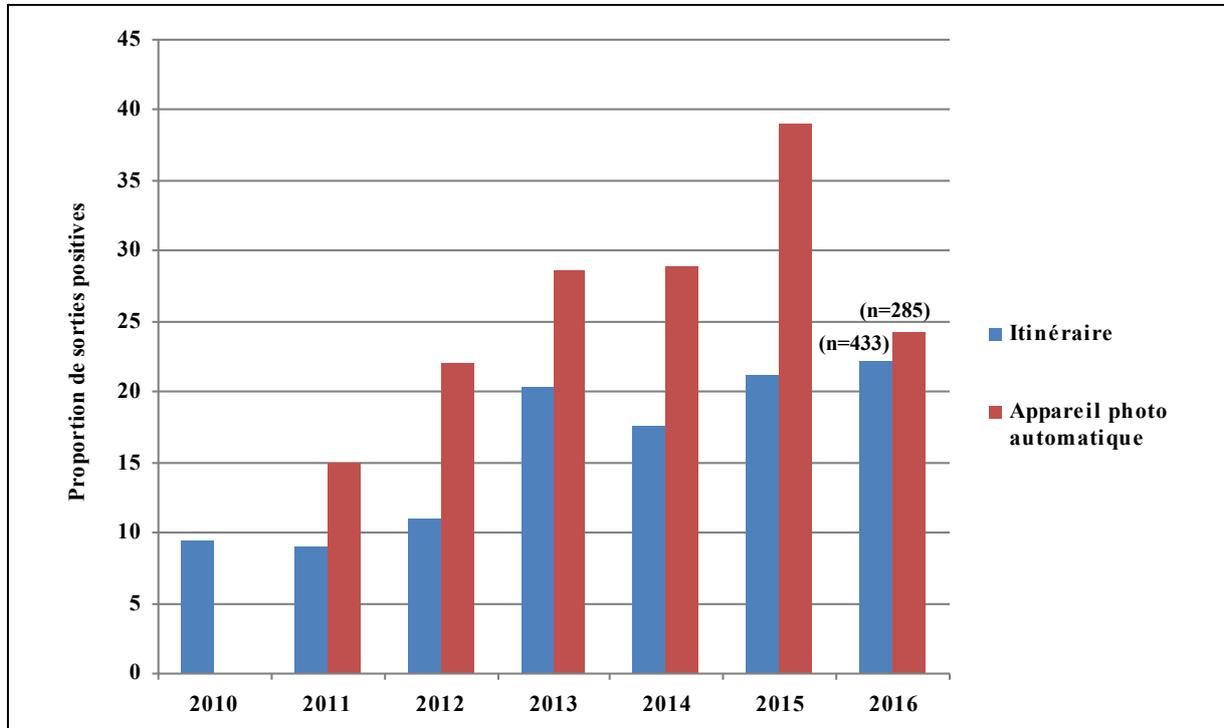
La proportion de sorties positives (22,2 %) a légèrement augmenté comparée à celle de 2015 (21,2 %) (graphe n°2) et ceci malgré une augmentation du nombre d'itinéraires en marge de l'aire de répartition potentiellement peu productifs.

#### **- Photos-vidéos automatique :**

La visite des 48 caméras automatiques a nécessité 285 sorties dont 24,2 % se sont avérées positives (graphe n° 2), soit une baisse d'efficacité par rapport aux années précédentes (39 % en 2015 et 29 % en 2014). Elle s'explique en partie par une

augmentation du nombre d'appareils mis en place dans de nouvelles zones où l'espèce n'est présente qu'occasionnellement au cours de l'année.

Néanmoins, depuis 2010, année d'homogénéisation du suivi systématique dans les Pyrénées françaises, la tendance générale du pourcentage de sorties positives augmente régulièrement au fil des années (graphe n° 2).



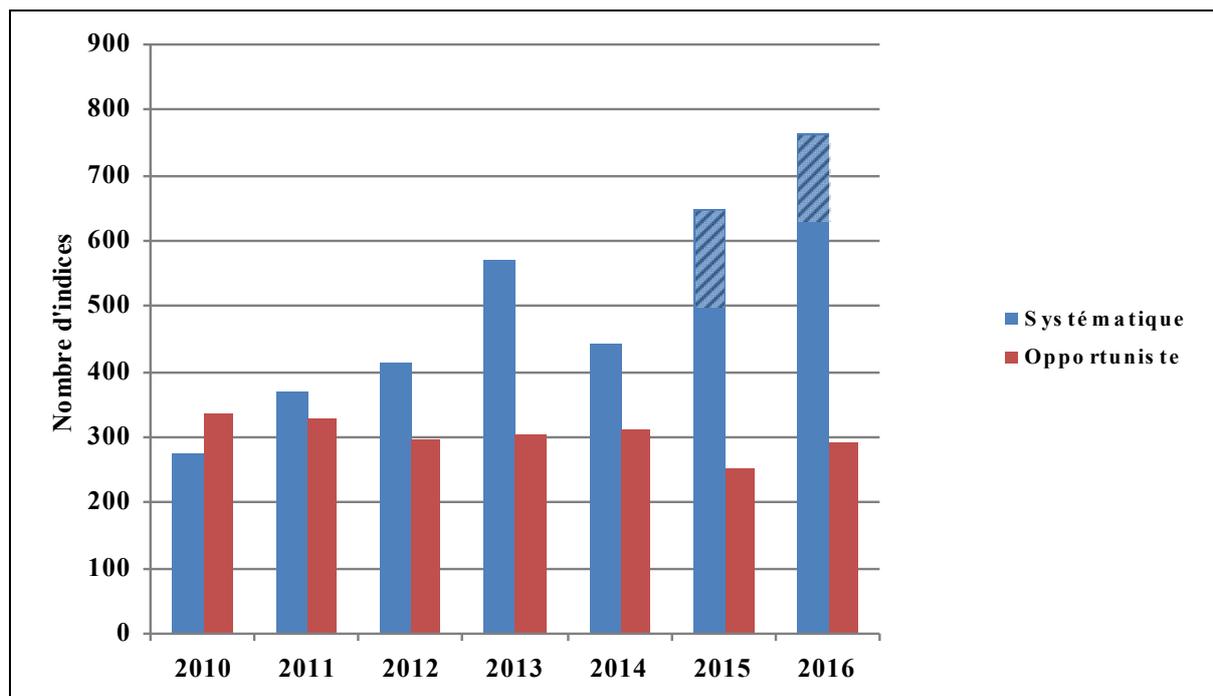
Graphes n° 2. Pourcentage de sorties positives par type de technique durant les 7 dernières années de suivi (n = nombre total de sorties réalisées).

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

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

Comme en 2015, le suivi systématique a permis de recueillir 72 % des indices (n = 764). La forte augmentation amorcée en 2015 se confirme. Le nombre de fèces collectées, grâce au chien de détection dans le cadre de la technique « systématique autre » est du même ordre que l'année précédente. Sur les 7 dernières années (hors indices récoltés grâce au chien en 2015 et 2016), la tendance générale du nombre d'indices collectés par cette méthode est en hausse régulière (graphe n° 3).

Après une diminution en 2015, les résultats obtenus par la méthode opportuniste retrouvent des valeurs comparables aux années précédentes et confirment une tendance globalement stable obtenue par cette méthode depuis 2010 (graphe n°3), ce qui contraste quelque peu avec la tendance croissante de la population d'ours.



Graphes n° 3. Comparaison du nombre annuel d'indices par type de suivi de 2010 à 2016 (en hachuré : nombre de crottes trouvées avec le chien dans le cadre du suivi « systématique autre »).

## 2. Sur le plan temporel (distribution des indices au fil des mois de l'année) :

En 2016, la variation du nombre mensuel d'indices est comparable à celle obtenue en 2014 et 2015 (graphe n° 4). Ainsi, dès les premières manifestations d'activité de sortie de tanière courant mars, le nombre total d'indices collectés augmente rapidement, et ce jusqu'à la fin juin. En juillet, il diminue fortement avant de repartir à la hausse en août-septembre.

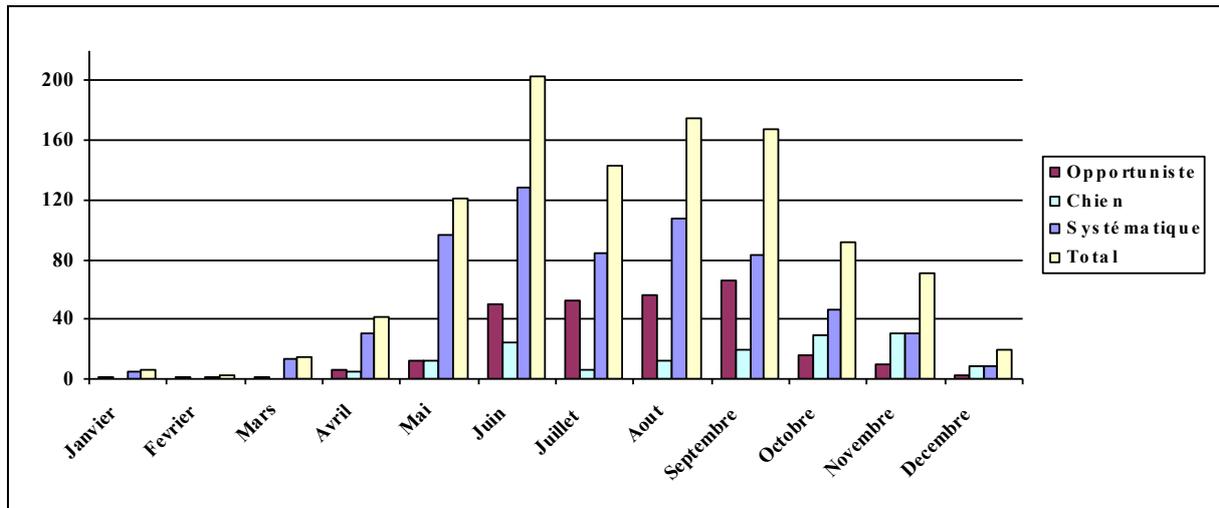
La fréquence mensuelle des indices obtenue pour chacune des 2 méthodes (systématique/opportuniste) varie fortement au fil des mois selon un modèle général qui se répète annuellement.

Au printemps, la méthode systématique se montre bien plus productive que l'opportuniste. L'activité accrue des ours en mai et juin, notamment en matière de marquage des arbres (poils déposés sur l'écorce) sur les itinéraires, couplée aux sorties systématiques plus nombreuses peut expliquer ce bon résultat.

En été, l'augmentation d'indices relevés par la méthode opportuniste rééquilibre quelque peu les scores (graphe n° 4). Ainsi, en août-septembre, l'augmentation des dégâts sur le cheptel domestique contribue probablement à ce que le nombre d'indices trouvés par la méthode opportuniste augmente. En revanche, la consommation de fruits charnus (myrtilles, framboises...) par les ours en dehors des zones forestières et donc des itinéraires peut contribuer à la forte baisse des indices collectés par la méthode systématique.

A l'automne, incluant la période pré-hivernale, on remarque une importante baisse du nombre d'indices collectés par les deux méthodes, même si la méthode systématique se montre nettement plus productive. Cette diminution générale est probablement due au fait que les ours se déplacent peu et passent beaucoup de temps à s'alimenter dans des zones restreintes, hors itinéraires, pour préparer leur entrée en tanière (période d'hyperphagie). L'utilisation du chien (grand nombre de crottes, de fraîcheurs différentes, dans des zones d'alimentation restreintes, jusqu'à 10 crottes sur 1000 m<sup>2</sup>) confirme cette hypothèse ces deux dernières années. En automne 2016, le nombre de crottes trouvées par sortie est effectivement

en forte augmentation par rapport au reste de l'année puisqu'il passe de 3,1 à 5,75 et 7,5 en octobre et novembre.



Graphes n° 4. Evolution du nombre mensuel d'indices, par méthode, récoltés en 2016. Les recherches de crottes avec le chien sont réalisées majoritairement dans le cadre du « systématique autre ».

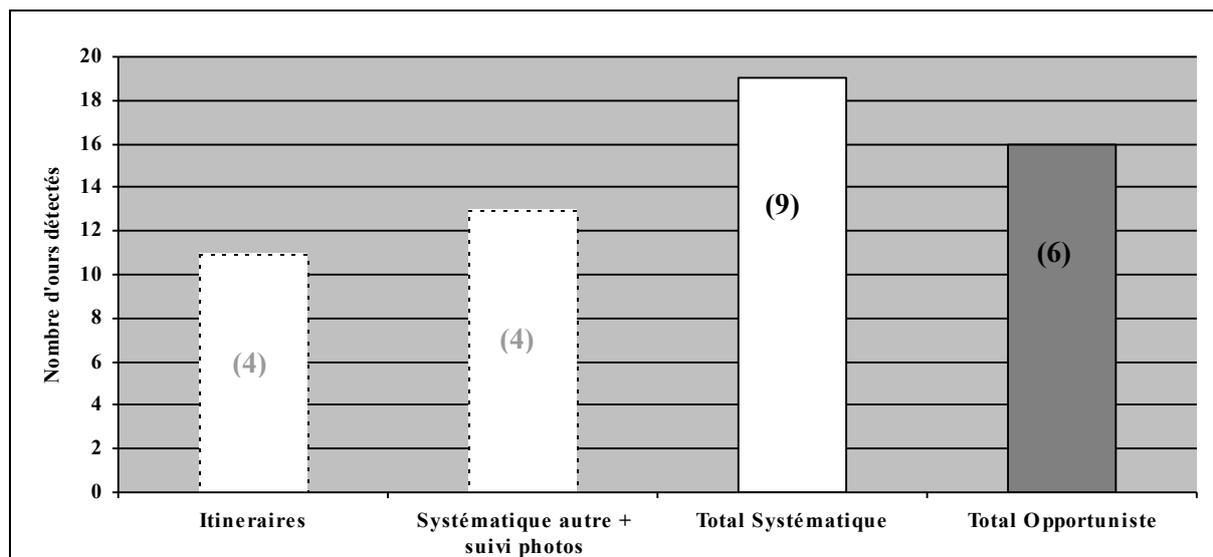
### 3. Sur le plan qualitatif (distribution spatiale, typage individuel par la génétique) :

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 l'individualisation des ours par la génétique, la méthode systématique permet de différencier généralement plus d'individus que l'opportuniste. En 2016, le suivi systématique permet de détecter 19 individus différents contre 16 pour l'opportuniste. Aussi, sur ces 19 individus, 9 sont uniquement repérés par cette méthode alors que l'opportuniste n'en identifie exclusivement que 6 (graphe n° 5). Néanmoins, vu qu'il s'agit de 2 femelles suitées, de 3 oursons de l'année et d'1 subadulte hors zone de présence habituelle, la méthode opportuniste constitue aussi une méthode complémentaire incontournable pour le typage individuel.

Au sein du suivi systématique, le suivi par itinéraire a permis d'identifier 11 individus contre 13 par le biais des autres techniques de cette même méthode (suivi photo et systématique autre). Ces deux techniques permettent en outre d'identifier 4 individus de façon exclusive. Elles sont donc aussi complémentaires entre elles (graphe n°5).

Il est aussi à noter que sans l'aide du chien utilisé dans le cadre des deux méthodes, 3 oursons de l'année sur 4 n'auraient pas pu être identifiés par la génétique.



**Graphe n° 5. 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 compléter la connaissance de l'aire de répartition de l'espèce, d'autre part, de compléter la collecte des échantillons biologiques exploitables par la génétique. Les dégâts indemnisés aux éleveurs au bénéfice du doute ne sont donc pas ici comptabilisés.

En 2016, sur l'ensemble du versant français, le nombre de prédateurs sur les animaux domestiques « confirmées » (où la responsabilité de l'ours ne peut être écartée), est de 111 attaques pour 154 animaux tués ou blessés et 10 attaques sur les ruchers pour 31 ruches détruites (tableau n° 3).

**Tableau n° 3. Bilan de la prédation sur les Pyrénées françaises en 2016 (responsabilité ours non écartée, animaux morts et blessés).**

		Noyau centro-oriental				Noyau occidental			Total
		9	31	65	Total	64	65	Total	
Nombre attaques	Ovins	83	19	6	108	0	1	1	109
	Bovins (veau)	1	0	0	1	0	0	0	1
	Caprins	1	0	0	1	0	0	0	1
	Ruches	2	1	7	10	0	0	0	10
Nombre dégâts	Ovins	119	22	10	151	0	1	1	152
	Bovins (veau)	1	0	0	1	0	0	0	1
	Caprins	1	0	0	1	0	0	0	1
	Ruches	3	5	23	31	0	0	0	31

En 2016, le nombre d'attaques sur le cheptel domestique a augmenté par rapport à 2015 (graphe n° 6). Par contre, le nombre d'animaux tués ou blessés n'a quasiment pas progressé, ce qui s'explique par une diminution du nombre d'animaux tués ou blessés par attaque, passant de 1,7 en 2015 à 1,4 en 2016. A la différence des années précédentes, il est à noter qu'un veau de moins de 5 mois et une chèvre sont répertoriés dans les animaux prédatés dont la responsabilité de l'ours ne peut être écartée, ce qui reste toutefois exceptionnel.

Le nombre d'attaques sur ruchers a particulièrement augmenté en 2016. L'ours Goiat lâché début juin en Catalogne en est le principal responsable puisque 8 attaques sur 10 lui sont attribuées dans l'est des Hautes-Pyrénées et en Haute-Garonne.

Comme les 3 années précédentes, 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 des Pyrénées centrales.

Dans les Pyrénées occidentales françaises, une seule attaque a été recensée, ce qui représente une forte diminution par rapport aux années précédentes et plus particulièrement dans les Pyrénées-Atlantiques où aucune attaque n'a été attribuée à l'ours en 2016.

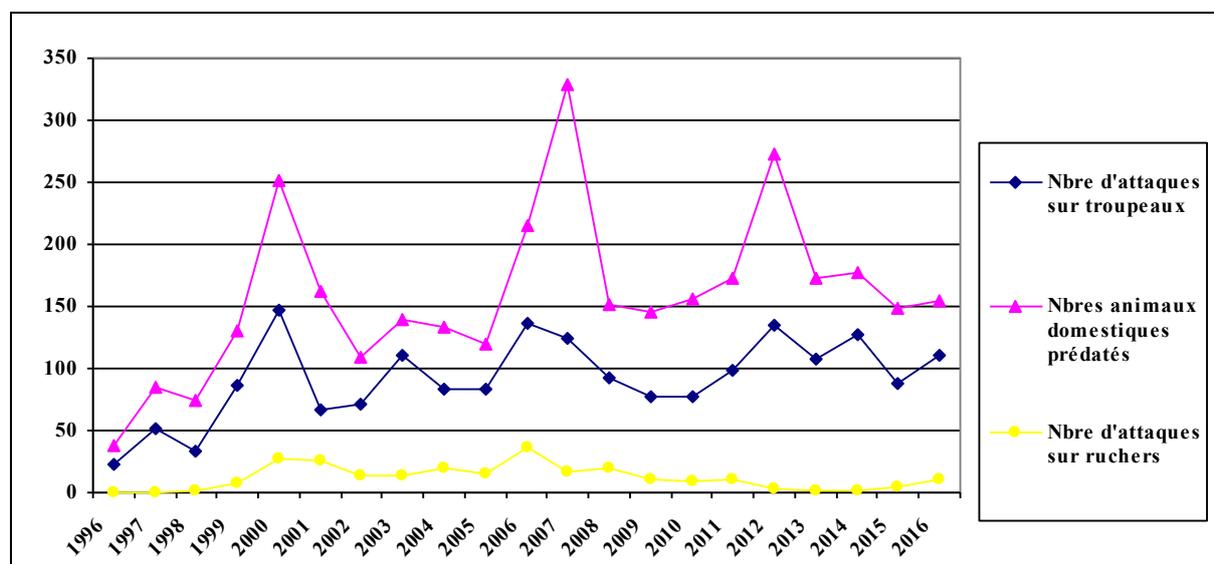
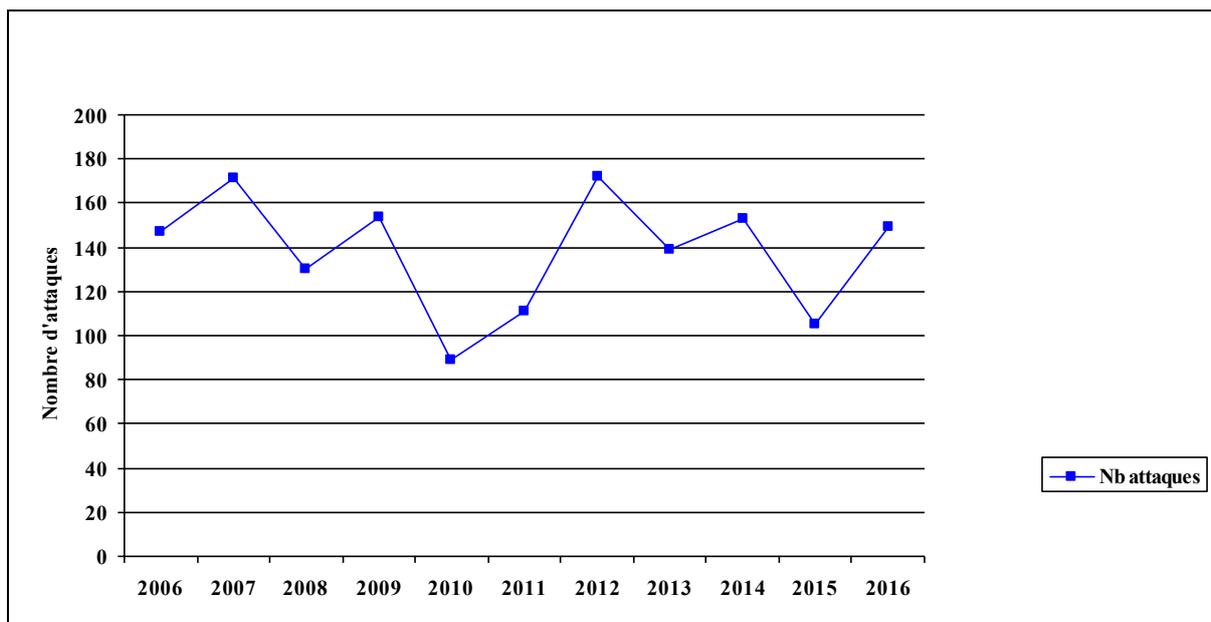


Gráfico n° 6. Evolução anual do número de predações de ursos sobre rebanhos domésticos e sobre colmeias nas Pirâmidas francesas desde 1996.

Os principais picos de predações observados sobre o gráfico n°6 correspondem essencialmente a comportamentos individuais ou a desarrastamentos (ver relatório anual 2014, p14).



**Graphe n° 7. Evolution du nombre de prédateurs d'ours sur le cheptel domestique sur l'ensemble des Pyrénées (France, Espagne, Andorre) depuis 2006.**

Pour la période 2006-2016 sur l'ensemble de la chaîne, le nombre d'attaques d'ours sur le cheptel domestique est stable puisque l'on observe aucune tendance significative (graphe n°7,  $R^2=0,022$ ,  $p=0,53$ ).

### 3.3. Données provenant d'Espagne et 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 (identification par la génétique et la photographie...) qu'en France ce qui permet de croiser nos différents résultats.

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

	Catalunya	Aragon	Andorre	Navarre
Pistes, empreintes	19	13	-	1
Poils	203	2	-	2
Photos-vidéos auto.	408	7	-	2
Prédations	32	7	-	4
Crottes	83	10	-	-
Autres	3	3	-	-
Total indices	748	42	-	9

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 2016, les 130 échantillons analysés (63 par l'Université Autonome de Barcelone et 67 par le LECA de Grenoble) ont permis d'identifier 17 ours différents dont 7 non détectés côté français (tableau n°5). Au total, 29 ours dont 1 mort ont pu être différenciés.

En Andorre, aucun indice n'a été relevé en 2016.

En Aragon, 2 ours ont été identifiés. Au vu des différents indices récoltés et notamment de la photo automatique, l'ourse Sarousse est toujours isolée du reste de la sous-population centrale, à environ 25 km au sud de l'indice le plus proche se trouvant dans le Val d'Aran. Dans la sous-population occidentale, 3 indices d'ours ont été collectés. Il s'agit très probablement de l'ours Néré, identifié au cours de la même période et à proximité immédiate de la Navarre.

En Navarre, 9 indices d'ours ont été relevés, dont 2 séries de photos automatiques sur les communes de Garde et Isaba. Deux échantillons de poils analysés par le LECA de Grenoble ont permis d'identifier l'ours Néré.

## 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 » dans l'année est comptabilisée dans l'aire de répartition (carte n° 2).

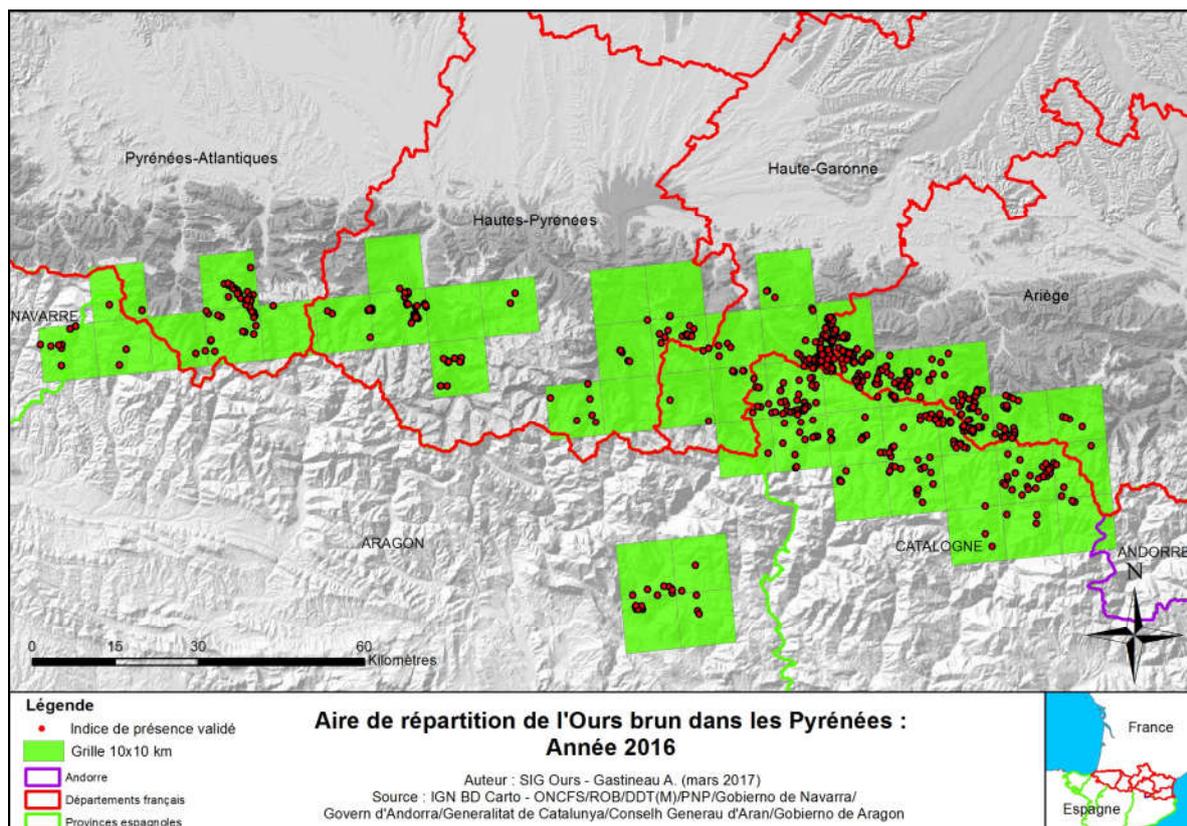
En 2016, la présence de l'Ours brun sur le massif pyrénéen concerne :

- 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 4800 km<sup>2</sup>. Deux sous-populations se distinguent, l'une sur la partie centrale, l'autre sur la partie occidentale. En 2016, seul le massif du Néouvielle les sépare, soit 17 kilomètres entre les indices les plus proches se trouvant de part et d'autre.

Dans les Pyrénées occidentales françaises, comme en 2015, l'aire de présence est estimée à 1 000 km<sup>2</sup>. L'Ours brun s'est manifesté de la Vallée d'Aspe (64) à l'ouest, au Pic du Midi de Bigorre (65), à l'est. La sous-population occidentale comprend également le versant espagnol (ouest de l'Aragon et est de la Navarre), ce qui porte la superficie totale à 1300 km<sup>2</sup>, soit 200 km<sup>2</sup> de plus qu'en 2015. Cette augmentation s'explique principalement par le retour de l'espèce sur la zone habituelle du versant espagnol (Navarre, Aragon), mais aussi, par la prise en compte de deux témoignages fiables sur le massif du Pic du Midi de Bigorre, jusqu'alors non fréquenté par l'ours.

Dans les Pyrénées centrales françaises, l'ours brun est présent sur environ 1700 km<sup>2</sup>, soit 900 km<sup>2</sup> de plus qu'en 2015, se situant de la Vallée d'Aure dans les Hautes-Pyrénées à la vallée d'Auzat en Ariège. En incluant le versant espagnol (est de l'Aragon et ouest de la Catalogne), l'aire de répartition totale des Pyrénées centrales atteint 3500 km<sup>2</sup>. Depuis 2013, elle s'est agrandie de 1400 km<sup>2</sup>, principalement vers l'est. En 2016, l'élargissement est surtout notable vers l'ouest, sur la Haute-Garonne et les Hautes-Pyrénées.



Carte n° 2. Localisations des indices de présence « confirmés » et aire de répartition de l'espèce pour 2016.

## 4.2. Evaluation par technique de la taille et de la composition des deux sous-populations

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

La génétique est le principal outil qui contribue à déterminer les effectifs minimaux de la population d'ours (EMD et EMR) sur la chaîne pyrénéenne. En 2016, le LECA de Grenoble a analysé 179 échantillons, soit 27 de plus qu'en 2015 (112 collectés par le ROB en France, 67 provenant d'Espagne (voir § 3.3). Parmi ceux-ci, 137 ont permis de distinguer 32 génotypes différents (tableau n° 5), soit 8 individus de plus qu'en 2015. Parmi eux, le génotype Patoune (S23Slo3) est issu d'un échantillon collecté fin 2015.

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

En Pyrénées centrales, le génotypage a permis d'identifier 30 ours. Parmi ces derniers, il est à noter que :

- S28Slo1 (Fifonet) est un mâle né en 2015, fils de Caramellita et Pépité. Contrairement à sa sœur Bulle (S27Slo1), il est génotypé pour la première fois en 2016. Il est identifié 2 fois sur les communes d'Auzat et Ustou ainsi qu'une fois dans le Pallars.
- S28Slo3 est une jeune femelle trouvée morte début mai dans le Val d'Aran. Fille de Fadeta et Pyros et sœur d'Auberta, cette ourse subadulte probablement née en 2014 n'avait pas été repérée avant 2016. Avant sa mort, elle est identifiée une fois grâce à un échantillon de poils associé à une photo automatique dans le Val d'Aran.

- S28Slo4 est un ourson mâle né en 2016 identifié dans le Val d’Aran, fils de Bambou et de Pyros ou Moonboots. Il est impossible pour le moment d’exclure la paternité de l’un des deux mâles génétiquement proches.
- S29Slo2 (Flocon) est un mâle né en 2015, fils de Hvala et Moonboots. Identifié pour la première fois par la génétique en 2016, il est détecté 5 fois sur les communes de Bezins Garraux, Boutx et Melles, (31).
- S29Slo3 est une oursonne née en 2016, fille de Caramelles et Pyros. Elle est identifiée une fois par la génétique fin juin sur la commune de Seix (09).
- S29Slo4 est un ourson né en 2016, fils de Boavi et Pépite. Il est repéré sur la commune de Couflens (09).
- S29Slo5 et S29Slo6 sont deux oursons nés en 2016, fils de Nheu et de Pyros ou Moonboots. Dans les deux cas, il est ici aussi impossible pour le moment d’exclure la paternité de l’un des deux mâles génétiquement proches.
- S29Slo7 (Aran) est un génotype à confirmer, détecté une fois dans le Val d’Aran, qui correspondrait à un fils de Hvala né en 2015, frère de Flocon.
- S29Slo8 correspond au deuxième ourson de Caramelles né en 2016, frère de S29Slo3, détecté dans le Pallars. Au vu de la qualité de l’échantillon, ce génotype reste aussi à confirmer.

**Tableau n° 5. Individus détectés par le biais des analyses génétiques en 2016.**

Nom	Année naissance	Sexe	Localisations géographiques des génotypes	Père	Mère
<i>Génotypes confirmés</i>					
<b>Pyrénées occidentales, France</b>					
<b>Cannellito</b>	2004	M	Luz-St-Sauveur, Viscos.	Néré	Cannelle
<b>Néré</b>	1997	M	Luz-St-Sauveur, Estaing, Gèdre, Caunterets, Viscos / Navarre.	En Slovénie	Ziva
<b>Pyrénées centrales, France et Espagne</b>					
<b>Boavi</b>	2010	F	Ustou, Pallars.	Pyros	Caramellita
<b>Bonabé</b>	2006 ?	M	Melles, Fos, Bonac, Antras.	Pyros	Caramelles
<b>Boet</b> (S23Slo14)	2014	M	Melles, Fos, Antras, Sentein.	Pyros	Caramelles
<b>Bulle</b> (S27Slo1)	2015	F	Couflens / Pallars	Pépite	Caramellita
<b>Cachou</b> (S26Slo2)	2015	M	Seix.	Balou	Plume
<b>Callisto</b>	2011	F	Boutx, Melles, St Lary, Sentein.	Pyros	Hvala
<b>Caramelles</b>	1997	F	Couflens, Seix, Bordes sur Lez / Pallars, Val d’Aran.	Pyros	Mellba
<b>Caramellita</b>	2002	F	Ustou / Pallars	Pyros	Caramelles
<b>Châtaigne</b>	2013	F	Melles, Fos.	Moonboots	Hvala
<b>Fifonet</b> (S28Slo1)	2015	M	Auzat, Ustou / Pallars.	Pépite	Caramellita
<b>Flocon</b> (S29Slo2)	2015	M	Boutx, Melles, Bezin Garraux	Moonboots	Hvala
<b>Gaïa</b>	2013	F	Melles, Sentein.	Moonboots	Hvala
<b>Hvala</b>	1999	F	Fos / Val d’Aran.	En Slovénie	En Slovénie
<b>Nheu</b>	2009	F	Bordes sur Lez.	Pyros	Hvala
<b>Pelut</b>	2010	M	Couflens / Pallars, Val d’Aran	Pyros	Caramelles
<b>Pépite</b>	2011	M	Bonac, Couflens, Seix, Bordes sur Lez / Pallars, Val d’Aran.	Pyros	Hvala
<b>Plume</b>	2010	F	Couflens / Val d’Aran	Pyros	Caramelles
<b>Pyros</b>	1988	M	Melles, St Lary / Val d’Aran.	En Slovénie	En Slovénie
<b>Rodri</b> (S25Slo1)	2014	M	Aragnouet	Moonboots ?	Bambou ?
<b>S29Slo3</b>	2016	F	Seix.	Pyros	Caramelles
<b>S29Slo4</b>	2016	M	Couflens.	Pépite	Boavi
<b>S29Slo5</b>	2016	M	Melles, Bonac.	Indéterminé	Nheu
<b>S29Slo6</b>	2016	M	Bonac.	Indéterminé	Nheu

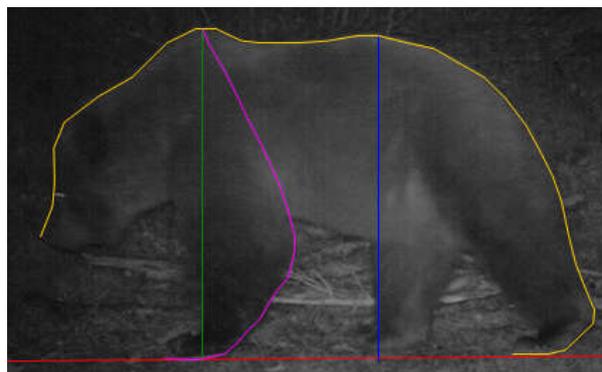
<i>DéTECTÉS UNIQUEMENT EN ESPAGNE</i>						
<b>Aran</b> (S29Slo7 à confirmer)	2015	M ?	Val d'Aran.	Indéterminé	Hvala	
<b>Bambou</b>	2007	F	Val d'Aran.	En Slovénie	Hvala	
<b>Esmolet</b> (S23Slo15)	2014	M	Pallars.	Pyros	Caramelles	
<b>Goiat</b> (S28Slo5)	2006	M	Pallars.	En Slovénie	En Slovénie	
<b>S28Slo3</b>	2014 ?	F	Val d'Aran.	Pyros	Fadeta	
<b>S28Slo4</b>	2016	M	Val d'Aran.	Indéterminé	Bambou	
<b>S29Slo8</b> (à confirmer)	2016	M ?	Pallars.	Pyros	Caramelles	
<i>NON DÉTECTÉS</i>						
<b>Bouba</b> (S18Slo3)	2012	M		Pyros	Bambou	
<b>Fadeta</b>	2010	F		Pyros	Bambou	
<b>Moonboots</b>	2006	M		Pyros	Caramellita	
<b>Noisette</b>	2009	F		Pyros	Hvala	
<b>Patoune</b> (S23Slo3)	2012	F	Pallars fin octobre 2015.	Pyros	Bambou	
<b>Régliisse</b> (S26Slo1)	2014	F		Moonboots	Nheu	

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



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

En 2016, la technique de mesure des profils n'a pas permis de mettre en évidence, avec certitude, la présence d'individu supplémentaire par rapport à ceux détectés par la génétique. Seulement 9 profils ont pu être exploités et un minimum de 5 individus différenciés. Néanmoins, grâce à ce type d'analyse, l'ours Pyros a pu être identifié sur la partie est des Pyrénées centrales alors qu'aucune autre technique n'avait permis de l'y détecter en 2016.

De plus, en associant l'ensemble des photos et vidéos, notamment les clichés de nos homologues espagnols, à la génétique et à certaines observations directes, nous avons distingué 5 portées avec 10 oursons de l'année. La taille des portées ainsi que certaines

marques distinctives du pelage des individus de chaque famille ont été des éléments déterminants dans cette analyse.



**Nheu et ses 3 oursons (aucune marque claire sur le pelage des 4 individus)**



**Boavi et ses 2 oursons (marque claire sur l'épaule gauche des 2 jeunes et absence de marque sur le pelage de la mère).**



**Caramelles et ses 2 oursons (aucune marque claire sur le pelage des 3 individus).**



**Ourse indéterminée (Fadeta probable) et 1 seul ourson (petites marques claires sur les deux épaules de la mère et aucune sur l'ourson).**



**Bambou et ses 2 oursons dans le Pallars (marque claire prononcée sur le cou de la mère et marques claires sur les 2 oursons).**



**Bambou et ses 2 oursons dans le Val d'Aran (marque claire prononcée sur le cou de la mère et marques claires sur les 2 oursons).**

**Photo n° 3 : Différenciation de 5 portées de l'année grâce à la photo automatique couplée à la génétique et à des observations directes.**

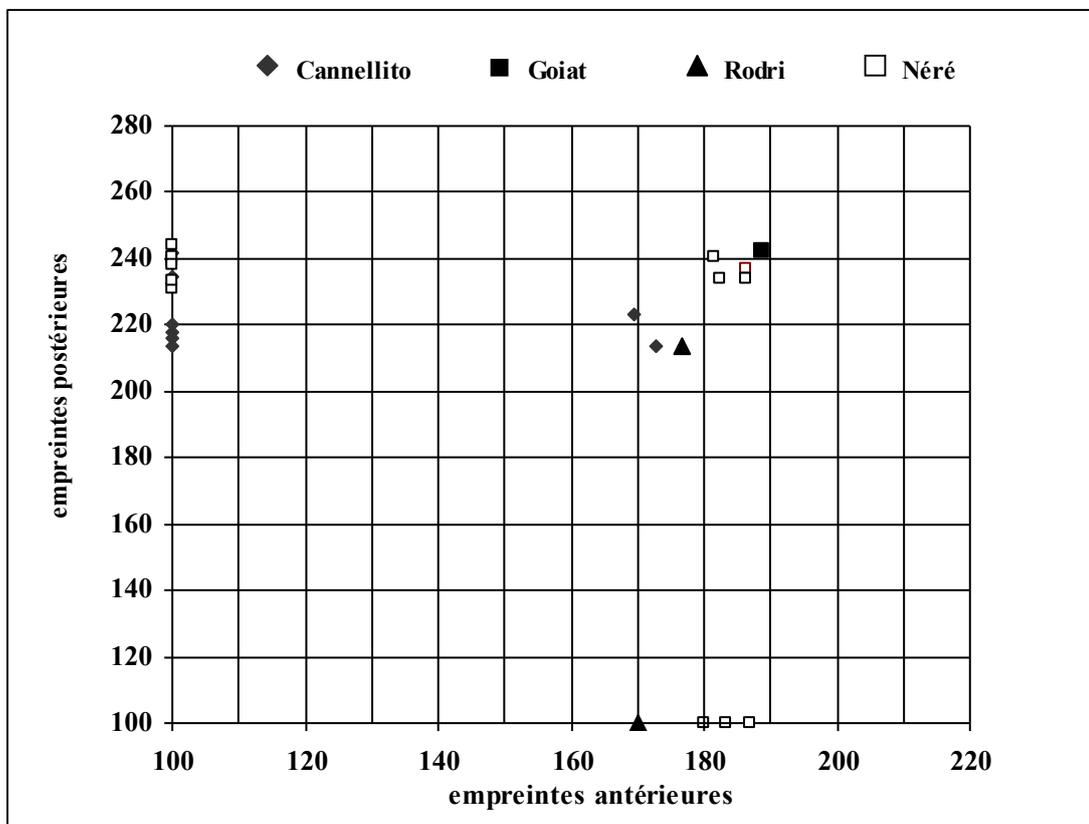
Au total, 30 ours ont été détectés par la photo automatique sur l'ensemble des Pyrénées (dont 21 versant français) en combinant l'ensemble des techniques d'analyse des photos (marques distinctives naturelles et artificielles, mesures morphométriques, tailles des portées...) et la génétique.

### 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 aussitôt la présence de certaines classes d'individus particuliers (femelle suivée, ourson de l'année, subadulte de 1,5 an, mâle adulte, voire grand mâle type Pyros). Elle s'avère notamment bien adaptée aux cas de populations d'ours en faible densité, dès lors que les individus sont de tailles bien distinctes. Les indices de taille pour les empreintes des pattes antérieures (TA) et postérieures (TP) sont calculés 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.

Dans les Pyrénées occidentales, cette technique, couplée avec les informations spatiales 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° 8, les 2 ours présents sont, comme les années précédentes, de gabarits différents, avec Néré plus grand que Cannellito.

Dans les Pyrénées centrales, cette technique n'est pas utilisée de façon systématique car il est difficile de distinguer les ours de façon claire, surtout du fait du chevauchement des tailles et de la difficulté à trouver des empreintes de pattes d'oursons. Elle peut néanmoins présenter un intérêt en marge de l'aire de présence où les effectifs sont restreints comme sur la partie est des Hautes-Pyrénées. Sur ce secteur, plusieurs pistes relatives à 2 individus aux gabarits proches de Néré et Cannellito ont été trouvées : Goiat (données GPS associées) proche de Néré et Rodri (identifié par la génétique) proche de Cannellito (graphe n°8). Le tableau n°6 donne, pour information, les dimensions moyennes des empreintes relevées en 2016.



Graphique n° 8. Indices de taille calculés à partir des mesures des empreintes d'ours récoltées dans les Hautes-Pyrénées et Pyrénées-Atlantiques en 2016.

**Tableau n°6 : Dimensions moyennes (en mm) des empreintes de pattes des individus identifiés sur les Hautes-Pyrénées et Pyrénées-Atlantiques en 2016.**

Nom	Empreinte antérieure				Empreinte postérieure				Indice taille	
	L. i.	L. p.	L. t.	n	L. i.	L. p.	L. t.	n	antérieure	postérieure
<b>Cannellito</b>	117	126	171	2	111	126	192	5	171	217
<b>Rodri</b>	126	133	173	4	112	121	192	1	177	214
<b>Néré</b>	129	138	177	4	120	133	214	2	185	234
<b>Goiat</b>	131	143	180	2	127	139	212	2	189	242

(n) : nombre d'empreintes mesurées

(L.i.) : Longueur interdigitale - (L.p.) : Longueur paume – (L.t.) : Longueur totale

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

Cette technique d'analyse s'adapte bien soit aux zones à faible densité, soit à l'identification d'individus ou de groupes particuliers comme les femelles suitées. Concrètement, on tente de mettre en évidence les indices supposés d'une même date (dans certains cas jusqu'à 2-3 jours d'écart en fonction de la distance) et géographiquement éloignés (plus de 12 kms d'écart en 24 heures minimum) ce qui traduirait la présence d'individus différents.

##### 1. Pyrénées occidentales :

Dans cette zone, 6 manifestations simultanées (dates ours estimées) ont été détectées et confirment la présence de 2 ours.

**Tableau n° 7 : Manifestations simultanées dans les Pyrénées occidentales en 2016.**

26 au 30 avril	Cauterets (65) – Laruns (64)	2 ours
13 au 18 mai	Bagnères Bigorre (65) - Laruns (64) - Cauterets (65)	2 ours
18 au 20 juin	Laruns (64) -Viscos (65)-Estaing(65) - Cauterets (65)	Néré - Cannellito
13 au 14 juillet	Estaing (65) - Etsaut (64)	Néré - Cannellito probable
31 juillet au 3 août	Cauterets (65) - Isaba (NA)	Cannellito probable - Néré
12 au 14 novembre	Laruns (64) - Anso (AR)	2 ours probables

On peut noter certaines manifestations simultanées particulières qui permettent de préciser la présence probable de 2 ours jusqu'en novembre 2016 :

- la présence de 2 ours a été mise en évidence entre les 18 et 20 juin (Néré et Cannellito). Il est très probable qu'ils se soient côtoyés les 20 et 21 juin sur le massif du Cabaliros.
- Les 31 juillet (dégât sur Cauterets) et 2-3 août (photo automatique sur Isaba) certifient la présence de 2 individus différents.
- La présence de 2 ours a été détectée les 15 et 16 juillet sur Estaing (Néré photo automatique et piste) et Etsaut (piste du gabarit de Cannellito).
- La présence de 2 ours entre les dates estimées des 12 et 14 novembre, respectivement sur Laruns et Anso. Simultanément à ces observations, il est aussi à noter qu'en marge de la partie ouest des Pyrénées centrales, un autre ours différent de Goiat s'est manifesté les 11 et 18 novembre sur la commune de Saint-Lary-Soulan (65).

## 2. Pyrénées centrales :

Dans cette partie des Pyrénées, cette analyse n'est plus pertinente vu la densité actuelle en ours. En revanche, elle peut être très utile dans certains cas, plus particulièrement pour le dénombrement des femelles suitées.

En 2016, cette technique d'analyse ne permet pas de mettre en évidence de portée supplémentaire par rapport aux autres techniques.

### **4.2.5. Fréquence de détection des individus par technique en France et Espagne :**

En croisant les résultats issus des différentes techniques d'analyse, nous obtenons un nombre minimal d'ours détectés au cours de l'année. Le tableau ci-après nous permet de constater que nos techniques sont très complémentaires, mais aussi, que certains individus sont beaucoup plus fréquemment détectés que d'autres.

**Tableau n° 8. Fréquence de détection des individus en fonction des techniques.**

<b>Individu (Nom + code génétique)</b>	<b>Génétique</b>	<b>Photo/Video (*)</b>	<b>Autre (**)</b>
<b>Aran</b> (S29Slo7 à confirmer)	1	2	
<b>Bambou</b> (U6Slo14)	3		3
<b>Boavi</b>	2	2	1
<b>Bonabé</b> (S14Slo2)	8	5	
<b>Boet</b> (S23Slo14)	8	2	3
<b>Bulle</b> (S27Slo1)	3	2	6
<b>Cachou</b> (S26Slo2)	1	3	
<b>Callisto</b> (S16Slo2)	5	1	
<b>Cannellito</b> (U3Pyr7)	4	6	11
<b>Caramelles</b> (S1Slo3)	19	4	
<b>Caramellita</b> (S1Slo5)	3	1	6
<b>Châtaigne</b> (S21Slo1)	7	5	3
<b>Esmolet</b> (S23Slo15)	2		
<b>Fadéta probable</b> (S14Slo1)		3	
<b>Fifonet</b> (S28Slo1)	3	1	6
<b>Flocon</b> (S29Slo2)	5	3	
<b>Fosca</b>		1	6
<b>Gaïa</b> (S22Slo3)	7	2	3
<b>Goiat</b> (S28Slo5)	2	2	Loc.GPS
<b>Hvala</b> (S6Slo10)	8	27	
<b>Néré</b> (S2Slo6)	13	17	25
<b>Nheu</b> (S13Slo6)	1	6	3
<b>Pélut</b> (S16Slo1)	13	1	
<b>Pépité</b> (S18Slo6)	30	8	
<b>Plume</b> (S13Slo10)	2	2	
<b>Pyros</b> (S1Slo1)	14	43	
<b>Rodri</b> (S25Slo1)	1		

<b>Sarousse (S6Slo12)</b>		7	8
<b>S28Slo3</b>	2	2	1
<b>S28Slo4</b>	1		3
<b>S29Slo3</b>	1	3	
<b>S29Slo4</b>	1	2	1
<b>S29Slo5</b>	2	6	2
<b>S29Slo6</b>	1	6	2
<b>S29Slo8 (à confirmer)</b>	1	3	
<b>Ourson n°3 de Nheu</b>		6	2
<b>Ourson n°2 de Boavi</b>		2	2
<b>Ourson n°2 de Bambou</b>			3
<b>Ourson de Fadeta probable</b>		3	

(\*) Ours individualisés avec les mesures morphométriques, marques auriculaires ou naturelles et génétique éventuellement associée.

(\*\*) Taille d'empreintes et manifestations simultanées (Néré/Cannellito), génétique indirectement (mère avec oursons), observation visuelle...

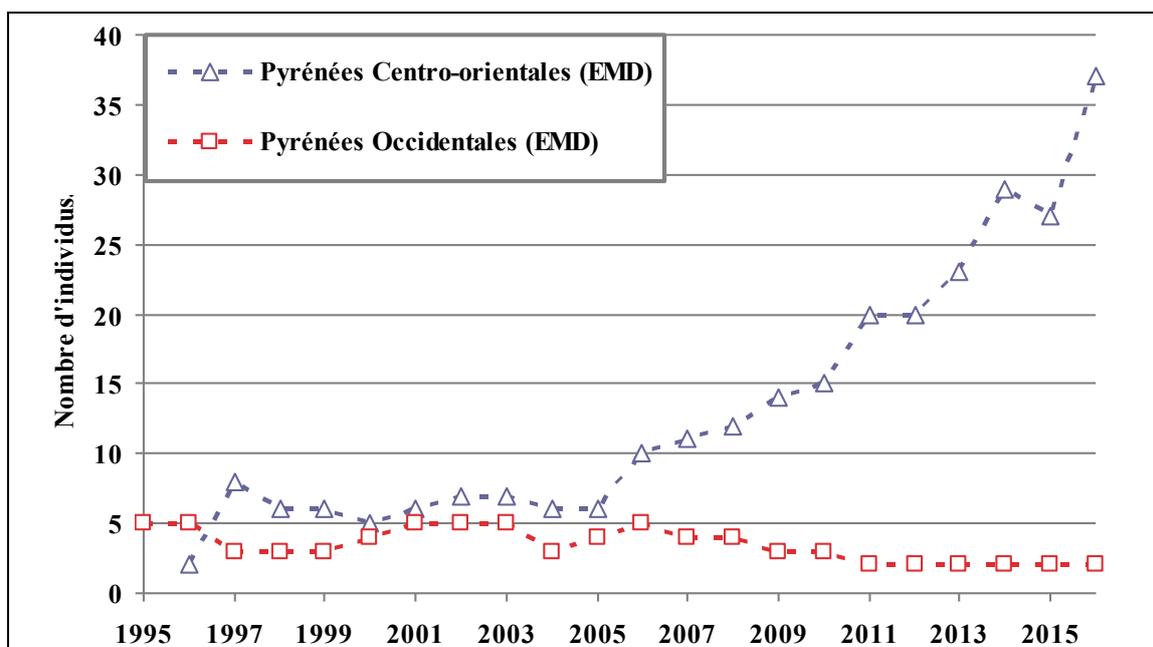
### 4.3. Bilan démographique par noyau de population

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

Les résultats obtenus avec les différentes méthodes<sup>1</sup> permettent, chaque année, une estimation de l'Effectif Minimal Détecté (EMD, graphe n° 9) et des paramètres démographiques dans chacune des 2 sous-populations présentes dans les Pyrénées.

En 2016, l'EMD est :

- sur le noyau des Pyrénées occidentales de **2 ours**.
- sur le noyau des Pyrénées centrales de **37 ours** (dont 3 sont morts en cours d'année).



Graphe n° 9. Evolution de l'effectif minimal détecté (EMD) dans les deux sous-populations d'ours brun présentes 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 :

Sous-population occidentale : Depuis 2011, le sexe ratio est de 2 mâles pour 0 femelle. Ces 2 mâles, Néré et Cannellito, ont toutefois très peu de probabilités de pouvoir participer à la reproduction du fait de leur isolement, de leur comportement spatial très stable depuis plusieurs années et de la faible probabilité de l'arrivée d'une femelle sur la zone.

Sous-population centrale : le sexe ratio de la population, calculé sur 30 individus dont le sexe est connu (81 % de l'EMD 2016) est de 15 femelles pour 15 mâles (tableau n° 9). Chez les adultes, il est de 12 femelles pour 5 mâles. Chez les subadultes, on compte 2 femelles pour 6 mâles. Chez les oursons de l'année, 5 individus sur 10 ont pu être sexés ; 1 femelle et 4 mâles.

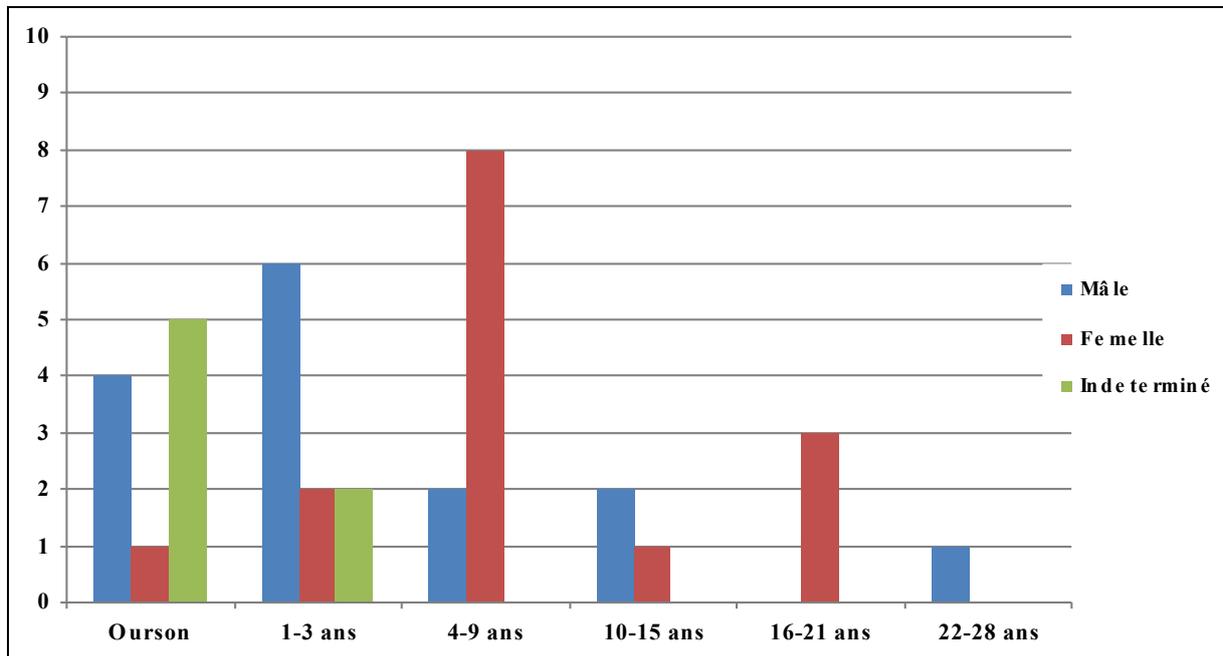
**Tableau n° 9. Classes d'âge et de sexe des individus détectés dans les Pyrénées centrales en 2016.**

	<b>Ourson année</b>	<b>Subadulte (*)</b>	<b>Adulte</b>	<b>Total</b>
<b>Femelle</b>	S29Sl03	Bulle S28Sl03	Bambou Boavi Callisto Caramelles Caramellita Chataigne Fadeta Gaïa Hvala Nheu Plume Sarousse	15
<b>Mâle</b>	S28Sl04 S29Sl04 S29Sl05 S29Sl06	Cachou Boet Esmolet Rodri Fifonet Flocon	Bonabé Goïat Pélut Pépîte Pyros	15
<b>Indéterminé</b>	4 oursons indéterminés S29Sl08	Fosca Aran		7
<b>Total</b>	10 27 %	10 27 %	17 46 %	37 100%

(\*) Théoriquement, en dessous de 3 ans pour les femelles et de 5 ans pour les mâles (sauf cas exceptionnel de Pépîte) au vu de la maturité sexuelle.

Le nombre minimal d'individus sexuellement matures (reproducteurs potentiels) s'élève à 17 dont 12 femelles. Ces dernières constituent la fraction la plus importante pour le devenir de la population.

La structure de la population (graphe n° 10) montre qu'elle est composée majoritairement de jeunes individus (81 % d'entre eux ont moins de 9 ans). Un seul individu est âgé de plus de 22 ans (Pyros, 28 ans).



Graphe n° 10. Composition de la population d'ours brun des Pyrénées centrales, par classe d'âge, pour 2016.

#### 4.3.3. Reproduction :

**Au moins 5 portées**, cumulant au total **un minimum de 10 oursons**, ont été détectées en 2016 :

N°1 : L'ourse Boavi suivie de 2 oursons a été détectée pour la première fois grâce à des photos automatiques datées du 09 mai 2016 sur la commune de Lladorre en Catalogne. Cette portée a aussi été repérée sur le versant français, sur les communes d'Ustou et Couflens en Ariège, par le biais d'échantillons de poils et de crottes relevés lors de la réalisation de constats de dommages sur ovins. Sur les 2 oursons, un seul génotype a été obtenu, il s'agit d'un mâle dont le père est Pépité (voir § 4.2.1.).

N°2 : Comme pour la portée précédente, l'ourse Nheu et ses 3 oursons ont été détectés la première fois par le biais de la photo automatique. La génétique et 6 séries de photos et vidéos ont permis de repérer cette famille entre le 29 mai et le 26 octobre sur les communes de Les Bordes sur Lez, Sentein et Bonac Irazein en Ariège et sur la commune de Melles en Haute-Garonne. 2 oursons sur 3 ont été génotypés, il s'agit de 2 mâles dont les pères compatibles sont Pyros et Moonboots (voir § 4.2.1.).

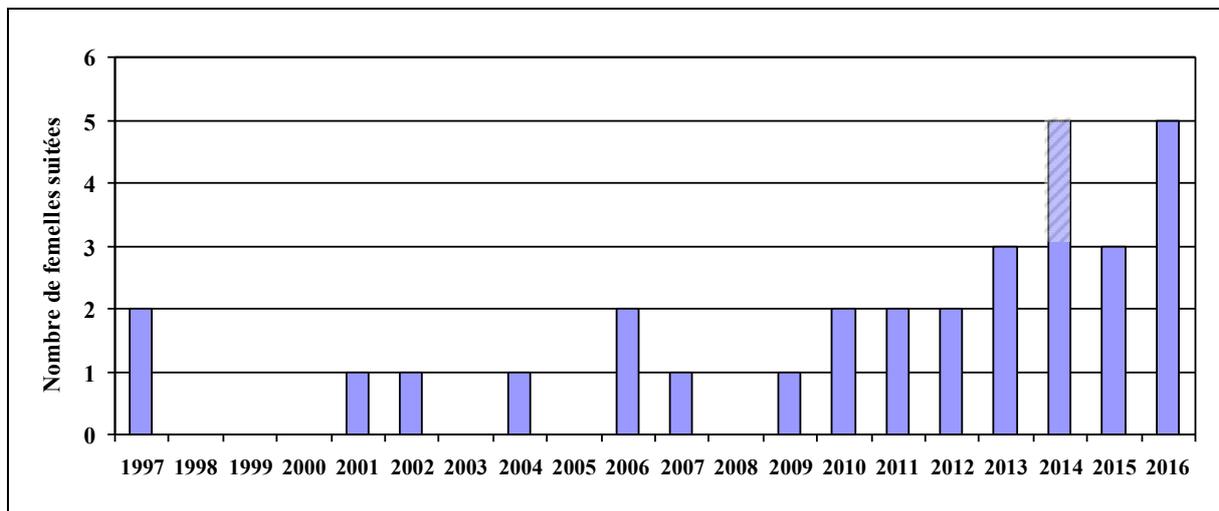
N°3 : L'ourse Bambou et ses deux oursons ont été repérés en premier temps par observation directe le 08 juin sur la commune de Bargergue dans le Val d'Aran. La génétique a permis de confirmer l'identité de Bambou dont le pelage comporte une marque claire très caractéristique sur le cou (type « collier » d'ourson). Les crottes trouvées par les chiens (français et arannais) quelques jours après les observations ont aussi permis de génotyper un des deux oursons, il s'agit d'un mâle dont le père

compatible est soit Pyros soit Moonboots (voir § 4.2.1.). Cette portée a aussi été repérée le 29 juin dans le Pallars.

N°4 : L'association de la génétique et de la photo automatique a permis d'identifier cette quatrième portée des deux côtés de la frontière franco-espagnole. Il s'agit de Caramelles suivée de 2 oursons (1 femelle et 1 mâle) dont le père est Pyros. Côté français, cette portée est identifiée sur la commune de Seix en Ariège. Par contre, les dernières photos de la portée sont datées du 12 juillet sur le versant espagnol. Par la suite, Caramelles est photographiée seule, à plusieurs reprises, des deux côtés de la frontière, confirmant la disparition de ses deux oursons. L'hypothèse d'un infanticide n'est pas exclue au vu de la présence simultanée de l'ours Pépète à proximité immédiate de Caramelles à cette même période. Une photo automatique, datée du 11 août, montre aussi ce mâle accompagné d'une femelle (Caramelles probablement) au même endroit où la portée avait été photographiée 1 mois avant.

N°5 : Cette femelle suivée d'un seul ourson a été mise en évidence uniquement par le biais de la photo automatique car les échantillons de poils associés n'étaient pas exploitables (mélanges de poils) pour effectuer des analyses génétique. Néanmoins, l'ourse Fadeta est la mère potentielle la plus probable au vu des marques claires sur son pelage qui lui sont caractéristiques et des quatre femelles précédentes qui ne possèdent pas ce type de marques (voir § 4.2.1.).

Le nombre de femelles suivées est un paramètre important du suivi de population. Son évolution depuis 1997 (graphe n° 11) montre une tendance positive conforme à celle remarquée pour les effectifs (EMR). L'exemple des résultats de 2014 et 2015 montre qu'il est important d'attendre l'année n+1, voire plus, pour avancer un nombre fiable de portées détectées. Ce décalage s'explique par une plus grande discrétion des femelles accompagnées de jeunes.



Graphe n°11 : Evolution du nombre de femelles suivées dans les Pyrénées centrales entre 1997 et 2016. En hachuré, portées de 2014 détectées a posteriori en 2015.

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

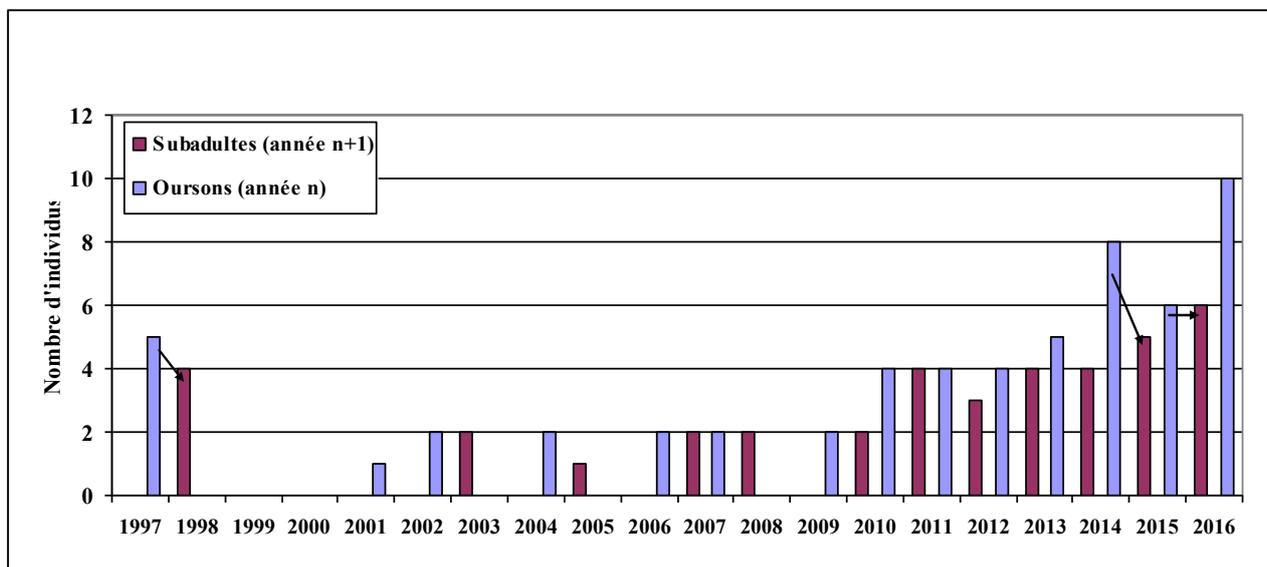
Le 16 mai 2016, une ourse subadulte (S28Slo3), fille de Fadeta et Pyros a été trouvée morte dans le Val d'Aran le 16 mai 2016, probablement tuée par un autre ours (Voir Echo des Tanières n°26 – mai 2016). Son âge reste à confirmer, avec notamment l'analyse du ciment des dents du cadavre, il est plus vraisemblable qu'il s'agisse d'une sœur d'Auberta née en 2014 plutôt qu'en 2015 comme supposé initialement.

Comme chaque année, plusieurs ours n'ont pas été détectés en 2016 :

- Isil, Moonboots, Patoune et Réglisse ne sont pas considérés disparus car repérés en 2015.
- Bouba et Noisette sont au contraire considérés disparus car non détectés depuis plus de 2 ans.
- Les deux oursons de Boavi (probable) nés en 2014 sont aussi considérés disparus car non repérés depuis leur détection par la photo automatique le 18 mai 2014.

En matière de survie des jeunes, les 6 individus nés et détectés en 2015 ont survécu à leur deuxième hiver. Le génotype de l'un d'entre eux (Fosca, 3<sup>ème</sup> jeune de Caramellita) n'est pas encore connu et le génotype S29Slo7 (Aran, 2<sup>ème</sup> jeune de Hvala) doit être confirmé avec de nouveaux échantillons.

Malgré la disparition des 2 oursons de Caramelles en 2016 (voir § 4.3.3.), le taux de survie des oursons de l'année détectés reste relativement élevé (Graphe n° 12). Néanmoins, cette méthode d'analyse ne permet pas de prendre en compte d'éventuels oursons non détectés et morts la première année. Elle peut donc surestimer le taux de survie des oursons.



Graph n° 12 : Survie des oursons de l'année.

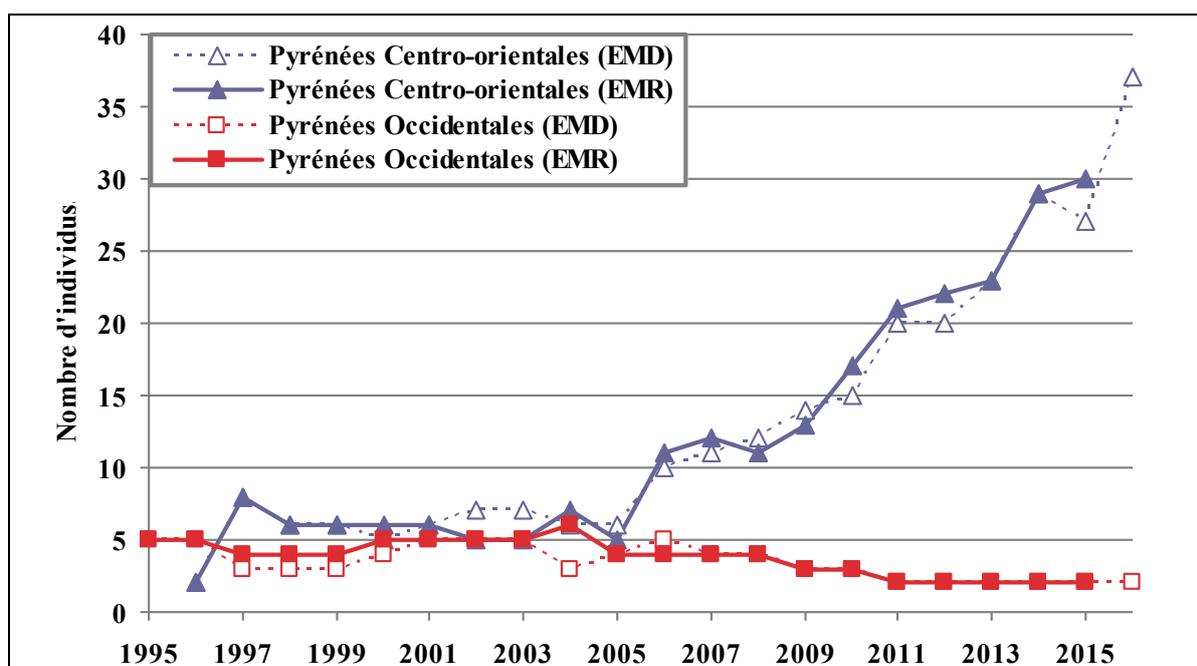
#### 4.3.5. Effectif minimal retenu (EMR) :

Cette analyse de la tendance de l'Effectif Minimal Retenu (voir paragraphe 2.2) permet de réajuster sur les années antérieures, donc a posteriori, la tendance démographique générale à partir d'éléments nouvellement collectés et/ou analysés l'année n+1 voire plus

(voir § 4.3.4). Cette réactualisation annuelle vise à représenter l'évolution démographique de la population au plus près de la réalité (Graphe n°13).

Quelques exemples :

- en 2002, suppression de la présence des 2 oursons attribués initialement à Ziva sur la base d'un témoignage, car depuis cette date, ni cette femelle, ni aucun descendant potentiel de celle-ci n'ont été détectés.
- en 2010 et 2011, ajout d'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, ajout de la jeune ourse Soulane (identifiée grâce à un échantillon de poils collecté en 2012 mais analysé en 2013) et d'un subadulte (probablement le 2<sup>ème</sup> ourson de Bambou détecté par la photo automatique en 2013 mais non repéré en 2012).
- en 2013 et 2014, retrait de 3 ours (1 femelle et 2 oursons) suspectés présents au vu d'une observation directe (le 09 avril 2014) d'une femelle suivie de 2 jeunes de 1,5 an. En 2014, cette portée était considérée différente de la portée de l'ourse Hvala dont un des subadultes (Gaïa) était filmé seulement 10 heures plus tard à 8 km à vol d'oiseau. Depuis, aucun indice n'a permis de confirmer cette hypothèse. Il devait donc s'agir de l'ourse Hvala et ses 2 jeunes d'autant plus que Noisette, la seule ourse potentiellement reproductrice à cette époque, n'était plus repérée depuis 2012.
- en 2014, ajout de l'ourse Bambou et d'un subadulte de 1,5 an (S26Slo1) détectés en 2015 mais non repérés en 2014.
- en 2014, ajout de S28Slo3 (subadulte de 2,5 ans à confirmer) identifiée en 2016 mais non repérés en 2015 et 2014.
- en 2015, ajout de 3 ours : Patoune (identifiée grâce à un échantillon de poils collecté en 2015 mais analysé en 2016), Nheu (détectée en 2016 mais pas en 2015) et S28Slo3 (identifiée en 2016 mais pas en 2015 et 2014).



Graphe n° 13 : Courbes des effectifs minimaux retenus (EMR) et des effectifs minimaux détectés (EMD) pour les deux noyaux de la population d'ours brun présente dans les Pyrénées depuis 1995.

Dans la sous-population occidentale, l'Effectif Minimal Détecté (EMD) 2016 est de 2 individus. L'Effectif Minimal Retenu (EMR) 2015 est également de **2**.

Dans la sous-population centrale, l'Effectif Minimal Détecté (EMD) 2016 est de 37 individus. L'Effectif Minimal Retenu (EMR) 2015 est de **30**.

La comparaison de ces deux courbes (graphe n° 13) montre que l'EMD sous-estime, voire surestime, quelque peu la taille de la population mais reflète relativement bien la tendance de l'EMR. L'EMD, seul paramètre annuel disponible en temps réel une année  $n$ , permet donc de représenter de façon relativement correcte la tendance réelle des effectifs représentés de façon plus précise par l'EMR les années suivantes.

## 5 – COMPORTEMENTS INDIVIDUELS, OBSERVATIONS VISUELLES

Les photographies (automatiques ou observations directes) des ours ont été réalisées en 2016 (sauf celles d'Isil, Moonboots, Noisette, Patoune Réglisse, Rodri et Sarousse), sur les versants français et espagnol des Pyrénées. Seuls les ours détectés en 2016 ou considérés « non disparus » sont décrits ci-dessous.

### 5.1. Comportements individuels

#### NOYAU OCCIDENTAL



**Néré** : Ce grand mâle a été repéré évoluant sur les massifs situés entre les vallées de Luz-St-Sauveur (65) et d'Isaba (Navarre). Comme les années précédentes, des indices d'activité ont été relevés, en janvier en vallée d'Ossau. Au cours de l'année, il a fréquenté de façon assidue le Haut-Béarn et séjourné de fin mai à mi-juillet dans les vallées de Luz-St-Sauveur, Cauterets et Estaing. Début août, il est identifié en Navarre. Son dernier repérage se situe vers la mi-novembre en vallée d'Anso (Aragon).



**Cannellito** : Cet ours a été localisé comme les années précédentes sur les vallées de Luz-St-Sauveur, Cauterets et Estaing (65). A partir du début juillet il est localisé en haute vallée de Luz-St-Sauveur puis, probablement, sur Etsaut (1 empreinte), Cauterets (1 dégât) et enfin sur Laruns mi-novembre (1 manifestation simultanée). Contrairement aux années précédentes, aucune présence automnale de cet ours n'a été détectée en vallée de Luz.

## NOYAU CENTRO-ORIENTAL



© Conselh Generau Aran

**Bambou** : Cette femelle, née en 2007, a été repérée en 2016 suivie de 2 oursons de l'année. Sa marque claire caractéristique sur le cou a permis de l'identifier rapidement, début juin dans le Val d'Aran puis fin juin dans le Pallars (11,5 km de distance). Un seul des 2 oursons a été identifié par la génétique, il s'agit d'un mâle (S28Slo4) dont les pères compatibles sont Pyros et Moonboots (impossible d'exclure l'un ou l'autre car très proches génétiquement).



© Generalitat de Catalunya

**Boavi** : Première femelle suivie détectée de l'année, Boavi a été repérée avec ses 2 oursons dès le 09 mai 2016 sur le Alt Cardos en Catalogne par le biais de la photo automatique. La portée a aussi été identifiée, non loin de là, sur les communes de Couflens et Ustou en Ariège. Un ourson mâle a été identifié par la génétique (S29Slo4), dont le père est Pépite.



© ONCFS Equipe Ours

**Bonabé** : Ce mâle est de plus en plus actif au fil des années mais fréquente une zone beaucoup plus restreinte que les autres mâles adultes. Il a été détecté uniquement sur le versant français, entre Bonac Irazein (09) et Melles (31) où il fut identifié le 18 avril avec une femelle (Callisto très probablement). 2017 nous dira si ce mâle de 10 ans aura enfin réussi à se reproduire...



© O.N.C.F.S. Equipe ours

**Boet** : Fils de Caramelles et né en 2014 dans le secteur du Mont Valier, ce jeune mâle a fréquenté les montagnes de Couflens en 2015, puis quitté cette zone pour s'installer plus à l'ouest entre les communes de Fos (31) et Sentein (09) où il fut repéré en avril 2016. Il s'agit notamment de l'un des 4 individus observés fin avril sur Melles (31). Par contre, son frère **Esmolet** a de nouveau été détecté par la génétique dans le Pallars comme en 2015.



**Cachou** : Fils de Plume, né en 2015, ce mâle subadulte est le seul descendant connu de l'ours Balou. Repéré à plusieurs reprises sur le versant espagnol avec sa mère avant dispersion, il est par la suite identifié seul le 08 juin sur la commune de Seix (09). Plusieurs photos et vidéos automatiques laissent aussi supposer sa présence, entre fin juillet et fin octobre, sur la commune de Bonac Irazein (09) où il avait été identifié à 3 reprises avec sa mère en 2015.



© Tanguy Daufresne / ROB

**Callisto** : En 2016, Callisto a été identifiée à plusieurs reprises contrairement à 2015 (1 seule donnée). Elle se montre particulièrement sédentaire, sur son territoire habituel, zone limitrophe entre les départements de Haute-Garonne et d'Ariège. Il s'agit très probablement de la femelle filmée (vidéo automatique) avec le mâle Bonabé sur la commune de Melles (31) en période de rut fin avril.



© Generalitat de Catalunya

**Caramelles** : Comme chaque année, cette femelle de 19 ans a régulièrement été détectée à plusieurs reprises de part et d'autre de la frontière, principalement sur les communes de Seix et Couflens versant français. Jusqu'à mi-juillet, elle a été identifiée suivie de 2 oursons dont le père est Pyros. Par la suite, elle est identifiée seule par la photo automatique dans la même zone puis très probablement avec le mâle Pépète le 11/08. Ce dernier est suspecté d'être à l'origine de la disparition de ses 2 oursons.



© Generalitat de Catalunya

**Caramellita et ses 3 jeunes** : Après une entrée en tanière retardée par un début d'hiver très clément, cette femelle et ses 3 jeunes nés en 2015 ont été régulièrement repérés dès la fin de l'hibernation des deux côtés de la frontière. 2 oursons sur 3 ont été identifiés par la génétique. Il s'agit d'une femelle (Bulle) et d'un mâle (Fifonet) dont le père est Pépète. Le 3<sup>ème</sup> individu non encore génotypé portera le nom de Fosca. Après dispersion du groupe familial en juin, Fifonet a notamment été identifié sur la commune d'Auzat (09), repoussant ainsi un peu plus la limite de l'aire de répartition vers l'Est.



© ONCFS Equipe Ours



**Châtaigne et Gaïa** : Filles de Hvala et Moonboots, ces jeunes femelles nées en 2013 ont été détectées en 2016 entre Fos (31) et Sentein (09), mais principalement sur la commune de Melles (31) comme en 2015. Elles y ont notamment été observées à plusieurs reprises, fin avril/début mai, en compagnie du mâle subadulte Boet qui, en théorie, ne devait pas être mature sexuellement. A suivre en 2017...



© Conselh Generau Aran

**Fadeta** : En 2016, du fait de mélanges de poils, la génétique n'a pas permis d'identifier cette femelle connue pour ses marques claires caractéristiques sur les épaule. Toutefois, au vu des marques visibles sur différentes photos automatiques relevées dans le Val d'Aran, il est fort probable que Fadeta soit la mère de la portée comprenant un seul ourson.



© Conselh Generau Aran

**Goiat** : Le 06 juin, dans le cadre du programme européen PirosLife élaboré par la Generalitat de Catalunya, visant à améliorer la diversité génétique, ce mâle âgé de 10 ans a été lâché dans le Parc Naturel de l'Alt Pirineu où il ne sera resté que quelques jours. Par la suite, il a régulièrement effectué des aller/retour entre la France et le Val d'Aran où il s'est installé pour passer l'hiver. En France, il a particulièrement fréquenté, la vallée de la Pique (31), la Barousse et la Vallée du Louron (65).



© Conselh Generau Aran

utGuard

8°C

04.03.2016 17:

**Hvala et ses 2 jeunes** : Cette femelle de 17 ans, qui s'est reproduite 5 fois depuis son arrivée dans les Pyrénées, a réussi à élever ses 2 oursons nés en 2015 jusqu'à dispersion du groupe familial fin avril/début mai. Par la suite, Hvala a été détectée entre Melles, Fos (31) et le Val d'Aran. Un seul jeune a été identifié de façon fiable, à plusieurs reprises, par la génétique sur le massif du Gar/Cagire et la commune de Melles (31). Il s'agit d'un mâle (Flocon) dont le père est Moonboots. Le deuxième jeune (Aran), également typé mâle mais qu'une seule fois, doit être confirmé.



© Generalitat de Catalunya

**Isil** : Détectée en 2015, cette jeune femelle née en 2012 n'a pas été repérée en 2016. Cela ne signifie pas pour autant qu'elle ait obligatoirement disparue car il s'agit d'une ourse relativement discrète. La collecte de nouveaux échantillons biologiques en 2017 sera donc nécessaire pour statuer sur son sort.



© ONCFS Equipe Ours

2015-04-12 19:54:50

**Moonboots** : Ce mâle adulte n'a plus été repéré depuis la mi-mai 2015, alors qu'il était régulièrement détecté les années précédentes à l'ouest du Valier, de part et d'autre de la frontière entre la France et le Val d'Aran. L'année 2017 devrait permettre de confirmer le statut de ce mâle de 10 ans, père d'au moins 4 ours nés entre 2013 et 2015.



© ONCFS Equipe Ours

Bushnell

2016-0

**Nheu** : Non repérée en 2015, cette femelle est réapparue dès le 29 mai 2016 sur la commune de Bonac Irazein (09) avec 3 oursons de l'année. Par la suite, plusieurs indices ont permis de repérer la portée entre Les Bordes sur Lez (09), Melles (31) et le Val d'Aran. 2 oursons sur 3 ont été identifiés. Il s'agit de 2 mâles (S29Slo5 et S29Slo6) dont les pères compatibles sont Pyros et Moonboots (impossible d'exclure l'un ou l'autre car très proches génétiquement).



© Generalitat de Catalunya

**Patoune** : Cette femelle, née en 2012 et fille de Bambou et Pyros n'a pas été détectée en 2016. Toutefois, elle a été identifiée grâce à un échantillon collecté fin 2015 en Catalogne sur la zone la plus septentrionale de l'aire de répartition.

Par contre, son frère Bouba non repéré depuis 2014 est considéré disparu.



© Generalitat de Catalunya

**Pélut** : Né en 2010, fils de Caramelles et Pyros mais aussi frère de Plume, ce mâle a considérablement étendu son domaine vital en 2016 puisqu'il a été identifié de la commune de Seix (09) à la commune de Bossost (Val d'Aran) en passant par la région du Pallars en Catalogne. Aucune descendance de cet ours n'est connue à ce jour.



© ONCFS Equipe Ours

2016-08-23 04

**Pépité** : Ce jeune mâle de 5 ans, fils de Hvala et Pyros, s'est installé depuis 2013 sur la partie orientale de l'aire de répartition des Pyrénées centrales. Au fil des années, il agrandi son domaine vital vers l'ouest et est déjà le père d'au moins 3 oursons de Caramellita et Boavi. Le 11 août, il est photographié avec une femelle (Caramelles probable) dont il est suspecté d'avoir tué les oursons.



© ONCFS Equipe Ours

**Plume** : Née en 2010, fille de Caramelles et Pyros, cette femelle a réussi à élever son ourson (Cachou) né en 2015 jusqu'à la dispersion. Très discrète, elle a par la suite été détectée une seule fois par la génétique sur la commune de Couflens (09) qui fait partie de son domaine vital habituel.



© ONCFS Equipe Ours

**Pyros** : Agé d'environ 28 ans, ce grand mâle a été détecté tout au long de l'année sur quasiment toute l'aire de répartition des Pyrénées centrales, excepté sur sa partie orientale où il rentre en concurrence avec Pépité. Néanmoins, il s'est une nouvelle fois reproduit avec Caramelles dont les oursons ont disparu en juillet. Sa paternité concernant les oursons de Bambou et de Nheu ne peut aussi être exclue à ce jour.



© ONCFS Equipe Ours

2015-09-19 17 27 35

**Régliisse** : Fille de Nheu et de Moonboots, cette femelle de 1,5 an (S26Slo1) a été repérée pour la première fois en 2015 sur la commune de Bonac Irazein (09), territoire habituel de sa mère. Par contre, aucun indice n'a permis de la repérer en 2016. La collecte de nouveaux échantillons biologiques en 2017 sera donc nécessaire pour statuer sur son sort.



**Rodri** : Ce jeune mâle, né en 2014, a été identifié pour la première fois par la génétique (S25Slo1) en 2015 dans le Val d'Aran et à Melles (31). Les parents les plus probables sont Bambou et Moonboots mais cette filiation demande toujours à être confirmée par la génétique. En 2016, le typage d'un échantillon de poils le localise sur la commune d'Aragnouet dans les Hautes-Pyrénées, non loin de la sous-population occidentale (voir § 4.1.).



**Sarousse** : Cette femelle adulte est toujours 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 depuis 2010. Comme les années précédentes, les photos ne la montrent toujours pas suivie. Aucune information n'indique une quelconque cohabitation avec un autre individu.

## 5.2. Résumé de quelques observations visuelles particulières réalisées en 2016

Le 1<sup>er</sup> janvier 2016, lors de l'ascension d'un couloir enneigé, deux alpinistes ont eu la surprise de se voir précédés par un ours qui n'était pas encore entré en tanière à cause d'un début d'hiver très clément. Malgré un rythme naturellement ralenti à cette époque de l'année, l'ours est arrivé en haut du couloir avant les hommes et a disparu.



Entre les 26 avril et 06 mai 2016, 4 ours différents ont été observés sur un même site de la commune de Melles (31). Divers comportement de rut et d'alimentation ont notamment été filmés (Cf L'Echo des Tanières n°25 et 26 avril et mai 2016). Grâce aux crottes trouvées ultérieurement par les chiens Iris et Big (collègue canin du Val d'Aran), 3 des 4 ours ont pu être identifiés. Il s'agit des femelles Châtaigne et Gaïa (filles de Hvala nées en 2013) et du jeune mâle Boet (fils de Caramelles né en 2014).

Une vidéo de ces observations est disponible sur la chaîne Youtube de l'ONCFS : <https://www.youtube.com/watch?v=DF1begKzdiU>

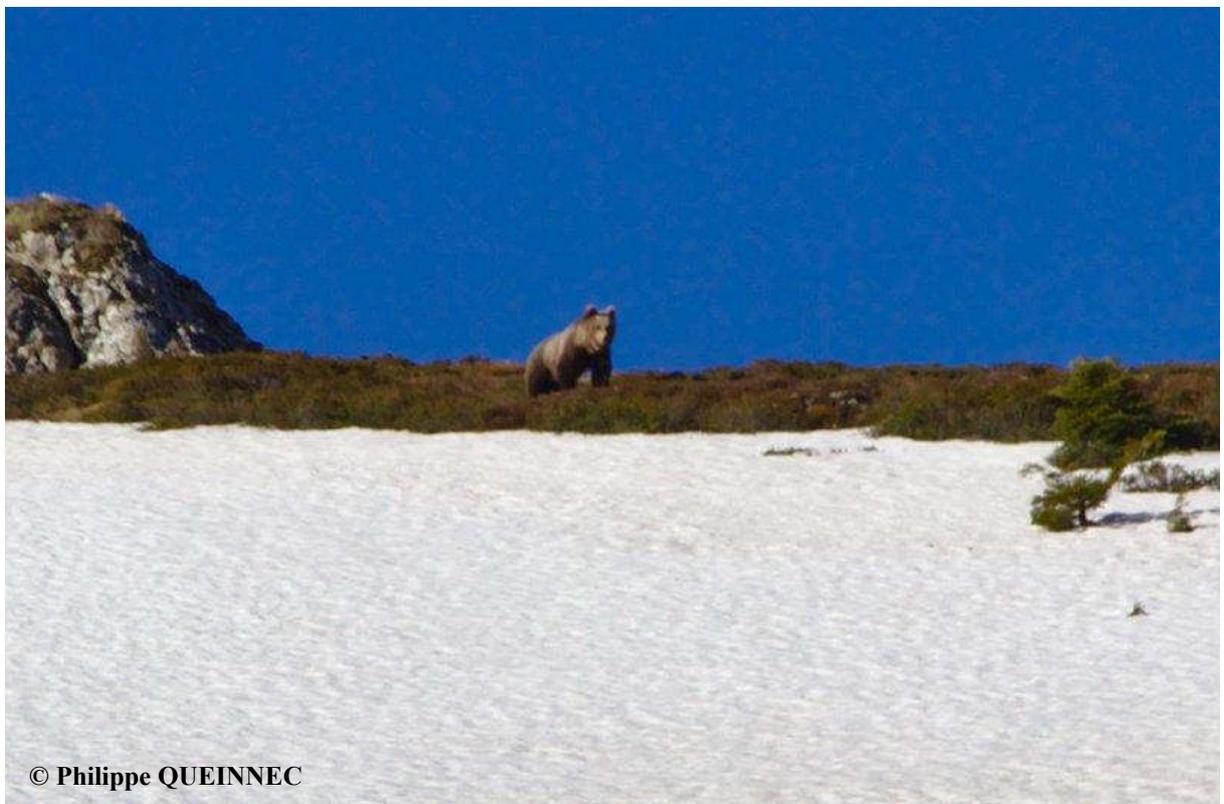


© François MARTIN et Michaël RUMEAU / ROB

**Le 15 mai 2016**, sur la commune de Couflens (09), alors qu'ils photographiaient des isards pendant leur pause déjeuner, un couple de randonneurs a eu la surprise de voir apparaître, à 150 mètres, entre deux mouvements de brume, 1 ourse et ses 3 jeunes de 1,5 an. L'analyse génétique d'une crotte trouvée ultérieurement par Iris sur le site de l'observation a permis de confirmer qu'il s'agissait bien de Caramellita accompagnée de ses jeunes nés en 2015.



**Le 16 mai 2016**, un ours de taille mâle adulte (Cannellito probable) a été photographié et filmé, par deux observateurs différents, au pied du Pic du Midi de Bigorre (65) à plus de 2000 m d'altitude, l'un vers 09h00 sur le versant nord, l'autre vers 10h30 sur le versant sud à 1,5 km de distance. (cf L'Echo des Tanières n°26 – mai 2016).



**Entre les 19 et 26 octobre 2016**, 3 ours différents ont été observés, sur un même site de la commune de Melles (31), mais jamais en même temps contrairement aux observations du mois d'avril. La plus grande partie du temps, les ours consommaient des noisettes. Ces observations illustrent bien le fait d'avoir trouvé les semaines précédentes, notamment dans ce même secteur, une grande quantité de crottes composées uniquement de noisettes. Les subadultes mâles Boet et Flocon y ont été, à cette occasion, typés génétiquement.

Une vidéo de ces observations est disponible sur la chaîne Youtube de l'ONCFS : <https://youtu.be/NSBoZQDzwAs>



© Cédric CABAL / FDC31 / Equipe Ours et Michaël RUMEAU / ROB

**Le 31 octobre 2016**, un ours a été observé à 30/40 mètres par deux randonneurs sur la commune d'Aulus (09). Au vu des dates et de la taille estimée, il peut s'agir du subadulte mâle Fifonet identifié par la génétique le 3 octobre sur la commune voisine d'Auzat (09).



© Dianne et Graham Naylor

## 6 – ACTUALITES, BREVES DU ROB, TRAVAUX ANNEXES

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

Deux sessions de formation (stage ours) d'une journée eurent lieu les 3 et 4 mars 2016 à Villeneuve de Rivière. Elles ont regroupé 15 participants d'horizons divers, futurs membres du ROB : particuliers, membres de services publics, d'administrations et d'associations diverses.

Après plusieurs réunions préparatoires, la réunion du Groupe de Suivi Transfrontalier de l'Ours des Pyrénées (le GSTOP), rassemblant les représentants des provinces espagnoles, de l'Andorre et de la France, s'est déroulée le 15 mars 2016 à Vielha en Val d'Aran. Ce fut l'occasion de confronter les résultats des typages génétiques et des photos afin de proposer conjointement l'Effectif Minimal Détecté pour 2015 ainsi que l'Effectif Minimal Retenu pour 2014. Tous les aspects méthodologiques furent également abordés afin d'homogénéiser toujours plus les protocoles de suivi en vigueur des deux 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 22, 23, et 24 mars 2016.

L'Echo des Tanières, synthèse mensuelle des indices d'ours récoltés principalement lors du suivi systématique, est paru chaque fin de mois, d'avril à novembre. Principalement destinés aux membres du ROB, tous les numéros de ce bulletin, ainsi que les photos et vidéos automatiques, sont en ligne sur notre site internet : <http://www.oncfs.gouv.fr/Les-photos-et-videos-ru533> ainsi que sur la chaîne Youtube de l'O.N.C.F.S. (photos/vidéos uniquement) : [https://www.youtube.com/channel/UCID-DfUjR5\\_4b6jh2nFk-Vg](https://www.youtube.com/channel/UCID-DfUjR5_4b6jh2nFk-Vg)

De même, toujours à destination des membres du ROB, une version réactualisée du Memento du Réseau Ours Brun a été éditée au mois de février 2016. De nouveaux exemples de fiches complétées y ont notamment été ajoutés afin de faciliter leur remplissage.

### **6.2. Productions et travaux annexes**

Tout au long de l'année, l'Equipe Ours de l'O.N.C.F.S. a réalisé divers travaux et publications en parallèle des recherches d'indices sur le terrain. Les publications ont notamment été rédigées grâce aux données récoltées depuis plusieurs années par les membres du Réseau Ours Brun. Voici un résumé des travaux annexes et des productions (parues ou à paraître) réalisés en 2016 :

## **Un chien pour la détection de fèces : une nouvelle technique pour le suivi de l'ours brun dans les Pyrénées.**

Sentilles J et al. 2016, Faune sauvage n°312, 3<sup>ème</sup> trimestre 2016

Sentilles, J., Delrieu N. & Quenette, P.-Y. - ONCFS, UPAD, Equipe Ours, 31800 Villeneuve-de-Rivière.

Dans les Pyrénées, l'estimation de l'abondance de l'Ours brun repose essentiellement sur l'analyse génétique des échantillons de poils et crottes collectés sur le terrain de façon opportuniste et systématique. Bien que d'un intérêt majeur pour l'étude de cette espèce, les fèces sont très difficiles à trouver. Nous avons donc décidé de tester une nouvelle technique de prospection qui repose sur l'utilisation d'un chien (berger belge malinois) spécialement dressé pour détecter et indiquer la présence de cet indice.

Deux ans après le début du dressage, adapté d'une méthode utilisée par une équipe américaine de l'Université de Washington spécialisée dans l'utilisation de chiens pour le suivi de la faune sauvage, les premiers résultats avec notre jeune chienne Iris sont très significatifs. En 2014 et 2015, l'efficacité de cette technique est en effet nettement supérieure aux techniques de suivi systématique classiques, puisqu'il faut compter 4,9 sorties avec le chien pour espérer trouver une crotte contre 245 sans chien. En 2015, le nombre total de crottes collectées est 6 fois supérieur à la moyenne des 5 années précédentes sans chien, et Iris est à l'origine de 87% des fèces d'ours collectées dans les Pyrénées françaises.

Au cours de la saison automnale 2015, 146 crottes ont été trouvées par cette nouvelle technique alors que les années précédentes, durant la même période, le nombre moyens d'indices collectés (tous confondus) n'était que de 79 (min= 61; max= 101). La concentration de ces fèces dans des zones très limitées de l'aire de présence de l'espèce révèle une sélection de ces secteurs pendant la période pré-hivernale d'hyperphagie. Quatre ours différents sur 1 km<sup>2</sup> y ont notamment été identifiés grâce à une sélection de seulement 9 crottes analysées. En 2014 et 2015, sur 20 génotypes différents identifiés (issus de 245 échantillons de poils et crottes), les fèces détectées par Iris ont permis d'en déterminer 9 (issus de 36 échantillons), dont 5 (25 %) l'ont été uniquement grâce à cette technique de détection. Sur ces 5 individus, 3 correspondent aux 3 oursons des deux seules portées détectées sur le versant français en 2014 et 2015.

**Tableau 1- Evolution du nombre d'indices et de crottes trouvés dans les Pyrénées françaises de 2009 à 2015.**

Années	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Total crottes</b>	31	12	36	38	31	33	192
<b>Total indices</b>	491	608	680	712	872	753	901
<b>Nombre de crottes trouvées avec Iris</b>	-	-	-	-	-	17	173



**Dans la nature, une fois la crotte marquée par le chien et collectée par son maître, 1 à 2 minutes sont consacrées au jeu, moment de complicité important...**  
(Photo : J. Delrieu/ONCFS)

L'ensemble de ces résultats laisse donc présager un futur prometteur pour la réalisation de diverses études sur l'ours brun, en cours ou à venir (ex : thèse sur l'analyse de la variabilité du comportement de déprédation de l'ours sur le cheptel domestique), et potentiellement sur d'autres espèces. Un même chien peut en effet être formé à la détection simultanée de fèces de différentes espèces de faune sauvage, voire même à la différenciation d'individus au sein d'une même espèce.

**Analyse de la prédation sur les troupeaux domestiques par un grand carnivore : le cas de l'Ours brun, *Ursus arctos*, dans les Pyrénées et les Alpes.** A. Gastineau, Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) – ONCFS Equipe Ours

Thèse financée par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage et l'École doctorale 227 MNHN-UPMC « Sciences de la Nature et de l'Homme : évolution et écologie. » - période octobre 2016 – octobre 2019

Cette thèse propose de mieux comprendre le phénomène de la prédation par l'Ours brun sur le cheptel domestique dans 2 populations d'ours brun, celle des Pyrénées et des Alpes dans le Trentin, à travers une approche qui vise à mettre en lien le comportement de prédation et le comportement spatial de l'individu. Nous chercherons à analyser comment les changements du comportement spatial (s'il y en a) de l'ours sont associés à la présence temporaire de cheptel domestique dans son habitat. Et comment les mécanismes liés au déplacement de l'animal interagissent avec la présence des troupeaux et avec d'autres facteurs externes et internes propres à chaque individu. Par ailleurs, nous chercherons à comprendre comment les patrons spatio-temporels de la prédation de la population d'ours bruns émergent des déplacements individuels.

L'analyse de la prédation de l'ours sur les troupeaux domestiques sera effectuée à différentes échelles spatiales (domaine vital individuel, paysage) et temporelles (variation intra et interannuelles) associées à différents niveaux d'organisation (individu, population).

Au niveau de la population, il s'agira d'analyser la structure spatio-temporelle de la prédation à travers la recherche de foyers d'attaques, d'examiner si ces foyers sont stables au cours du temps et d'identifier les facteurs biotiques et abiotiques favorisant la prédation sur les troupeaux.

L'analyse au niveau individuel examinera comment l'utilisation de l'espace et les déplacements individuels des ours sont influencés par la présence des troupeaux domestiques. A partir des analyses génétiques d'échantillons biologiques (poils, crottes) associés aux attaques, la variabilité interindividuelle du comportement de prédation sera examinée.



**Photo 1 : Différents facteurs environnementaux autour des estives seront pris en compte dans cette analyse (topographie, présence de zones forestières...).**

Au-delà d'apporter des connaissances sur le comportement de l'ours, cette thèse devrait proposer :

- 1) une méthodologie adaptée à l'analyse spatio-temporelle de la prédation par un grand carnivore,
- 2) des recommandations pour la gestion des populations ursines et des zones d'estive face à une demande sociale grandissante. Elle contribuera ainsi à proposer des éléments de réponses pour la gestion des situations de conflits homme-ours en vue d'une meilleure cohabitation avec cette espèce.

## **Le suivi des chênaies en zones à ours. Objectifs et perspectives.**

*ONCFS - Equipe Ours, en collaboration avec l'ONF et le PNP.*

Ce travail prospectif, initié en automne 2016, d'abord sur les Hautes-Pyrénées, vise à améliorer la connaissance des habitats intensément fréquentés en automne par l'ours et à faciliter ainsi la gestion de la population dans la phase cruciale de préparation à l'hibernation.

En effet, l'alimentation automnale conditionne la survie hivernale chez l'ours brun et contribue aux performances démographiques, en particulier le taux de reproduction supposé lié à l'abondance des fruits d'arrière saison. En automne, les choix alimentaires de l'ours se portent essentiellement sur les fruits secs riches en lipides (glands, fânes, châtaignes, noisettes, ...). Or l'abondance de ces fruits est sujette à de grandes variations annuelles, aussi appelées « masting ». Dans les Pyrénées, les chênaies en particulier, sont en général assez dispersées et de superficie souvent restreinte ce qui leur confère une importance toute particulière.



**Photo 1 : Chênaie d'altitude très fréquentée par les ours les années de forte glandée mais pas uniquement.**

L'objectif premier de ce travail consiste à cartographier les chênaies (sessile, pédonculé, pubescent) sur la base des documents existants (ONF, IFN, CRPF, ONCFS, photographies aériennes ...) et d'observations de terrain réalisées sur le site même ou à distance depuis le versant opposé avec des jumelles. Cette phase de cartographie a débuté à l'automne 2016.

Le second objectif serait l'estimation annuelle de la fructification qui est déjà mesurée sur le territoire national par le Réseau « Potenchêne » (géré par le laboratoire BIOGECO de l'INRA en partenariat avec l'ONCFS et certaines FDC pour une meilleure gestion des populations de sangliers).

Concernant l'ours, l'estimation de la fructification avant la chute des glands (données recueillies par BIOGECO), du poids sec des glands tombés (collectés avec un filet) et de leur nombre restant au sol (disponibles pour l'ours) sont des paramètres intéressants à connaître. L'estimation de la fructification « sur pied » permettrait notamment, en cas de forte glandée, de pouvoir anticiper d'éventuelles concentrations d'ours dans des zones restreintes à l'automne (comme constaté en 2015). De même, l'étude de la quantité et de la qualité des glands disponibles permettrait, par exemple, d'améliorer la connaissance de l'impact de ce type de nourriture sur les taux de reproduction des femelles et de survie des jeunes.

A cette fin, le protocole élaboré par « Potenchêne » propose une bonne base de travail, laquelle se poursuivra en automne 2017 pour s'élargir ensuite à toute la zone à ours.

## 7- CONCLUSIONS

L'analyse des 1055 indices d'ours collectés dans les Pyrénées françaises (hors données GPS de l'ours Goiat), complétée par les données du versant espagnol, permet d'établir le bilan suivant pour les 2 sous-populations. Elles sont situées dans les Pyrénées occidentales et les Pyrénées centrales et sont non connectées bien qu'en 2016, seules les hautes crêtes du massif du Néouvielle - Pic Long - Munia les séparent, soit environ 17 km entre 2 individus appartenant à chacune des deux sous-populations. Néanmoins, la réduction de cet écart due aux seuls déplacements de mâles ne permet pas une connectivité fonctionnelle entre les 2 noyaux. Après l'analyse des données 2016, l'Effectif Minimal Retenu (EMR) 2015 sur l'ensemble du massif des Pyrénées est de 32 individus, l'Effectif Minimal Détecté (EMD) 2016 sur l'ensemble du massif des Pyrénées est de 39 individus dont trois sont morts dans l'année et l'aire de répartition totale est estimée à 4800km<sup>2</sup>. Ils sont répartis comme suit :

**1 - Dans les Pyrénées occidentales**, l'Effectif Minimal Détecté (EMD) en 2016 est de 2 individus, pour une aire de répartition estimée à 1300 km<sup>2</sup>. Bien qu'en forte régression au cours de ces 4 dernières années (moins 900 km<sup>2</sup>), elle s'étend de nouveau sur le versant sud (Aragon, Navarre) après sa courte disparition en 2015 et s'élargit nouvellement au massif du Pic du Midi de Bigorre. Depuis 2011, cette sous-population est composée de 2 mâles.

**2 - Dans les Pyrénées centrales**, l'aire de répartition est estimée à 3500 km<sup>2</sup>, dont 1700 km<sup>2</sup> en France. Elle poursuit son extension de façon régulière (1400 km<sup>2</sup> de plus en 3 ans), particulièrement cette année sur sa partie ouest en France. Cette sous-population est relativement jeune (81 % des individus détectés ont moins de 9 ans). Elle est composée de 17 adultes (dont 12 femelles), 10 subadultes (de 1 à 3 ans) et 10 oursons de l'année avec un sexe ratio équilibré calculé sur les animaux de sexe connu (15 mâles / 15 femelles).

Cinq portées, cumulant au total 10 oursons, ont été détectées en 2016. Seulement 5 d'entre eux ont pu être identifiés par la génétique. Dans l'état actuel de nos connaissances, 2 pères ont été identifiés (Pyros et Pépite). Pépite, âgé de 5 ans est déjà le père d'au moins 3 ours nés en 2015 et 2016. Un cas de mortalité a été constaté en 2016, il s'agit d'une ourse subadulte probablement née en 2014 qui n'avait pu être identifiée auparavant. De plus, 2 oursons de l'année ont disparu au cours de l'été. Quatre ours n'ont pu être détectés cette année (Isil, Moonboots, Patoune et Réglisse) mais ne peuvent pas encore être considérés disparus. Les ours Noisette, Bouba et 2 oursons nés en 2014 sont considérés disparus car non repérés depuis deux ans. Par contre, les 6 oursons nés et détectés en 2015 ont été repérés vivants en 2016. En 2017, le nombre de femelles susceptibles d'être suivies est estimé à 8 (Hvala, Caramellita, Callisto, Plume, Caramelles, Gaïa, Chataigne et Sarousse) voire 10 si l'on compte Isil et Patoune (non détectées en 2016 mais non considérées disparues).

Au final, l'Effectif Minimal Détecté 2016 sur le noyau des Pyrénées centrales est de 37 individus dont 3 sont morts dans l'année et sa tendance générale est à la hausse. Cette augmentation s'explique notamment par la présence des 5 portées, un bon taux de survie des jeunes nés en 2015 mais aussi par la détection de 3 individus en 2016 non repérés en 2015. L'ajout de ces 3 individus à l'EMD de 2015, permet donc d'atteindre un Effectif Minimal Retenu (EMR) de 30 individus pour cette même année.

L'EMR est l'indice qui doit être pris en compte pour évaluer la dynamique de cette méta-population car il permet de corriger l'EMD les années précédentes. Rappelons que ces évaluations d'effectifs n'ont pas d'intervalles de confiance. Il est donc important d'évaluer la tendance démographique sur plusieurs années et non pas d'une année sur l'autre, ce qui

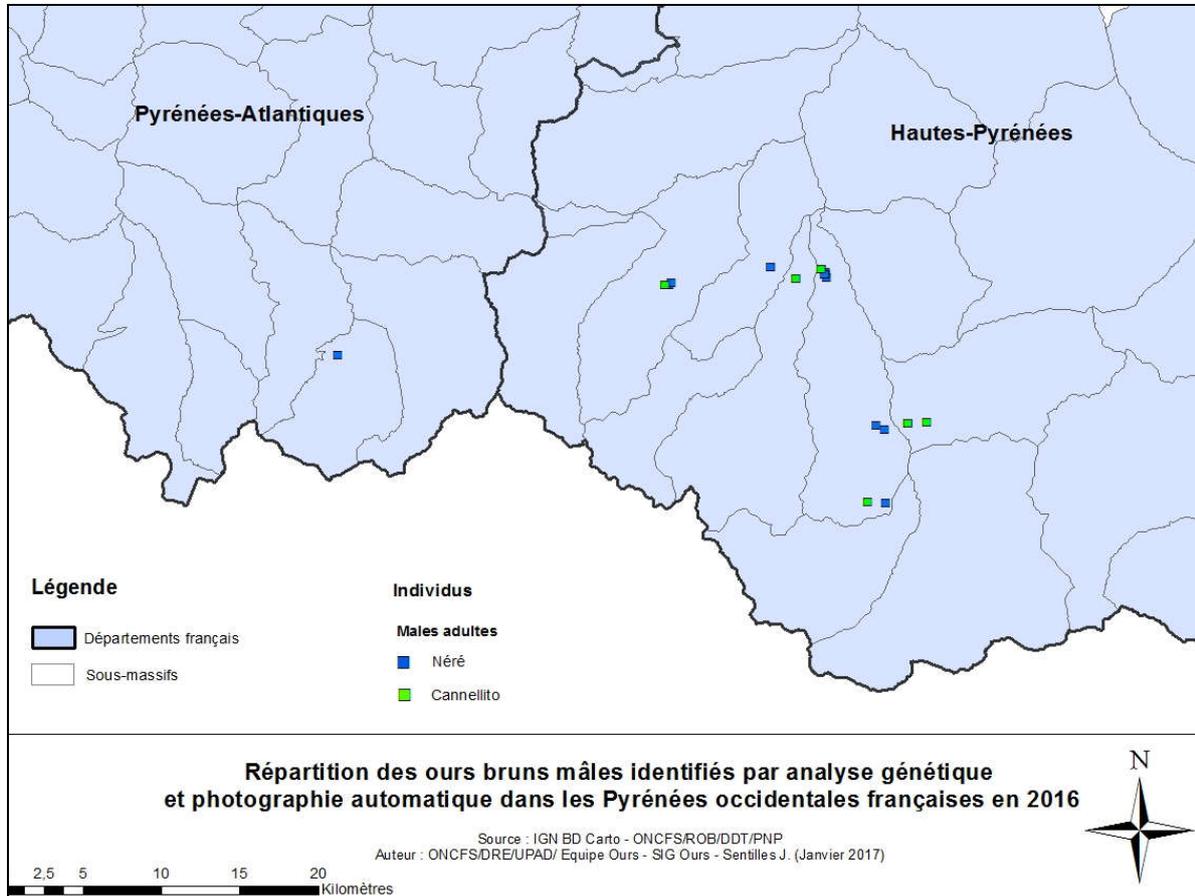
pourrait entraîner un biais dans l'analyse de la dynamique cette population. Entre 2006 et 2015, le taux d'accroissement moyen annuel calculé avec l'EMR est de -7,4 % pour la sous-population des Pyrénées occidentales et de 11,8 % pour celle des Pyrénées centrales.

En 2017, le nombre de femelles susceptibles d'être suivies est estimé à 8 (Hvala, Caramellita, Callisto, Plume, Caramelles, Gaïa, Chataigne et Sarousse) voire 10 si l'on compte Isil et Patoune (non détectées en 2016 mais non considérées disparues).

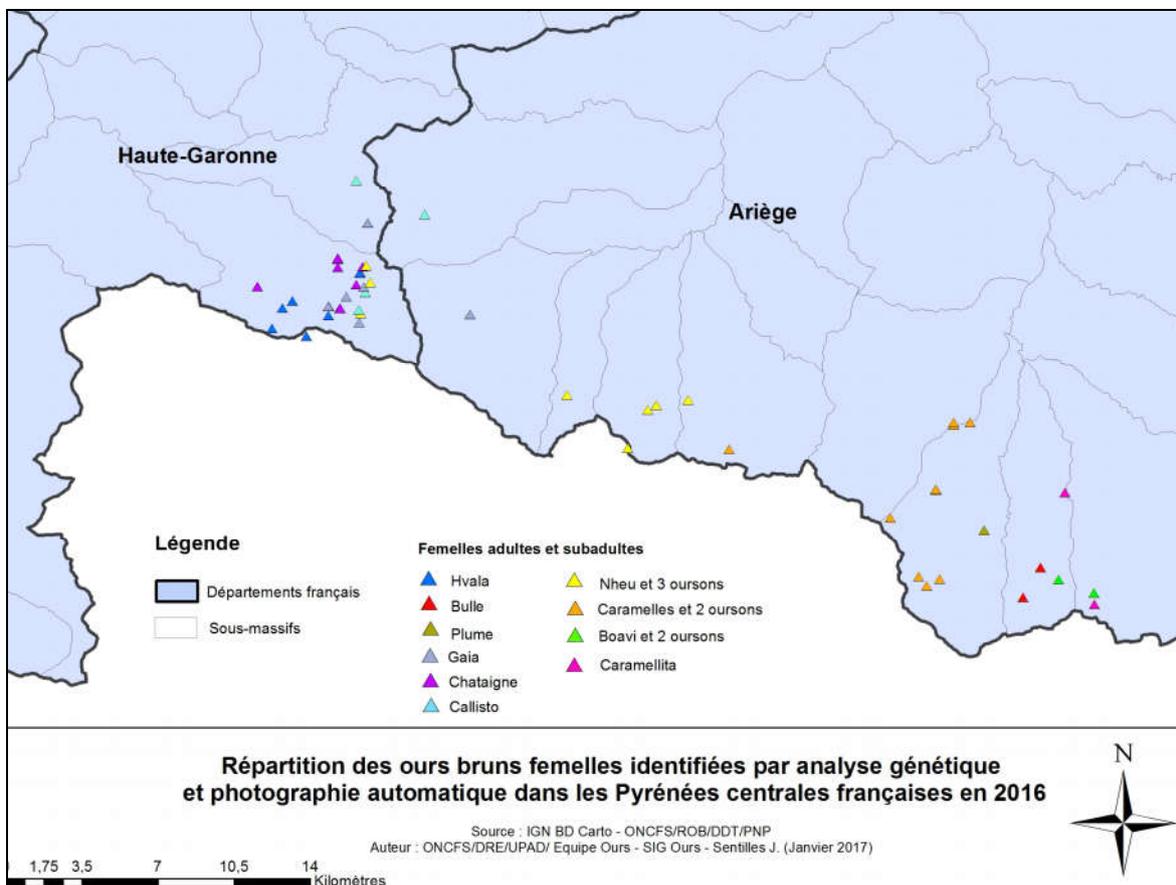
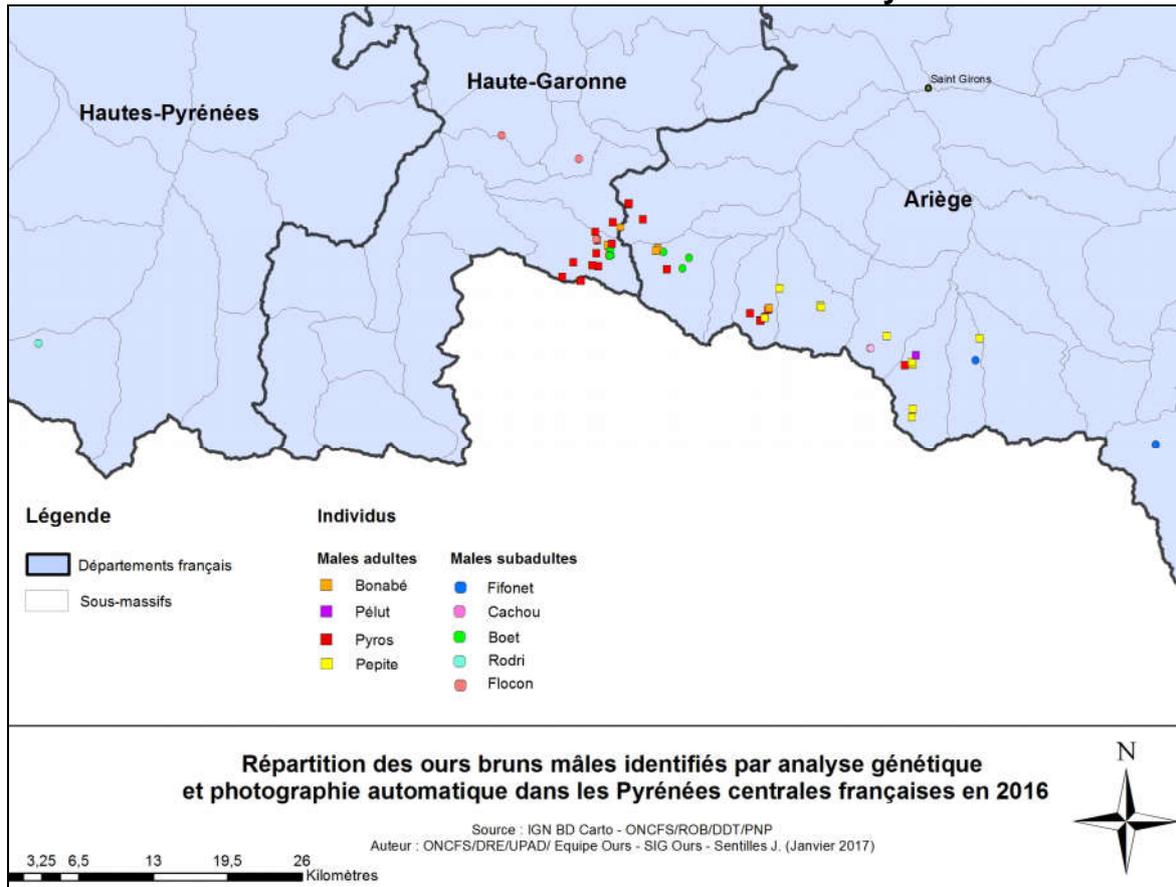
Concernant les méthodes opportuniste et systématique de suivi de la population, l'analyse de leurs rendements respectifs et leur complémentarité nous conduit à les poursuivre, tout en continuant à les améliorer au cours du temps. La technique de recherche de crottes avec un chien sera également poursuivie en 2017 au vu des performances en constante amélioration.

## ANNEXES

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



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



## Annexe 2 : Résultats des typages génétiques pratiqués sur les échantillons récoltés en France en 2016.

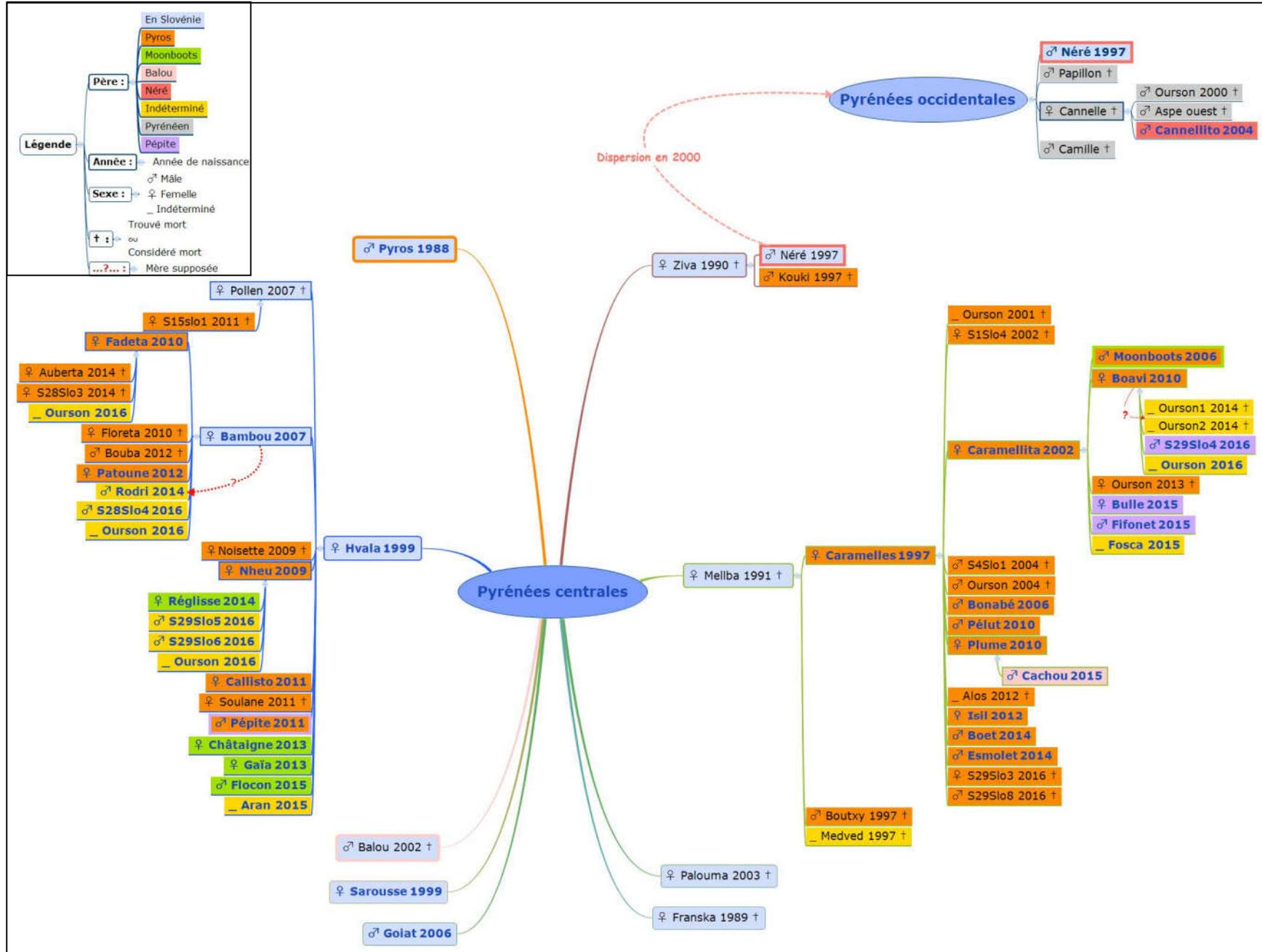
(Les noms d'individus marqués « possible » sont indiqués pour information car issus d'un génotypage de qualité moyenne. Ils ne sont donc pas repris dans les analyses démographiques et spatiales individuelles.)

Dept	Commune	Type indice	Date estimée	Sexe	Nom individu
9	COUFLENS	Poils	30-mars-16	Indéterminé	Indéterminé
9	COUFLENS	Poils	11-avr-16	Mâle	Pépité
9	SENTEIN	Poils	15-avr-16	Femelle	Callisto
9	USTOU	Poils	24-avr-16	Indéterminé	Indéterminé
9	SAINT-LARY	Poils	04-juin-16	Femelle	Callisto
9	SEIX	Poils	08-juin-16	Mâle	Cachou
9	COUFLENS	Poils	05-juin-16	Mâle	Pépité
9	COUFLENS	Poils	16-mai-16	Femelle	Plume
9	LES BORDES-SUR-LEZ	Crotte	12-juin-16	Indéterminé	Indéterminé
9	LES BORDES-SUR-LEZ	Crotte	12-juin-16	Indéterminé	Indéterminé
9	LES BORDES-SUR-LEZ	Crotte	11-juin-16	Indéterminé	Indéterminé
9	LES BORDES-SUR-LEZ	Crotte	13-juin-16	Indéterminé	Indéterminé
9	LES BORDES-SUR-LEZ	Crotte	13-juin-16	Indéterminé	Indéterminé
9	LES BORDES-SUR-LEZ	Crotte	13-juin-16	Indéterminé	Indéterminé
9	LES BORDES-SUR-LEZ	Crotte	12-juin-16	Indéterminé	Nheu
9	COUFLENS	Crotte	15-mai-16	Femelle	Bulle
9	USTOU	Crotte	18-mai-16	Mâle	Fifonet
9	SENTEIN	Poils	18-juin-16	Mâle	Boet
9	SENTEIN	Poils	28-juin-16	Mâle	Boet
9	SEIX	Poils	28-juin-16	Femelle	Caramelles
9	BONAC-IRAZEIN	Poils	04-juil-16	Mâle	Bonabé
9	ANTRAS	Poils	07-juil-16	Mâle	Boet possible
9	COUFLENS	Poils	22-juil-16	Mâle	Pelut
9	COUFLENS	Poils	21-juil-16	Mâle	Pépité
9	ANTRAS	Poils	09-août-16	Mâle	Bonabé
9	USTOU	Poils	08-août-16	Femelle	Boavi
9	USTOU	Poils	09-août-16	Femelle	Caramellita
9	SENTEIN	Poils	24-juil-16	Femelle	Gaïa
9	COUFLENS	Poils	21-août-16	Femelle	Caramelles
9	COUFLENS	Poils	23-août-16	Femelle	Caramelles
9	LES BORDES-SUR-LEZ	Poils	18-août-16	Femelle	Caramelles
9	LES BORDES-SUR-LEZ	Poils	26-août-16	Mâle	Pépité
9	LES BORDES-SUR-LEZ	Poils	23-août-16	Mâle	Pépité
9	LES BORDES-SUR-LEZ	Poils	20-août-16	Femelle	Caramelles
9	LES BORDES-SUR-LEZ	Poils	09-sept-16	Mâle	Pépité
9	LES BORDES-SUR-LEZ	Poils	29-août-16	Mâle	Pépité
9	COUFLENS	Poils	16-août-16	Femelle	Bulle
9	AUZAT	Poils	03-oct-16	Mâle	Fifonet
9	USTOU	Crotte	22-juin-16	Indéterminé	Indéterminé
9	USTOU	Crotte	22-juin-16	Indéterminé	Indéterminé
9	USTOU	Crotte	22-juin-16	Indéterminé	Indéterminé
9	SEIX	Crotte	28-juin-16	Femelle	S29-SLO3

Dept	Commune	Type indice	Date estimée	Sexe	Nom individu
9	ANTRAS	Crotte	23-juil-16	Indéterminé	Indéterminé
9	COUFLENS	Crotte	06-août-16	Mâle	S29-SLO4
9	COUFLENS	Crotte	06-août-16	Indéterminé	Indéterminé
9	COUFLENS	Crotte	06-août-16	Indéterminé	Indéterminé
9	COUFLENS	Crotte	06-août-16	Indéterminé	Indéterminé
9	USTOU	Crotte	20-août-16	Femelle	Caramellita
9	ANTRAS	Crotte	07-sept-16	Indéterminé	Indéterminé
9	SEIX	Crotte	05-oct-16	Femelle	Caramelles
9	SEIX	Crotte	05-oct-16	Femelle	Caramelles
9	SAINT-LARY	Crotte	13-août-16	Mâle	Pyros
9	SENTEIN	Crotte	11-sept-16	Mâle	Boet
9	ANTRAS	Crotte	16-sept-16	Mâle	Bonabé
9	SEIX	Crotte	22-sept-16	Femelle	Caramelles
9	SEIX	Crotte	04-oct-16	Femelle	Caramelles
9	BONAC-IRAZEIN	Crotte	24-juil-16	Indéterminé	Indéterminé
9	BONAC-IRAZEIN	Crotte	24-juil-16	Indéterminé	Indéterminé
9	BONAC-IRAZEIN	Crotte	26-juil-16	Indéterminé	Indéterminé
9	BONAC-IRAZEIN	Crotte	27-juil-16	Mâle	S29-SLO5
9	BONAC-IRAZEIN	Crotte	28-juil-16	Mâle	S29-SLO6
31	MELLES	Poils	24-mars-16	Mâle	Bonabé
31	FOS	Poils	11-avr-16	Mâle	Boet possible
31	MELLES	Poils	26-avr-16	Femelle	Callisto
31	FOS	Poils	26-avr-16	Mâle	Bonabé
31	MELLES	Poils	17-mai-16	Femelle	Gaïa
31	FOS	Poils	15-mai-16	Femelle	Hvala
31	MELLES	Poils	06-juin-16	Mâle	Bonabé
31	FOS	Poils	07-juin-16	Femelle	Châtaigne
31	MELLES	Crotte	03-mai-16	Indéterminé	Indéterminé
31	MELLES	Crotte	03-mai-16	Mâle	Boet
31	MELLES	Crotte	03-mai-16	Femelle	Gaïa
31	MELLES	Crotte	03-mai-16	Indéterminé	Indéterminé
31	MELLES	Crotte	03-mai-16	Femelle	Châtaigne
31	MELLES	Crotte	22-avr-16	Femelle	Gaïa
31	MELLES	Crotte	16-avr-16	Femelle	Gaïa
31	MELLES	Poils	18-juin-16	Femelle	Gaïa
31	MELLES	Poils	06-juil-16	Femelle	Châtaigne
31	MELLES	Poils	25-juil-16	Mâle	Bonabé
31	MONCAUP	Poils	02-août-16	Indéterminé	Indéterminé
31	MELLES	Poils	18-août-16	Indéterminé	Indéterminé
31	BOUTX	Poils	01-août-06	Femelle	Callisto
31	MELLES	Poils	16-juil-16	Femelle	Châtaigne
31	BOUTX	Poils	01-août-16	Indéterminé	Flocon probable
31	MELLES	Poils	16-sept-16	Femelle	Châtaigne
31	SODE	Poils	19-sept-16	Indéterminé	Indéterminé

Dept	Commune	Type indice	Date estimée	Sexe	Nom individu
31	BEZINS-GARRAUX	Poils	04-sept-16	Mâle	Flocon
31	MELLES	Poils	18-sept-16	Femelle	Châtaigne
31	MELLES	Poils	20-sept-16	Femelle	Châtaigne
31	MELLES	Poils	06-oct-16	Mâle	Pyros
31	MELLES	Poils	06-oct-16	Mâle	Pyros
31	MELLES	Poils	12-oct-16	Mâle	Bonabé
31	MELLES	Poils	02-août-16	Mâle	Flocon
31	MELLES	Crotte	15-sept-16	Mâle	S29-SLO5
31	MELLES	Crotte	19-sept-16	Femelle	Gaïa
31	MELLES	Crotte	24-sept-16	Femelle	Callisto
31	MELLES	Crotte	03-oct-16	(Mâle)	Boet
31	MELLES	Crotte	10-oct-16	Mâle	Flocon
31	MELLES	Crotte	11-oct-16	Mâle	Flocon
31	MELLES	Crotte	16-oct-16	Mâle	Boet
65	ESTAING	Poils	23-mai-16	Mâle	Néré
65	CAUTERETS	Poils	24-mai-16	Mâle	Néré
65	VISCOS	Poils	25-mai-16	Mâle	Cannellito
65	LUZ-SAINT-SAUVEUR	Poils	26-mai-16	Mâle	Cannellito probable
65	VISCOS	Poils	02-juin-16	Mâle	Néré
65	LUZ-SAINT-SAUVEUR	Poils	02-juil-16	Mâle	Cannellito
65	GEDRE	Poils	03-juil-16	Mâle	Néré
65	LUZ-SAINT-SAUVEUR	Poils	03-juil-16	Mâle	Cannellito
65	LUZ-SAINT-SAUVEUR	Poils	23-juin-16	Mâle	Néré
65	CAUTERETS	Poils	15-juil-16	Indéterminé	Indéterminé
65	ARAGNOUET	Poils	20-oct-16	Mâle	Rodri

### Annexe 3 : Arbre généalogique de la population d'ours brun dans les Pyrénées, de 1996 à 2016.



## RESUME

La population d'ours bruns présente dans les Pyrénées fait l'objet d'un suivi annuel transfrontalier impliquant les services andorrans, espagnols et français. 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 (dommages, témoignages) ou systématique (opérations programmées).

En 2016, le ROB a collecté et validé 1055 indices de présence (hors données GPS de Goiat), soit une augmentation de 17,1 % par rapport à 2015. Les poils (36,1 %), photos-vidéo (21,6 %), crottes (18,3 %), prédatons (11,5 %) et les pistes (9,3 %) représentent l'essentiel des données. Les services espagnols, toutes provinces confondues ont récolté 799 indices : 52 % de photos-vidéo, 26 % d'échantillons de poils, 12 % de crottes, 5 % de prédatons... En Andorre aucun indice n'a été collecté.

Côté français, 111 attaques sur bétail domestique et 10 sur ruchers ont été recensées, contre 88 et 5 en 2015. En Espagne, le nombre d'attaques (bétail domestique + ruches) a aussi augmenté, passant de 18 en 2015 à 43 en 2016. Néanmoins, depuis 2006, sur l'ensemble du massif pyrénéen, la tendance générale des attaques sur le bétail domestique est stable.

En 2016, sur le versant français, 433 sorties journalières ont été consacrées au suivi systématique par itinéraire et 285 au suivi systématique par photo automatique avec un pourcentage de sorties positives respectivement de 22,2 % et 24,2%. Les résultats obtenus confirment l'efficacité et la complémentarité des suivis opportuniste et systématique : l'opportuniste étant plus adapté pour renseigner l'aire de présence, le systématique pour estimer l'effectif de la population.

La population est toujours composée de deux sous-populations non connectées situées l'une dans les Pyrénées occidentales et l'autre dans les Pyrénées centrales. Bien que l'écart entre les 2 noyaux se soit réduit cette année, les seuls déplacements des mâles ne permettent pas une connectivité fonctionnelle entre ces 2 noyaux. L'Effectif Minimal Détecté en 2016, pour chacune de ces deux sous-populations, est de 2 individus sur le noyau occidental et de 37 sur le noyau central dont 3 sont morts au cours de l'année.

Dans les Pyrénées occidentales, l'aire de répartition s'étend sur 1300 km<sup>2</sup>, soit à peine plus qu'en 2015. Non détectée en 2015, l'espèce est de nouveau repérée en Navarre et en Aragon. En France, elle se répartit sur l'est des Pyrénées Atlantiques et l'ouest des Hautes-Pyrénées. Depuis 2011, cette sous-population est composée de 2 mâles adultes. Elle est donc vouée à disparaître.

Dans les Pyrénées centrales, l'aire de répartition couvre 3500 km<sup>2</sup> sur trois départements français (Ariège, Haute-Garonne et l'est des Hautes-Pyrénées) et deux provinces espagnoles (Aragon, Catalogne) et a poursuivi son extension (1400 km<sup>2</sup> d'extension depuis 2013). En 2016, son élargissement est notable vers l'ouest, en Haute-Garonne et sur la partie orientale des Hautes-Pyrénées. Un cas de mortalité a été constaté. Il s'agit d'une ourse subadulte (sœur d'Auberta) retrouvée morte dans le Val d'Aran (hypothèse de prédation possible par un mâle adulte). Quatre individus (Bouba, Noisette, 2 oursons de 2014) non détectés depuis 2 ans sont considérés « disparus ». En revanche, tous les oursons nés en 2015 ont survécu ce qui démontre un taux de survie des jeunes élevé cette année. Néanmoins, les 2 oursons de Caramelles nés en 2016 n'ont pas survécu. Cette sous-population est composée de 15 femelles, 15 mâles et 7 indéterminés. On distingue 17 adultes potentiellement reproducteurs (12 femelles et 5 mâles), 10 subadultes et 10 oursons de l'année (5 portées composées respectivement de 1, 2, 2, 2 et 3 oursons).

La détection de 3 ours en 2016, non repérés en 2015, permet donc d'ajouter 3 individus à l'EMD 2015, pour obtenir ainsi un Effectif Minimal Retenu (EMR) 2015 de 2 ours en Pyrénées occidentales et de 30 en Pyrénées centrales. L'EMR est l'indice qui estime le mieux l'effectif de la population car il tient compte des corrections apportées à l'EMD les années précédentes. Sur la base de l'EMR, le taux d'accroissement moyen annuel, entre 2006 et 2015, est de -7,4 % pour la sous-population des Pyrénées occidentales et de 11,8 % pour celle des Pyrénées centrales.

De manière générale ces dernières années, l'augmentation du nombre de femelles suites reflète relativement bien la tendance générale de la population centrale qui est en croissance régulière.

Enfin, depuis le renforcement de 2006, 4 mâles ont participé à la reproduction : Pyros (longtemps géniteur exclusif), Moonboots, Balou (1 seul descendant) et Pépite (âgé de 5 ans et déjà père d'au moins 3 oursons).

## SUMMARY

The brown bear population in the Pyrenees is annually monitored by cross-border services involving Andorran, Spanish and French teams. The Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (National Hunting and Wildlife Agency) in the framework of the Brown Bear Network (ROB) has the charge of this task across the French Pyrenees. The Monitoring uses opportunistic (damages on livestock, testimonies) or systematic techniques (sampling design) to collect presence cues of the species.

During 2016, the ROB has collected and validated 1055 bear signs, an increase of 17 % compared to 2015. Hairs (36,1 %), photo-video by camera traps (21,6 %), scats (18,3 %), predations (11,5 %); tracks (9,3 %) and 3,2 % other cues are the main data collected. Spanish services, across all provinces, have gathered 799 cues: 52 % photo-videos camera traps, 26 % of hair samples, 12 % scats, 5 % predations. In Andorra no cue of brown bear was collected in 2016.

On the French side, 111 attacks on domestic livestock and 10 on beehives have been identified, but respectively 88 and 5 in 2015. In Spain, bear attacks have also increased from 18 in 2015 to 45 in 2016, an increasing of 67%. Nevertheless, any significant increase of damages is observed since 2006.

In 2016, on the French side of Pyrenees, 433 prospection days were devoted to systematic monitoring through predefined trails and 285 to systematic visits of camera traps with 22,2 and 24,2 % of positive visits respectively. The comparative analysis of results of opportunistic and systematic techniques reinforces the efficiency of the two methods and the fact that they complement each other. Thus, the opportunist method appears to be more relevant to inform distribution area, while the systematic method allows to better estimate the population size

The Pyrenean brown bear population is still split up into two unconnected subpopulations, one located in the western Pyrenees and the other in the central Pyrenees. However, in 2016, they are at least separated by the high ridges of the massif Néouvielle-Pic Long-Munia, so at least 17 km between 2 individuals belonging to each sub population. Even if the distance between the 2 nucleus decreases, there is not functional connectivity since this phenomenon results only of males movements. The Minimum Size Detected (EMD) in 2016 for each nucleus is respectively 2 individuals in western Pyrenees and 37 individuals in central Pyrenees, with 3 individuals died during the year.

In the western Pyrenees, the distribution range extends over 1 300 km<sup>2</sup>, slightly more than in 2015. After a short disappearance in 2015, we observed a coming back of the species in Navarra and Aragon. In France, this area spreads over the eastern of the Pyrenees-Atlantiques and the western of the Hautes-Pyrenees. Since 2011, this population is composed of two adult males.

In the central Pyrenees, the distribution area covers 3500 km<sup>2</sup> on three french departments (Ariège, Haute-Garonne, east of Hautes Pyrenees) and two Spanish provinces (Aragon, Catalonia) and continues to expand steadily (1400 km<sup>2</sup> more since 2013). In 2016, the enlargement was mainly observed in the west direction, in the Haute Garonne and the east of the Hautes Pyrénées. A fresh carcass of a subadult (sister of Auberta) was discovered in Val d'Aran (Spain). A predation by an adult male is suspected. Four individuals (Bouba, Noisette, 2 cubs born in 2014) not detected since 2 years are considered as "missing bears". On the other hand, all the cubs born in 2015 have a good survival since they were all detected in 2016. The two cubs of the female Caramelles born in 2016 have not survived. The central population is composed of 15 females, 15 males and 7 not determined. We distinguish 17 adults (12 females and 5 males), 10 subadultes and 10 cubs of the years (5 litters of 1, 2, 2 and 3 cubs).

The detection of 3 individuals in 2016, not detected in 2015, allows to add 3 individuals of the 2015 EMD. So, we have a Minimum Retained Size (EMR) in 2015 of 2 bears in western population and 30 bears in central Pyrenees.. The EMR is a better estimation of population size than EMD because it allows to correct the EMD of previous years. From the EMR, the average annual growth during the 2006-2015 period is -7.4% for western Pyrenees sub-population and 11.8% for central Pyrenees. Since several years, the increase of females with cubs of the year reflects the positive trend of the central Pyrenees population. Finally, since the translocations of 2016, 4 males have participate to the reproduction: Pyros (the main sire since 1997), Moonboots, Balou (1 descendant) and Pépite (5 years old and father of at least 3 cubs).

## RESUMEN

El censo coordinado de la población del oso pardo en los Pirineos es hecho cada año por los servicios de los ministerios del medio ambiente españoles, andorranos y franceses. En Francia, la Red Oso Pardo del Oficina Nacional de la Caza y de la Fauna Salvaje (ONCFS) esta encargada de este trabajo. El seguimiento utiliza 2 técnicas de búsqueda de indicios de presencia, una de manera oportunista (daños, testimonios), otra sistemática (operaciones programadas).

En 2016, la Red Oso Pardo ha confirmado 1055 indicios de presencia (sin datos GPS del oso Goiat), que representan una aumentación del 17,1 % en relación a 2015. Por tipo de indicio, se notan el 36,1 % de muestras de pelo, el 21,6 % de fotos-videos, el 18,3 % de excrementos, el 11,5 % de ataques sobre animales domesticos o colmenas, el 9,3 % de rastros y el 3,2 % de otros tipos. En España, todas provincias juntas, fueron encontrados 799 indicios : el 52 % de foto-videos, el 26 % muestras de pelos, el 12 % de excrementos, el 5 % de predaciones sobre el ganado ovino... En Andorra ningún indicio fue detectado en 2016.

Del lado francés, 111 ataques sobre animales domesticos y 10 sobre colmenas fueron registradas, a respecto de 88 y 5 en 2015. En España, este número aumento de 18 en 2015 a 43 en 2016. Sin embargo, desde 2006, sobre el conjunto de los Pirineos, la tendencia está estable.

En Francia, en 2016, 433 acciones de seguimiento sistemático por recorrido y 285 por seguimiento foto trampeo fueron realizadas, con un 22,2 % y el 24,2 % de visitas positivas. El análisis comparativo de los resultados respectivos de las técnicas oportunistas y sistemáticas confirmen sus eficacia y complementariedad : la oportunista es más adaptada por el conocimiento del área de distribución, la sistemática para estimar el tamaño de la población.

La población se divide siempre en 2 distintas subpoblaciones no conectadas, una en el pirineo occidental y otra en la parte central. Aunque la distancia entre las 2 subpoblaciones se reduce este año, los únicos movimientos de machos no permitan una conectividad funcional entre los 2 núcleos. El efectivo Minimal Detectado en 2016, por cada población, es de 2 individuos en el núcleo occidental y 37 en el central de que 3 son muertos durante el año.

En los pirineos occidentales, el área de distribución es estimada a 1 300 km<sup>2</sup>, sea un poco más que la de 2015. Después su desaparición en 2015, se nota de nuevo la presencia de la especie en Aragón y Navarra. En Francia, la especie es presente al este de los Pirineos Atlánticos y al oeste de los Hautes Pyrenées. Desde 2011, esta subpoblación se compone de 2 machos adultos. Esta dedicada a desaparecer.

En los pirineos centrales, el área de distribución cubre 3500 km<sup>2</sup>, sobre tres departamentos (09, 31, 65 parte oriental) y 2 provincias españolas (Aragón parte oriental, Catalunya) y prosigue su extensión (aumento de 1400 km<sup>2</sup> desde 2013). En 2016, el alargamiento geográfico es más significativo hacia al oeste, en el Haute Garonne y la parte oriental de los Hautes Pyrenées. Un caso de mortalidad fue registrado. El cadáver de una hembra subadulto (posible hermana de Auberta) fue descubierta en el Val d'Aran (caso de predación probable por un macho adulto). Cuatro individuos (Bouba, Noisette, 2 crías de 2014) no detectados desde 2 años están considerados como "desaparecidos". En cambio, todas las crías de 2015 sobreviven así desmontan un buen porcentaje de supervivencia. Aunque las 2 crías de Caramelles de 2016 no sobreviven. Esta población se compone de 15 hembras, 15 machos y 7 indeterminados. Se distingue 17 adultos potencialmente reproductores (12 hembras y 5 machos), 10 subadultos y 10 crías del año (5 camadas respectivamente compuestas de 1,2,2,2, y 3 crías).

El descubrimiento de 3 osos en 2016, no detectados en 2015, permite de añadir 3 individuos al EMD 2015, para obtener un Efectivo Minimal Retenido (EMR) 2015 de 2 osos en el Pirineo occidental y de 30 en el Pirineo central. El EMR es el indicio lo mejor para la estimación del efectivo de la población por que pone en cuenta las correcciones aportadas al EMD de los años anteriores. Sobre el basis del EMR, el índice de incremento anual, entre 2006 y 2015, es de -7,4 % por la subpoblación del Pirineo occidental y de 11,8% por la central.

Más generalmente, estos últimos años, el incremento del número anual de hembras con crías refleja bien la tendencia general de la población central que está en crecimiento regular. Además, desde el reforzamiento de 2006, 4 machos han participado a la reproducción : Pyros (de muchos años, genitor exclusivo), Moonboots, Balou (1 descendente) y Pepito (5 años de edad, ya padre de 3 crías).