

SUIVI DE L'OURS BRUN DANS LES PYRENEES FRANCAISES

Rapport annuel Année 2017



Rapport élaboré par
J.J. CAMARRA, J. SENTILLES, C. VANPE, 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

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

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	4
1 – INTRODUCTION	5
2 – METHODOLOGIE	6
2.1. Les méthodes de suivi.....	6
2.1.1. - Suivi opportuniste :	6
2.1.2. - Suivi systématique :	6
2.2. Méthodes d’analyse des données et estimation de l’EMD et de l’EMR.....	8
3 – RESULTATS DU SUIVI DE LA POPULATION	9
3.1. Bilan du suivi	9
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
3.2. Bilan de la prédation	14
3.3. Données provenant de l’Espagne et de l’Andorre.....	17
4 – ANALYSE DES RESULTATS DU SUIVI DE LA POPULATION	18
4.1. Aire de répartition des indices de présence recueillis	18
4.2. Evaluation par technique de suivi de la taille et de la composition de la population par zones géographiques.....	19
4.2.1. Typages génétiques du matériel biologique recueilli :	19
4.2.2. Analyse des photos et vidéos automatiques :	22
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 en France et en Espagne, par technique de suivi :	25
4.3. Bilan démographique par zone géographique.....	26
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 et survie des jeunes :	30
4.3.5. Effectif minimal retenu (EMR) :	30
5 – COMPORTEMENTS INDIVIDUELS, OBSERVATIONS VISUELLES	32
5.1. Comportements individuels.....	32

5.2. Résumé de quelques observations visuelles particulières réalisées en 2017	39
6 – ACTUALITES, BREVES DU ROB, TRAVAUX ANNEXES.....	41
6.1. Stages, réunions, collaboration internationale, communication	41
6.2. Productions et travaux annexes	41
7– CONCLUSIONS	44
ANNEXES	46
Annexe n° 1.a : Localisation des ours identifiés dans les Pyrénées occidentales.....	46
Annexe n° 1.b : Localisation des ours identifiés dans les Pyrénées centro-orientales.	47
Annexe 2 : Résultats des typages génétiques pratiqués sur les échantillons récoltés en France en 2017.....	48
Annexe 3 : Arbre généalogique de la population d’ours brun dans les Pyrénées, de 1996 à 2017.....	51
RESUME	52
SUMMARY	53
RESUMEN.....	54

REMERCIEMENTS

Nous remercions les quelques 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
ADET, ANC	31	Associations
ASPP 65	65	Association
ANA	09	Association
ALTAÏR Nature	09, 31, 65	Association
FDC	09, 11, 31, 64, 65, 66	Associations
FERUS	09, 11, 31, 64, 65, 66	Associations
Réserves Naturelles Catalanes	66	Association
FIEP, SEPANSO Béarn	64	Associations
IPHB	64	Syndicat Mixte
Nature Midi-Pyrénées	09, 31, 65	Association
ONCFS - ONF – DREAL – DDT(M)	09, 11, 31, 64, 65, 66	Etablissements publics
Parc' Ours	64	Association
PNP	64, 65	Etablissement public
Naturalistes, accompagnateurs montagne	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 ANTAGENE (69 890 La Tour de Salvagny) pour les typages génétiques. Ce laboratoire a remplacé le Laboratoire d'Ecologie Alpine (**LECA**) de l'Université J. Fourier de Grenoble cette année 2017 à la suite des renouvellements des marchés publics.

1 – INTRODUCTION

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

Le travail de collecte des données de terrain est organisé par l'Equipe Ours de l'ONCFS. Pour ce faire, elle forme les membres du ROB, organise et coordonne les missions de terrain, centralise, analyse et restitue les données récoltées sous forme de différents documents scientifiques ou de vulgarisation. Plus 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, qui servent aussi de base pour la réalisation de diverses études scientifiques, 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 brun dans les Pyrénées consiste à estimer annuellement :

- l'aire de répartition géographique de la population et son évolution dans le temps,
- les effectifs minimaux détectés et les principaux paramètres démographiques de la population (structure en âge, sexe ratio, nombre de naissances et de mortalités),
- la tendance démographique générale de la population (notamment évolution temporelle des effectifs).

Malgré la perte en 2004 de la dernière femelle du noyau occidental, la stabilité et l'isolement (aucun échange d'individus n'a été détecté de 2004 à 2016) des deux zones de présence ursine dans les Pyrénées occidentales et les Pyrénées centro-orientales nous a conduits jusqu'à présent à maintenir la distinction entre deux noyaux de population : (i) le noyau centro-oriental issu des ours slovènes réintroduits en 1996-1997, 2006 et 2016 et (ii) le noyau occidental, dernier noyau historique de présence des ours de souche pyrénéenne. Depuis 2004, ce dernier ne constitue cependant pas une population ou sous-population au sens biologique du terme car il est uniquement composé de mâles donc sans possibilité de reproduction. Cette année 2017 a permis pour la première fois depuis 2000 de mettre en évidence des échanges de mâles entre ces 2 zones géographiques.

Pour le bilan 2017, en attendant de voir si ces échanges restent anecdotiques ou s'ils perdurent en 2018, nous faisons le choix de continuer de traiter distinctement les deux zones géographiques de présence ursine. A l'avenir, cette distinction entre les Pyrénées occidentales et les Pyrénées centro-orientales pourra être abandonnée en cas de persistance de ces déplacements longue distance entre les deux zones correspondant aux noyaux historiques, ou au contraire maintenue si les ours concernés restent cantonnés dans leurs nouveaux secteurs.

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 non-invasives qui font appel à la collecte des indices de présence de l'espèce (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.

Dans le cadre du programme européen PiroLife élaboré par la Generalitat de Catalunya pour améliorer la diversité génétique de la population ursine pyrénéenne, l'ours mâle adulte nommé « Goiat », lâché le 06 juin 2016 dans le Parc Naturel de l'Alt Pirineu, a fait l'objet d'un suivi particulier pour la deuxième année consécutive à son introduction dans les Pyrénées. Les données provenant du suivi GPS de cet individu se situent hors protocole du suivi indirect de la population et ne sont, par conséquent, utilisées dans ce rapport que pour le calcul de l'aire de répartition de la population.

2.1. Les méthodes de suivi

La collecte des indices de présence repose sur 2 grands types de suivi :

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 témoignages et 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 :

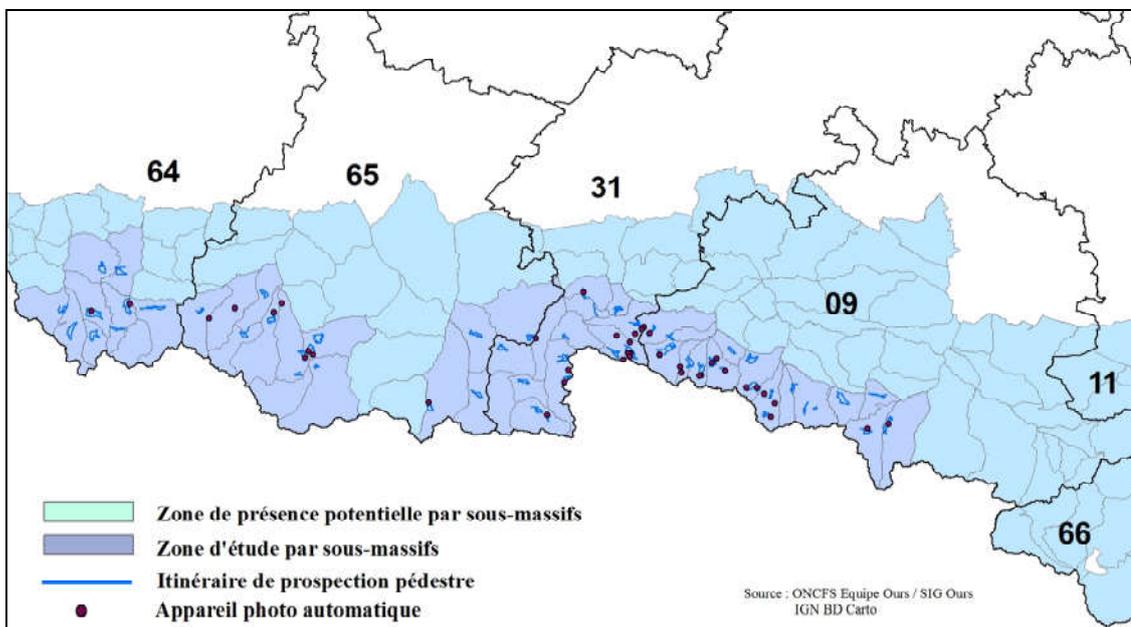
Il s'effectue lors d'opérations de terrain encadrées par divers protocoles visant à optimiser le succès de détection de la présence de l'ours et homogénéiser la pression d'observation sur l'ensemble des Pyrénées françaises. Ce type de suivi consiste à rechercher des indices de présence sur une surface couvrant 3100 km² (zone de présence régulière et une partie de la zone de présence occasionnelle limitrophe). Cette zone d'étude est découpée en 49 sous-massifs qui s'étendent sur les 2 zones géographiques de présence de l'ours, 4 départements et 2 régions administratives. D'un point de vue fonctionnel, un sous-massif correspond à une zone de 20 à 220 km² qui peut couvrir les besoins vitaux 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/km² 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 Smola (carte n° 1). Depuis 2017, le Smola (goudron de Norvège à base de bois de hêtre) remplace la térébenthine car il est plus efficace et surtout beaucoup plus naturel. Signalons que suite à une photo automatique d'un ours réalisée dans les Pyrénées-Orientales (Fontrabieuse, le 14/08/2017), 2 itinéraires ont été réactivés en fin d'année : 1 sur la commune de Formiguères (66) et 1 sur Orlu (09).

Les appareils photos/vidéos automatiques (SP) permettent de compléter le suivi avec un investissement humain limité, une validation immédiate et des documents horodatés indiscutables. Un appareil photo/vidéo est installé par maille de 4 x 4 km sur les zones de reproduction potentielles. Ailleurs, l'effort est nettement inférieur (carte n°1 et tableau n°1). Toutefois, la mise en place de ce type d'appareil est soumise à autorisation du propriétaire foncier, et certaines parcelles appartenant à des communes n'ayant pas donné leur accord n'ont pas pu être équipées d'appareils.

Trois types de pose sont généralement pratiqués : sur sente, sur appât Smola et plus rarement sur charogne. Chaque appareil est visité une fois par mois (tableau n°2). Au-delà de permettre la détection des événements de reproduction, cette technique permet par ailleurs d'identifier le sexe des individus (lorsque l'anatomie sexuelle est apparente) ainsi que l'identité des individus ayant des particularités de pelage (ex. tâches claires), des marques artificielles (collier, boucle auriculaire), voire des mesures morphométriques distinctes (ex. hauteur au garrot, hauteur du dos).



Carte n°1 : Répartition des itinéraires et appareils photo/vidéo automatiques dans les Pyrénées françaises en 2017.

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, etc.). Initiée en 2014 (voir rapport annuel 2014, p38), l'utilisation d'un chien créancé spécifiquement sur la recherche de fèces d'ours brun 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
Suivi Itinéraire (SI)	1 à 2 itinéraires par sous-massif, soit 53 itinéraires (414 km) : 18 dans les PO + 35 dans les PCO	Ensemble zone d'étude
Suivi Photo (SP)	1 à 2 caméra(s) par maille de 4 x 4 km sur zones de présence des femelles. Plus dispersées sur le reste de la zone d'étude. Soit au total 45 appareils : 9 dans les PO + 36 dans les PCO	Zones de femelles suivies en priorité et zone de présence régulière
Systématique Autre (SA)	Tanières, zones de repos, d'alimentation, d'élevage des jeunes, etc.	Secteurs spécifiques
Suivi Opportuniste (O)	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 2017.

	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 et estimation de l'EMD et de l'EMR

L'**aire de répartition géographique** est évaluée à partir des coordonnées GPS renseignées pour 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 ou pas prospectées.

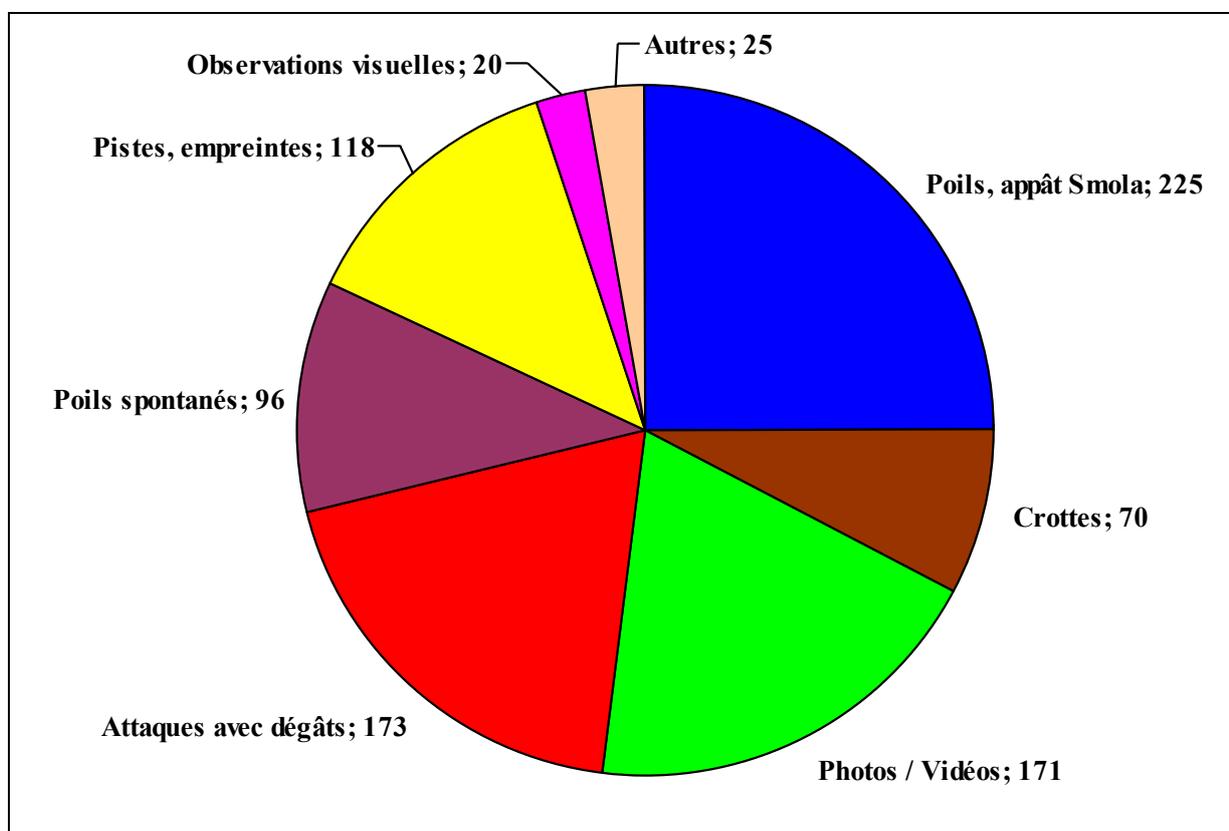
Le **statut démographique** est déterminé à partir de l'identification des individus détectés chaque année. Il repose sur les typages génétiques (permettant de connaître la lignée, l'individu et le sexe associés aux indices de poils et fèces) et la reconnaissance d'individus sur photo ou vidéo (par marques naturelles, marques artificielles ou mesures morphologiques). Il est complété dans certains cas 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 dans les Pyrénées occidentales, voire pour la détermination du nombre de femelles suivies dans les Pyrénées centrales. Il permet ainsi d'estimer annuellement, pour chaque zone géographique de présence ursine dans les Pyrénées, 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 l'**Effectif Minimal Retenu (EMR)**, paramètre qui permet de suivre au plus près la dynamique de la population. Par exemple, un individu, non détecté l'année n mais détecté l'année n+1, sera ajouté aux effectifs 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, 898 indices de présence « confirmés » (hors localisations GPS de l'ours Goyat) ont été enregistrés, toutes méthodes de suivi confondues, soit une diminution de 17,5 % par rapport à 2016 mais comparable à 2015. 89,5 % de ces indices proviennent des Pyrénées centrales (PC). Sur ces 898 indices, 676 ont été recueillis par les membres du ROB et 222 par d'autres usagers de la montagne (bergers-éleveurs, naturalistes, promeneurs, chasseurs...).



Graphique n°1. Typologie des indices de présence d'ours « confirmés » en 2017.

Les indices les plus fréquemment collectés sont les poils (35,7 %) qu'ils soient récoltés sur appâts Smola ou spontanément (arbres sans appât, végétaux divers, clôtures pour animaux domestiques...), puis viennent les prédateurs (19,3 %), les photos-vidéos (19 %), les pistes-empreintes (13,1 %) et les crottes (7,8 %) (graphe n°1). Les observations visuelles et les autres types d'indices représentent moins de 3 % chacun.

La typologie des indices collectés a évolué par rapport à 2016. En effet, même si les poils restent les indices les plus fréquemment collectés, les attaques avec dégâts ont particulièrement augmenté en 2017. A contrario, le nombre de séries de photos-vidéos et le nombre de crottes collectées ont fortement diminué entre 2016 et 2017 (-36% de crottes). La très faible disponibilité cette année en fruits secs et fruits charnus pourrait avoir favorisé les

déplacements des individus sur de grandes distances et donc la dispersion spatiale des indices (notamment fèces). Pour compenser cette moindre disponibilité alimentaire, les ours semblent avoir diversifié leur régime alimentaire de façon plus importante que les années précédentes, en se reportant notamment sur la consommation de larves d'insectes xylophages ou sociaux (voir photos n°1a et 1b).



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

376 indices « validés » ont été récoltés au cours des 316 sorties positives sur les 582 (minimum réalisées) consacrées à cette méthode. L'augmentation du nombre d'indices, par rapport à 2015 et 2016, 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 augmenté. En Ariège par exemple, 83 indices ont été trouvés en 2017 (contre 47 en 2015 et 70 en 2016) par les vacataires et agents du SD09 de l'ONCFS avec l'aide occasionnelle de la chienne Iris lors des constats de dommages.

3.1.3. Bilan du suivi systématique :

- Itinéraires :

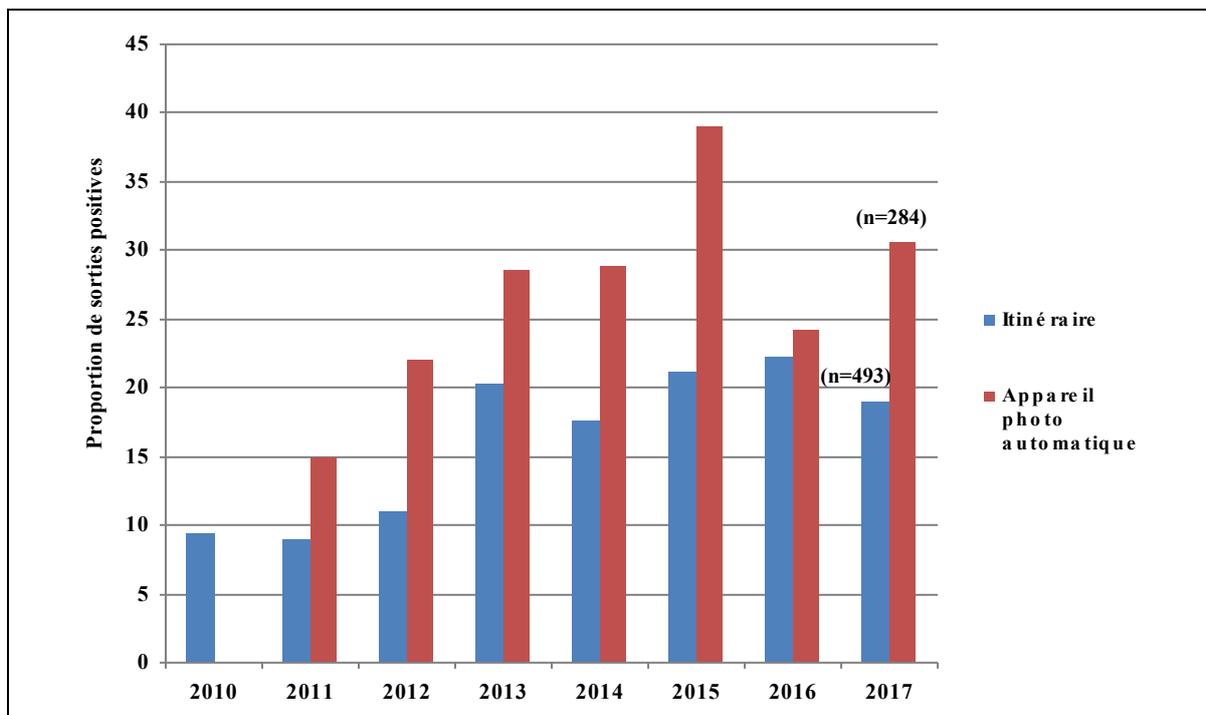
Sur les 530 sorties journalières prévues pour la visite d'itinéraires de prospection pédestre, 493 journées ont pu être réalisées (soit 93 %) et 205 indices d'ours ont été récoltés à cette occasion.

La proportion des itinéraires positifs (1 indice au moins / année / par itinéraire) est de 58 %, ce qui est du même ordre que les 4 années précédentes (entre 56 % et 62 %) malgré la création de 7 nouveaux itinéraires entre l'ouest de la Haute-Garonne et l'est des Hautes-Pyrénées. Sur ces derniers, 4 se sont révélés positifs au moins une fois sur les 10 visites prévues. Néanmoins, la proportion de sorties positives (19 %) a légèrement diminué par rapport à 2015 et 2016 (21,2 % et 22,2 %), (graphe n°2).

- Photos-vidéos automatique :

La visite des 45 appareils photo/vidéo automatique a nécessité 284 sorties dont 30,6% se sont avérées positives (graphe n°2), soit une augmentation d'efficacité par rapport à 2016 mais qui reste en deçà de l'année 2015.

Malgré quelques fluctuations d'une année sur l'autre, la tendance générale du pourcentage de sorties positives augmente régulièrement depuis 2010, année d'homogénéisation du suivi systématique dans les Pyrénées françaises (graphe n°2).



Graphe n°2. Pourcentage de sorties positives par type de technique durant les 8 dernières années de suivi (n = nombre total de sorties réalisées).

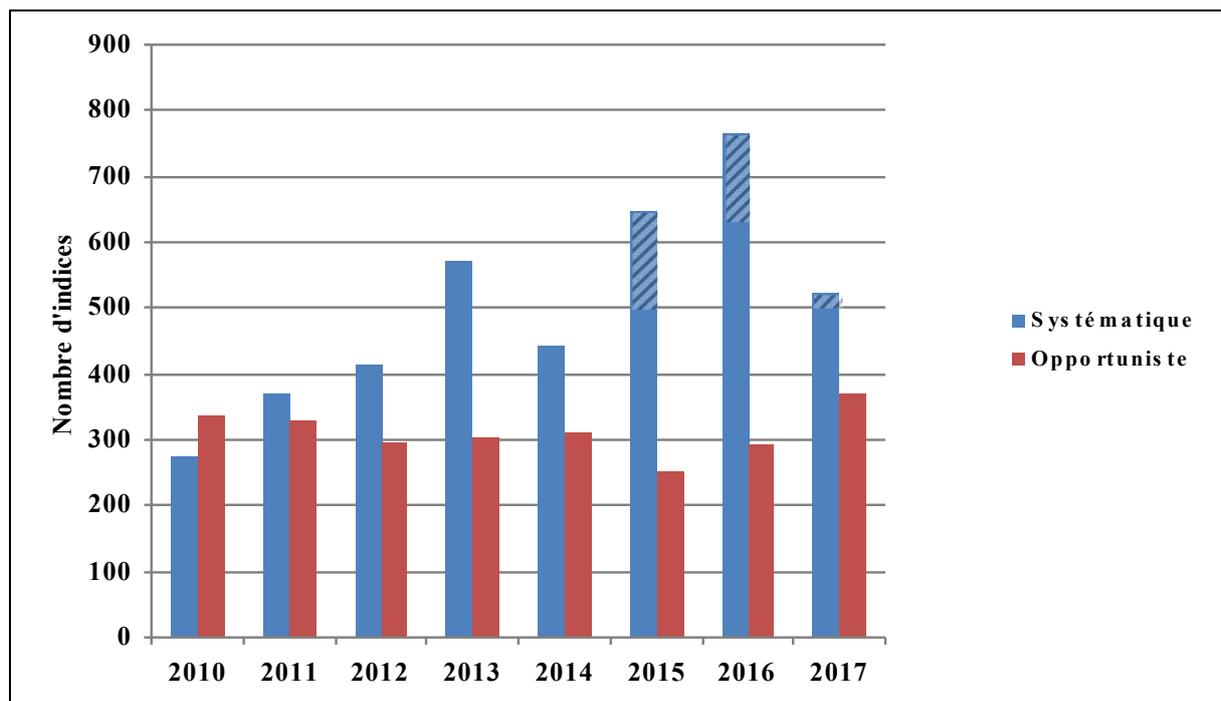
3.1.4. Comparaison entre suivi systématique et suivi opportuniste :

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

En 2017, 58 % des indices (n=522) ont été récoltés dans le cadre du suivi systématique. Cette proportion en faveur du systématique est beaucoup moins importante que pour les années 2015 et 2016. Cela est dû d'une part à l'augmentation du nombre de constats en 2017, et donc du nombre d'indices collectés sur les sites d'attaque dans le cadre du suivi opportuniste, et d'autre part par la baisse du nombre d'indices collectés par prospection du chien de détection en automne.

Sur les 8 dernières années (hors indices récoltés grâce au chien depuis 2015) la tendance générale du nombre d'indices collectés par la méthode systématique est à la hausse (graphe n°3).

Après une diminution en 2015, les résultats obtenus par la méthode opportuniste retrouvent des valeurs comparables aux années antérieures, voire même supérieures cette année. Néanmoins, elles 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.



Graphique n° 3. Comparaison du nombre annuel d'indices par type de suivi de 2010 à 2017 (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 2017, la variation du nombre mensuel d'indices est, dans l'ensemble, comparable à celle obtenue lors des 3 dernières années (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. A la différence des années précédentes, cette hausse est toutefois plus marquée en septembre qu'en août. Il est aussi à noter qu'aucun indice n'a été relevé en décembre en raison de l'arrivée précoce de l'hiver.

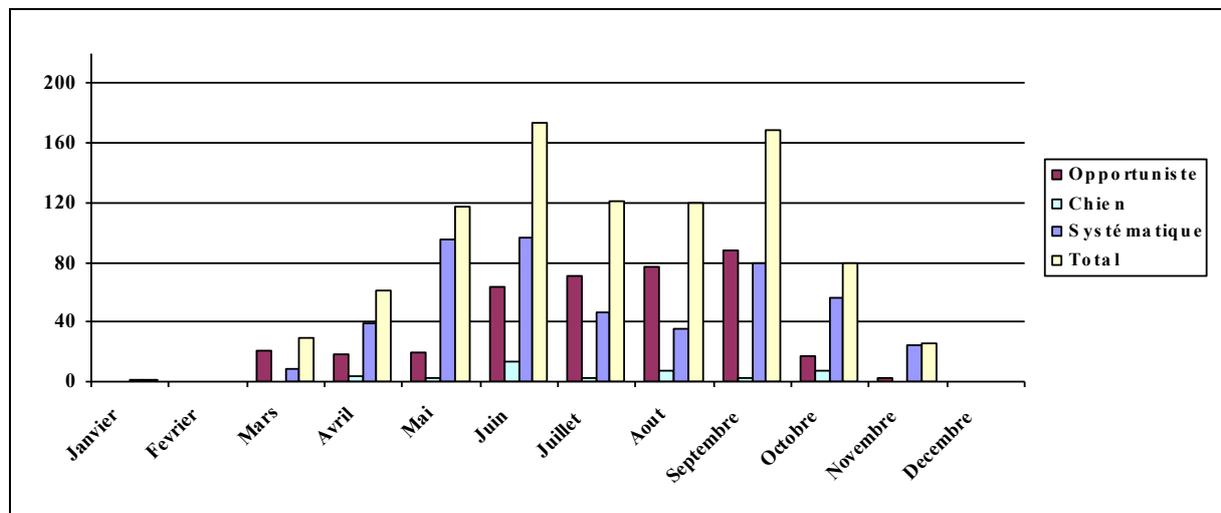
La fréquence mensuelle des indices obtenue pour chacune des 2 méthodes (systématique/opportuniste) varie fortement au fil des mois selon un modèle général qui se répète annuellement.

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, avec l'augmentation des dégâts sur cheptels domestiques, le nombre d'indices récoltés de manière opportuniste augmente (graphe n°4). En revanche, la consommation de fruits charnus (myrtilles, framboises...) par les ours en dehors des zones forestières et donc des itinéraires contribue à la forte baisse des indices collectés par la méthode systématique durant cette période.

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). Contrairement à 2015 et 2016, très peu de crottes ont été collectées grâce au chien de

détection à la fin de l'été et en automne. La grande dispersion des ours, provoquée par une très faible production de myrtilles et l'absence généralisée de fruits secs (noisettes, glands, faines) en altitude, en est probablement la principale cause.



Graphique n°4. Evolution du nombre mensuel d'indices, par méthode, récoltés en 2017. Les recherches de crottes avec le chien sont réalisées majoritairement dans le cadre du suivi opportuniste.

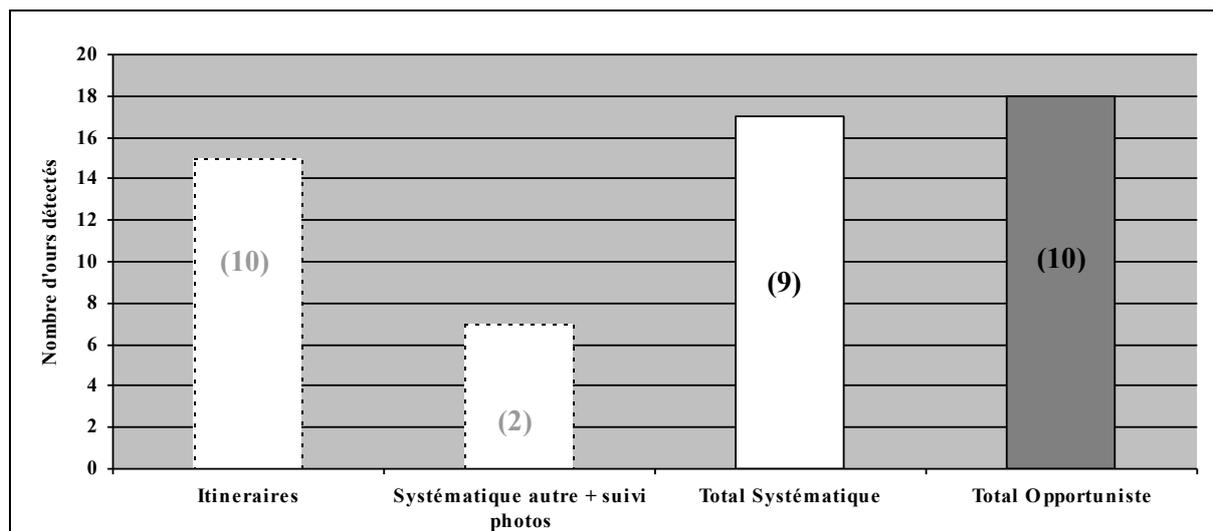
3. Sur le plan qualitatif (distribution spatiale, typage individuel par la génétique) :

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.

L'année 2017 est par contre l'exception à la règle depuis que nous réalisons ce type d'analyse. Le suivi opportuniste permet ainsi de différencier 18 individus contre 17 pour le suivi systématique. Aussi, sur les 18 individus détectés par le suivi opportuniste, 10 (dont 3 oursons) sont uniquement repérés par cette méthode alors que le suivi systématique en identifie exclusivement 9 (graphe n° 5). Ces résultats relativement proches montrent néanmoins que ces deux méthodes sont très complémentaires et incontournables pour l'identification des ours par la génétique.

Il est aussi à noter que sans l'aide du chien, 2 oursons de l'année sur les 3 identifiés par la génétique n'auraient pas pu être génotypés. En 2017, contrairement aux 2 années précédentes, le chien a principalement été utilisé dans le cadre du suivi opportuniste du fait de l'augmentation du nombre de prédations ainsi que des difficultés de prospections liées à l'absence de fruits secs et charnus (voir paragraphes précédents).

Au sein du suivi systématique, le suivi par itinéraire a permis d'identifier 15 individus contre seulement 7 par le biais des autres techniques de cette même méthode (suivi photo et systématique autre). L'une et l'autre ont permis d'identifier respectivement 10 et 2 individus de manière exclusive (graphe n°5). Contrairement à 2016, le suivi par itinéraire montre ainsi de meilleurs résultats que le suivi systématique autre. Ces deux techniques restent toutefois complémentaires.



Graph 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 suivi 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, d'augmenter la collecte des échantillons biologiques exploitables par la génétique. Afin d'avoir la certitude de travailler sur de véritables indices d'ours, seuls les dégâts, dont les éléments techniques relevés sur le terrain permettent de confirmer la présence d'une prédation non attribuable à un autre prédateur que l'ours, sont donc ici pris en compte. De ce fait, les dégâts indemnisés au bénéfice du doute ne sont pas comptabilisés dans ce rapport technique.

En 2017, sur l'ensemble du versant français, le nombre de prédateurs « confirmés » (où la responsabilité de l'ours ne peut être écartée) sur les animaux domestiques est de 162 attaques pour 464 animaux tués ou blessés et 11 attaques sur les ruches pour 34 ruches détruites (tableau n°3).

Tableau n°3. Bilan de la prédation sur les Pyrénées françaises en 2017 (responsabilité de l'ours non écartée, animaux morts et blessés).

		Pyrénées centro-orientales				Pyrénées occidentales			Total
		9	31	65	Total	64	65	Total	
Nombre d'attaques	Animaux	126	12	16	154	0	8	8	162
	Ruches	1	2	8	11	0	0	0	11
Nombre de dégâts (*)	Animaux	404	20	29	453	0	11	11	464
	Ruches	1	6	27	34	0	0	0	34

* le nombre de dégâts inclue ici non seulement les animaux morts et les ruches détruites imputés à l'ours (prises en compte dans le bilan des dommages 2017 de la DREAL car indemnisés), mais aussi les animaux blessés et les ruches renversées imputés à l'ours (non prises en compte dans le bilan des dommages 2017 de la DREAL car non indemnisés).

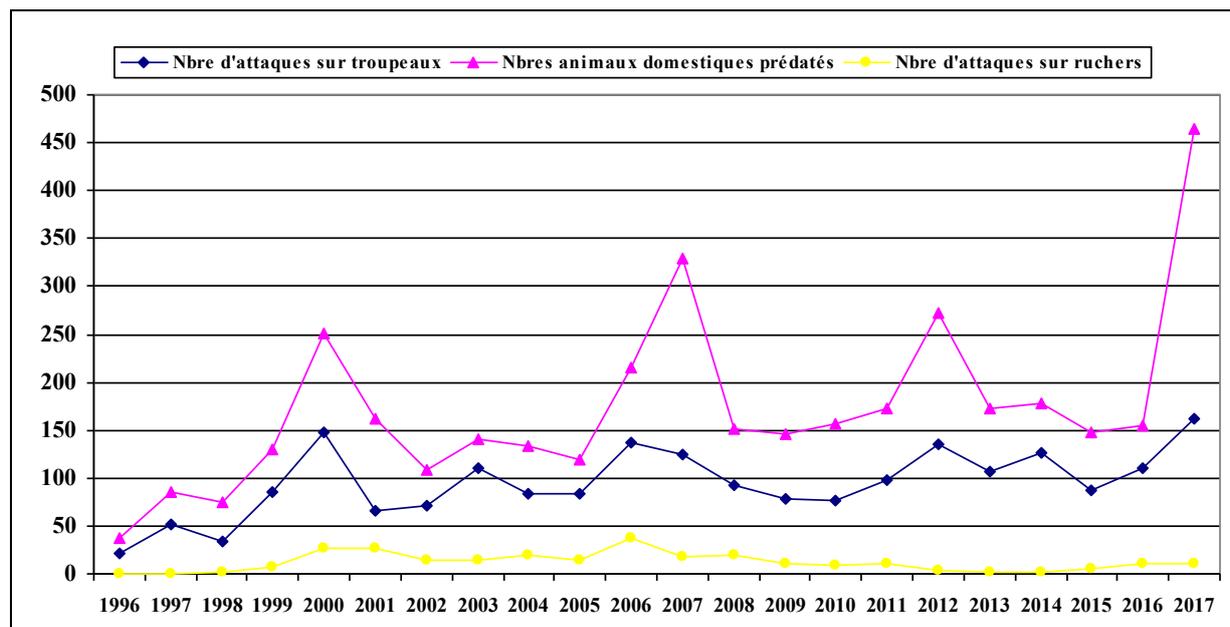
En 2017, le nombre d'attaques sur le cheptel domestique a fortement augmenté (+46%) par rapport à 2016 (graphe n°6). Il s'agit aussi du plus grand nombre d'attaques constaté depuis les premiers renforcements de 1996-1997.

Le nombre d'animaux tués ou blessés a également fortement progressé. Cette augmentation s'explique d'une part par l'augmentation du nombre d'attaques et d'autre part, par le fait de 3 dérochements sur une estive impliquant au total 260 brebis. A noter que l'analyse du matériel génétique, prélevé sur la zone de mise à mort de l'animal prédaté lors du plus gros des 3 dérochements (impliquant 209 bêtes), permet d'attribuer cette attaque à un mâle adulte et non à un subadulte ou une femelle avec oursons comme supposé initialement.

Le nombre d'attaques sur ruchers est du même ordre qu'en 2016. Comme l'année précédente, l'ours Goiat en est le principal responsable, puisque 10 attaques sur 11 lui sont attribuées dans l'est des Hautes-Pyrénées et en Haute-Garonne. Néanmoins, après la pose d'une clôture électrique, les attaques ont aussitôt cessé sur les ruchers protégés.

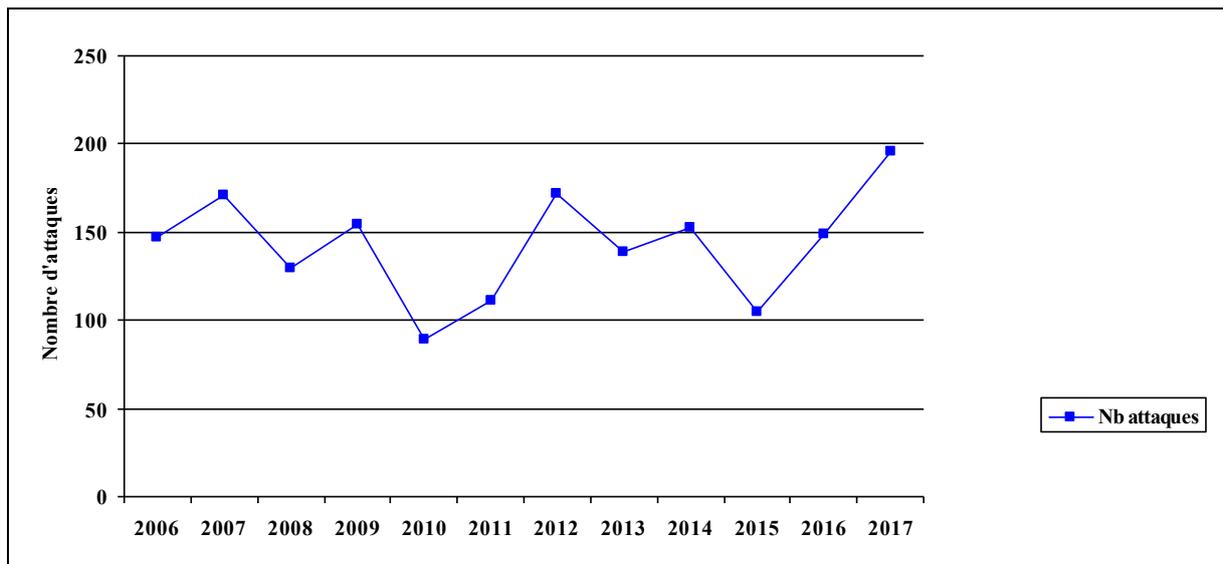
Comme les 4 années précédentes, les départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales n'ont eu aucun dommage, confirmant depuis 2011, le regroupement de l'essentiel de la population d'ours des Pyrénées centrales.

Dans les Pyrénées occidentales françaises, 8 attaques ont été recensées. Comme en 2016, seul le département des Hautes-Pyrénées est concerné.



Graphe n°6. Evolution annuelle du nombre de prédatons d'ours sur cheptel domestique et sur ruchers dans les Pyrénées françaises depuis 1996.

Les principaux pics de prédatons observés sur le graphe n°6, particulièrement sur la courbe des animaux domestiques prédatés, correspondent essentiellement à des comportements individuels ou à des dérochements (voir rapport annuel 2014, p14) et page précédente.



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

A l'échelle de l'ensemble de la chaîne pyrénéenne, versants français et espagnol, on observe également une augmentation du nombre de prédatons entre 2016 et 2017. Néanmoins pour la période 2006-2017, le nombre d'attaques d'ours sur le cheptel domestique est stable puisque l'on n'observe aucune tendance temporelle significative (graphe n°7, régression linéaire $R^2=0,023$, $p=0,63$).

3.3. Données provenant de l'Espagne et de l'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 et smola, 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 de l'Espagne et de l'Andorre.

	Catalunya	Aragon	Andorre	Navarre
Pistes, empreintes	10	11	-	1
Poils	120	0	-	-
Photos-vidéos auto.	221	10	-	-
Prédations	46	5	-	-
Crottes	49	9	-	-
Autres	12	2	-	-
Total indices	458	37	-	1

En Catalogne, au sein de l'aire de répartition, 3 zones de présence particulières se distinguent : Val d'Aran, Alt Aneu, Alt Cardos/Vallferrera. Deux indices d'ours ont aussi été collectés plus au sud dans l'Alta Ribagorça. En 2017, les 60 échantillons analysés (27 par l'Université Autonome de Barcelone et 33 par le laboratoire Antagene) ont permis d'identifier 12 ours différents dont 7 non détectés côté français (tableau n°5). Au total, 24 ont pu être différenciés.

En Andorre, comme en 2015 et 2016, aucun indice n'a été relevé en 2017.

En Aragon, 2 ou 3 ours ont été détectés. Dans la partie orientale, au vu des différents indices récoltés et notamment de la photo automatique, l'ourse Sarousse est toujours isolée du reste de la population, à environ 20 km des indices les plus proches se trouvant dans le Val d'Aran et sur la commune de Bielsa où un ours a été filmé par un pêcheur le 04 juin 2017. Il est à noter que Sarousse a perdu son collier entre la mi-juillet et la mi-août.

Dans la partie occidentale, 1 piste d'ours a été observée sur le massif du Mont Perdu. Les photos réalisées par le témoin n'ont toutefois pas permis de réaliser des mesures d'empreintes afin d'estimer la taille de cet individu.

En Navarre, 1 seul indice d'ours a été relevé. Comme en Aragon, l'absence d'échelle sur les photos réalisées n'a pas permis d'estimer la taille de l'animal.

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 carrées 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 2017, la présence de l'Ours brun sur le massif pyrénéen concerne :

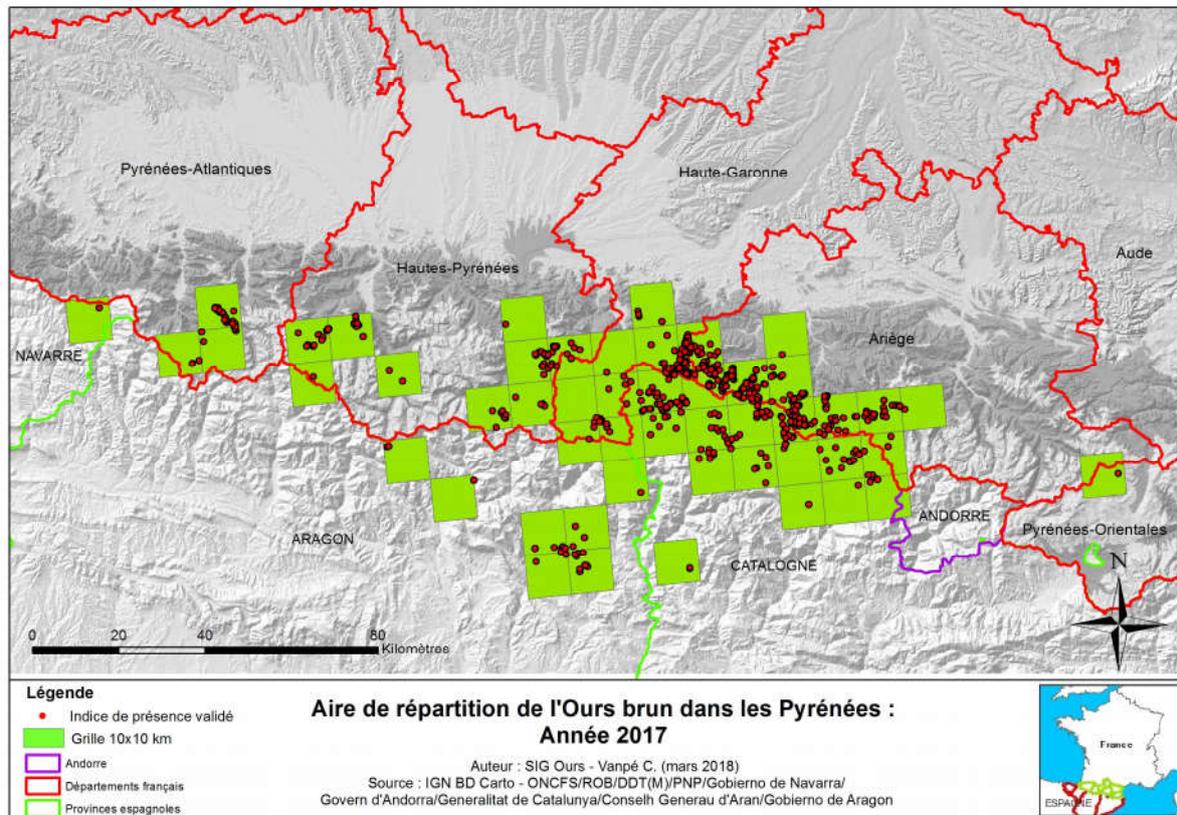
- 5 départements français : Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées, Haute-Garonne, Ariège, Pyrénées-Orientales,
- 3 provinces espagnoles : la Navarre, l'Aragon et la Catalogne.

L'aire totale de présence de l'ours dans les Pyrénées est de l'ordre de 5000 km². Pour la première fois depuis 2000, plusieurs échanges de mâles (ours Néré, Canellito et Rodri) ont été détectés entre les Pyrénées occidentales et les Pyrénées centro-orientales dès le second semestre 2016 et en 2017, indiquant une connectivité fonctionnelle entre ces 2 noyaux historiques. Ainsi les 2 mâles adultes constituant historiquement le noyau occidental (Cannellito et Néré) ont été identifiés par la génétique dans le noyau centro-oriental au cours de l'année. Cependant aucun indice de ces mâles n'a été détecté sur les zones de présence connue des femelles. De plus le mâle Néré, après ses grands déplacements vers le noyau centro-oriental, a été localisé de nouveau en période automnale dans sa zone occidentale habituelle dans les Pyrénées-Atlantiques. Ce n'est pas le cas de l'ours Cannellito dont la dernière donnée est observée en juin 2017 en Haute-Garonne. Le jeune mâle Rodri issu du noyau central a poursuivi sa dispersion amorcée en 2016 vers la zone occidentale habituellement utilisée par Cannellito à l'ouest des Hautes-Pyrénées. En attendant de voir si ces échanges d'individus entre noyaux se répètent ou non dans les années à venir, on distinguera encore en 2017 deux grandes zones géographiques distinctes de présence ursine : les Pyrénées occidentales et les Pyrénées centro-orientales (voir également en page n°5).

Dans les Pyrénées occidentales françaises, l'aire de présence de l'ours est estimée en France à 700 km², soit une nette contraction (- 400 km²) par rapport à 2016. L'Ours brun s'est manifesté de la Vallée d'Aspe (Borce), à l'ouest, à la vallée de Luz Saint Sauveur, à l'est. Le versant espagnol est également concerné (région du Mont Perdu en Aragon et est de la Navarre) mais de façon très sporadique, ce qui porte la superficie totale à 900km², soit 400 km² de moins qu'en 2016.

Dans les Pyrénées centro-orientales françaises, l'ours brun est présent en France sur environ 2100 km², soit 400 km² de plus qu'en 2016, se situant de la Vallée d'Aure dans les Hautes-Pyrénées à la vallée d'Auzat en Ariège ainsi que sur le département des Pyrénées-Orientales, où un individu a été repéré une seule fois dans la Vallée du Galbe. En incluant le versant espagnol (est de l'Aragon et ouest de la Catalogne), l'aire de répartition totale des Pyrénées centrales atteint 4100 km². Depuis 2013, elle s'est élargie de 2000 km², soit près de 100 % d'augmentation. En 2017, cette extension s'est surtout manifestée vers l'est, en Ariège et dans les Pyrénées-Orientales, mais également vers l'ouest dans les Hautes Pyrénées

confirmant ainsi les observations de 2016. Elle progresse aussi de façon sporadique d'environ 25 km vers le sud en vallée de Bielsa (Aragon) ainsi que dans l'Alt Ribagorça (Catalogne).



Carte n° 2. Localisations des indices de présence « confirmés » et aire de répartition de l'espèce pour 2017.

4.2. Evaluation par technique de suivi de la taille et de la composition de la population par zones géographiques

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 2017, le Laboratoire ANTAGENE a analysé 134 échantillons, soit 45 de moins qu'en 2016 (101 collectés par le ROB en France, 33 provenant d'Espagne ; voir § 3.3). Parmi ceux-ci, 105 ont permis de distinguer 34 génotypes différents (tableau n° 5), soit 2 individus de plus qu'en 2016.

Dans les Pyrénées occidentales, le génotypage a permis d'identifier 2 ours mâles : le mâle subadulte Rodri a été identifié en juin, août et octobre 2017 dans les Pyrénées occidentales à l'ouest des Hautes-Pyrénées sur le domaine vital habituel du mâle adulte Cannellito. Le mâle adulte Néré a été détecté à plusieurs reprises à la fois dans les Pyrénées occidentales (hibernation, avril-mai, et fin 2017) et dans les Pyrénées centro-orientales (de juin à octobre 2017) (tableau n°5).

Cannellito a quant à lui été détecté pour la première fois dans les Pyrénées centrales à l'est des Hautes-Pyrénées (St Lary Soulan) et dans le Luchonais, et ce dès la fin 2016 puis d'avril à juin 2017. En effet, une crotte collectée en novembre 2016 sur la commune de Saint-

Lary Soulan (65) n'a pu être analysée qu'à partir de juin 2017, date à laquelle les analyses génétiques ont pu reprendre après la procédure de sélection du laboratoire survenue dans le cadre d'un marché public. C'est pour cette raison qu'aucune référence à ce résultat n'est présente dans le rapport 2016.

Dans les Pyrénées centro-orientales, le génotypage a permis d'identifier 32 ours dont Néré également cité ci-dessus (tableau n°5). Parmi ces 32 ours, il est à noter que :

- Fosca (New17-01¹) est identifiée pour la première fois par la génétique en 2017. Sœur de Fifonet et Bulle, cette jeune femelle, fille de Caramellita et de Pépite, née en 2015 a été détectée à 4 reprises sur les communes d'Auzat et d'Aulus les Bains en Ariège.
- Aran (S29Slo7²) est une jeune femelle née en 2015 (et non un mâle comme avancé sous forme d'hypothèse en 2016), sœur de Flocon et fille de Hvala et de Moonboots ou Pyros. Son génotype est confirmé cette année grâce à un échantillon de poils associé à une série de photos automatiques relevés dans le Val d'Aran.
- New17-02 est une femelle née en 2016, fille de Boavi et de Pépite et sœur de S29Slo4. Elle a été détectée une seule fois par la génétique, avec sa mère Boavi, sur la commune d'Ustou (09) lors d'un constat de dommage mi-juillet 2017. Les photos automatiques relevées début juillet de l'autre côté de la frontière permettent de confirmer que les deux jeunes, New17-02 et S29Slo4, de Boavi n'avaient toujours pas quitté leur mère à cette période de l'année où les subadultes sont généralement déjà indépendants et les femelles non suivies.
- Blizzard (New18-01) est le troisième jeune de la fratrie née en 2016 de Nheu et Moonboots. Identifié pour la première fois par la génétique en 2017, il est détecté 2 fois sur les communes de Seix et d'Ustou (09). A la différence de ses frères Gribouille (S29Slo5) et Nougat (S29Slo6), son génotype permet d'exclure Pyros et de confirmer Moonboots comme père. La multi-paternité étant possible chez l'Ours Brun, il est actuellement impossible d'affirmer avec certitude que Moonboots soit l'unique père de la fratrie.
- Beret (New18-02) est une femelle née en 2016, fille de Bambou et de Moonboots. Sœur de Tuc (S28Slo4), elle est identifiée 2 fois en 2017 dans la vallée du Alt Cardos en Catalogne.
- New18-03 et New18-04 sont deux oursons nés en 2017. Leurs génotypes, issus de 2 crottes, permettent d'identifier leur père, Pépite. Par contre, nous n'avons aucune certitude pour l'identification de la mère, puisque à la fois le génotype de Plume et celui de Caramelles sont potentiellement compatibles avec le génotype des deux oursons. Le génotype de chacun des deux oursons reste toutefois à être confirmé avec de nouveaux échantillons.
- New18-06 est un nouveau mâle identifié en 2017, à partir de poils trouvés lors d'un constat de dommage sur Aulus (09). Il s'agit très probablement d'un des 2 oursons de Caramellita et de Pépite nés en 2017. Ce génotype devra être confirmé avec de nouveaux échantillons.

Le détail des échantillons analysés et leur localisation géographique sont consultables **en annexes 1a, 1b et 2**. La filiation de l'ensemble de la population est reprise au travers d'un arbre généalogique en **annexe 3**.

¹ Type de code donné, par le nouveau laboratoire Antagene, pour les individus nouvellement identifiés.

² Type de code, donné par l'ancien laboratoire Leca, pour les individus nouvellement identifiés.

Tableau n°5. Individus détectés par le biais des analyses génétiques en 2017.

Nom	Année naissance	Sexe	Localisations géographiques des génotypes	Père	Mère
<i>Génotypes confirmés</i>					
Pyrénées occidentales, France					
Néré	1997	M	Luz-St-Sauveur / Laruns.	En Slovénie	Ziva
Rodri	2014	M	Cauterets, Estaing.	Moonboots	Bambou
Pyrénées centrales, France et Espagne					
Blizzard (New18-01)	2016	M	Seix, Ustou.	Moonboots	Nheu
Boavi	2010	F	Ustou / Pallars.	Pyros	Caramellita
Boet	2014	M	Bordes sur Lez, Melles, Sentein.	Pyros	Caramelles
Bonabé	2006	M	Antras, Bonac, Melles, St Lary.	Pyros	Caramelles
Bulle	2015	F	Bordes sur Lez, Sentein / Pallars.	Pépité	Caramellita
Callisto	2011	F	Melles, St Lary, Sentein.	Pyros	Hvala
Cannellito	2004	M	Germ, Luchon, St Lary Soulan.	Néré	Cannelle
Caramelles	1997	F	Couflens, Seix.	Pyros	Mellba
Châtaigne	2013	F	Fos.	Moonboots	Hvala
Esmolet	2014	M	Couflens / Val d'Aran	Pyros	Caramelles
Fifonet	2015	M	Auzat.	Pépité	Caramellita
Flocon	2015	M	Bonac, Melles, Moncaup.	Moonboots	Hvala
Fosca (New17-01)	2015	F	Aulus.	Pépité	Caramellita
Gaïa	2013	F	Sentein, St Lary.	Moonboots	Hvala
Goiat	2006	M	Bordères Louron.	En Slovénie	En Slovénie
Néré	1997	M	Luchon / Val d'Aran.	En Slovénie	Ziva
New17-02	2016	M	Ustou.	Pépité	Boavi
New18-03 (à confirmer)	2017	M	Couflens.	Pépité	Plume ou Caramelles
New18-04 (à confirmer)	2017	F	Couflens.	Pépité	Plume ou Caramelles
New18-06 (à confirmer)	2017	M	Aulus.	Pépité	Caramellita
Nheu	2009	F	Arien en Bethmale.	Pyros	Hvala
Nougat (S29Slo6)	2016	M	Bonac, Ustou.	Indéterminé	Nheu
Pélut	2010	M	Couflens / Pallars.	Pyros	Caramelles
Pépité	2011	M	Bonac, Bordes sur Lez, Couflens, Ustou / Pallars, Val d'Aran.	Pyros	Hvala
Régliste	2014	F	Bordes sur Lez.	Moonboots	Nheu
<i>Détectés uniquement en Espagne</i>					
Aran	2015	F	Val d'Aran.	Indéterminé	Hvala
Bambou	2007	F	Val d'Aran.	En Slovénie	Hvala
Beret (New18-02)	2016	F	Pallars.	Moonboots	Bambou
Caramellita	2002	F	Pallars.	Pyros	Caramelles
Hvala	1999	F	Val d'Aran.	En Slovénie	En Slovénie
Isil	2012	F	Pallars.	Pyros	Caramelles
Plume	2010	F	Pallars.	Pyros	Caramelles
<i>Non détectés</i>					
Cachou	2015	M		Balou	Plume
Gribouille (S29Slo5)	2016	M		Indéterminé	Nheu
Fadeta	2010	F		Pyros	Bambou
Moonboots	2006	M		Pyros	Caramellita
Patoune	2012	F		Pyros	Bambou
Pyros	1988	M		En Slovénie	En Slovénie
Tuc (S28Slo4)	2016	M		Indéterminé	Bambou
S29Slo4	2016	M		Pépité	Boavi

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 et à l'aide de mires. 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 afin d'individualiser les ours entre eux. 4 mesures sont prises sur la photo étalonnée, et intégrées dans un modèle mathématique (voir photo n°2).

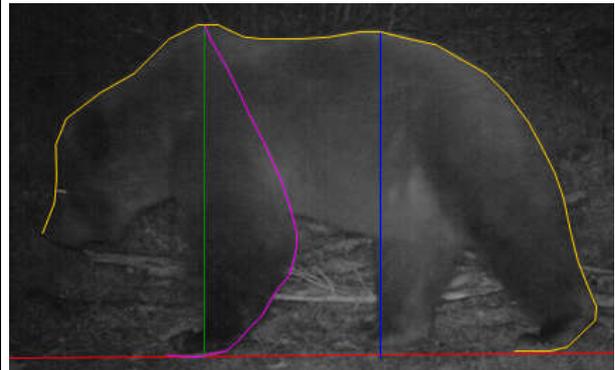


Photo n°2 : Quatre mesures utilisées (longueur totale du corps en jaune, hauteur au garrot en vert, hauteur du dos en bleu, longueur de la patte avant en rose).

En 2017, la technique de mesure des profils n'a pas permis de mettre en évidence, avec certitude, la présence d'individus supplémentaire par rapport à ceux détectés par la génétique. Seulement 14 profils ont pu être exploités et un minimum de 6 individus différenciés.

De plus, en associant l'ensemble des photos et vidéos, notamment celles de nos homologues espagnols, à la génétique et à certaines observations directes, nous avons distingué 4 portées avec au total 7 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 confirmant bien l'existence des ces individus.

<p>© Generalita de Catalunya</p>	<p>© Generalitat de Catalunya</p>
<p>Caramellita et ses 2 oursons (aucune marque claire sur le pelage des 2 oursons)</p>	<p>Isil et ses 2 oursons (marque claire sur l'épaule droite de l'un de ses 2 jeunes).</p>
<p>© O.N.C.F.S. Equipe Ours</p>	<p>© O.N.C.F.S. Equipe Ours © T.Daufresne</p>
<p>Plume ou Caramelles et ses 2 oursons (marque claire sur la gauche du cou de l'un des 2 jeunes)</p>	<p>Ourse indéterminée (Chataigne possible) et 1 seul ourson.</p>

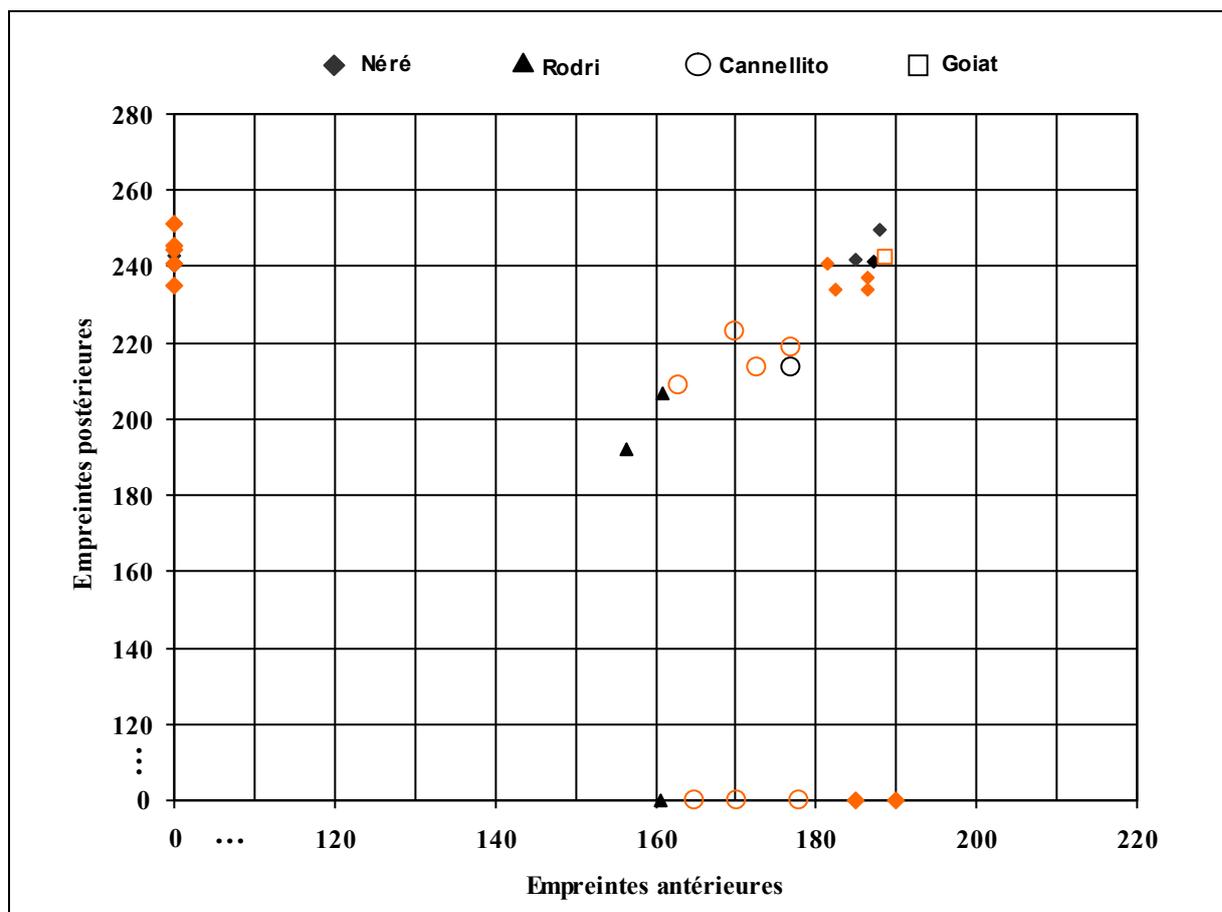
Photo n°3 : Différenciation de 4 portées de l'année grâce à la photo automatique couplée à la génétique.

Sur l'ensemble des Pyrénées, l'analyse des photos (marques distinctives naturelles et artificielles, mesures morphométriques, tailles des portées...) a permis, une fois couplée avec les analyses génétiques, de détecter 41 ours dont 21 sur le versant français.

4.2.3. Typage dimensionnel des pistes et empreintes de pattes :

Cette technique consiste à caractériser les différentes tailles d'empreintes et ainsi pouvoir détecter aussitôt la présence de certaines classes d'individus particuliers (femelle suitée, ourson de l'année, subadulte de 1,5 an, mâle adulte). 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 antérieures et postérieures sont calculés sur la base du couplage de 3 mesures (longueur de patte, largeur de paume, largeur interdigitale).

Dans les Pyrénées occidentales, cette technique a permis de confirmer la présence de 2 individus. Un troisième, Cannellito, régulièrement détecté les années précédentes dans le noyau occidental a été repéré en 2017 dans le noyau centro-oriental (vallée d'Aure). Sur ce dernier secteur, une piste complète relative à cet individu a été dessinée et mesurée. Comme on peut le constater sur le graphe n°8, les 2 ours repérés sont de gabarits différents, avec Néré plus grand que Rodri et Cannellito en taille intermédiaire. Les gabarits relevés les années précédentes sont précisés pour établir une base de référence sur des individus connus.



Graphe n° 8. Indices de taille calculés à partir des mesures des empreintes de pattes d'ours récoltés dans les Hautes-Pyrénées et les Pyrénées-Atlantiques en 2016 (orange) et en 2017 (noir).

Le tableau ci-dessous (tableau n°6) donne, pour rappel, les dimensions moyennes des empreintes relevées les années précédentes pour les 4 ours.

Tableau n°6 : Dimensions moyennes (en mm) des empreintes de pattes des individus identifiés sur les Hautes-Pyrénées et Pyrénées-Atlantiques en 2017.

Nom	Empreinte antérieure			Empreinte postérieure		
	L. i.	L. p.	L. t.	L. i.	L. p.	L. t.
Rodri	106	125	152	104	117	190
Cannellito	117	126	171	111	126	192
Néré	129	138	177	120	133	214
Goiat	131	143	180	127	139	212

L.i.: Longueur interdigitale, **L.p. :** Longueur de paume, **L.t. :** Longueur totale

Dans les Pyrénées centro-orientales, 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'ours. Elle peut néanmoins présenter un intérêt en marge de l'aire de présence où les effectifs sont restreints comme sur les parties est de l'Ariège et ouest de la Haute-Garonne.

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 km d'écart en 24 heures minimum) ce qui traduirait la présence d'individus différents.

1. Pyrénées occidentales.

Dans cette zone, 2 manifestations simultanées (sélection faite sur les dates ours estimées de façon précise) ont été détectées et confirment la présence de 2 ours en septembre et octobre (tableau n°7). Cela représente une nette diminution par rapport aux années précédentes (6 manifestations simultanées en 2016) et est probablement la conséquence de l'absence prolongée de l'ours Néré parti quelques mois dans le noyau centro-oriental.

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

21-26 sept	Laruns (64) - Estaing (65)	2 ours
16-17 oct	Laruns (64) – Caunterets (65)	2 ours

2. Pyrénées centrales :

Dans la zone principale des Pyrénées centrales, cette analyse n'est généralement plus pertinente vu la forte densité actuelle en ours. En revanche, elle peut être très utile dans certains cas particuliers, comme notamment pour le dénombrement des femelles suitées.

En 2017, comme 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 en France et en Espagne, par technique de suivi :

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 (tableau n°8) 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 de suivi.

Individu (Nom + code génétique)	Génétique	Photo/Vidéo (*)	Autre (**)
Aran (S29Slo7)	1	1	
Bambou (U6Slo14)	2	2	
Beret (New18-02)	2	2	
Blizzard (New18-01)	2	2	
Boavi	1	4	
Bonabé (S14Slo2)	7	5	
Boet (S23Slo14)	5	2	
Bulle (S27Slo1)	3	2	
Callisto (S16Slo2)	8	5	
Cannellito (U3Pyr7)	6	2	
Caramelles (S1Slo3)	2		
Caramellita (S1Slo5)	1	2	1
Châtaigne (S21Slo1)	2	3	1
Esmolet (S23Slo15)	1		
Fadéta probable (S14Slo1)		1	
Fifonet (S28Slo1)		2	
Flocon (S29Slo2)	4	2	
Fosca (New17-01)		3	3
Gaïa (S22Slo3)	5	6	
Goiat (S28Slo5)	1	11	Loc.GPS
Hvala (S6Slo10)	2	10	
Isil (S18Slo1)	3	5	
Néré (S2Slo6)	8	7	
New17-02	1	3	
New18-03	1	2	
New18-04	1	2	
New18-06	1	2	
Nheu (S13Slo6)	1	1	
Nougat (S29Slo6)	3	1	3
Pélut (S16Slo1)	8	3	
Pépité (S18Slo6)	18	7	
Plume (S13Slo10)	1	2	2
Pyros (S1Slo1)		2	
Réglisse (S26Slo1)	3	3	
Rodri (S25Slo1)	5	2	

Sarousse (S6Slo12)	0	10	
S29Slo4		3	
Tuc (S28Slo4)		2	
Ourson probablement de Châtaigne		2	
Ourson n°1 de Isil		5	
Ourson n°2 de Isil		5	
Ourson n°2 de Caramellita		2	1
Subadulte probablement de Fadeta		1	

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

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

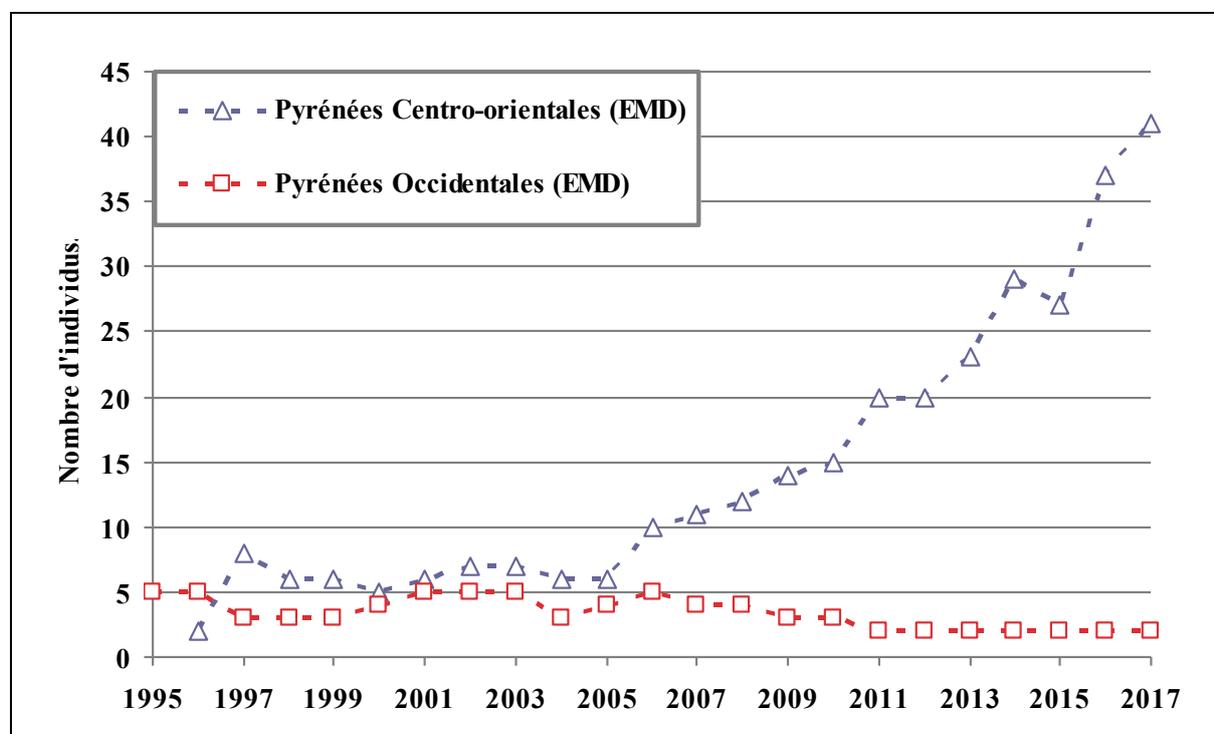
4.3. Bilan démographique par zone géographique

4.3.1. Effectif minimal détecté (EMD) :

Les résultats obtenus avec les différentes méthodes³ permettent, chaque année, une estimation de l'Effectif Minimal Détecté (EMD, graphe n°9) ainsi que des paramètres démographiques dans chacune des 2 zones de présence ursine pyrénéennes (Pyrénées occidentales et Pyrénées centro-orientales).

En 2017, l'EMD est :

- de **2 ours** dans les Pyrénées occidentales.
- de **41 ours** dans les Pyrénées centro-orientales.



Graphe n°9. Evolution de l'effectif minimal détecté (EMD), dans les Pyrénées depuis 1995, par zones géographiques.

³ Génétique, empreintes de pattes, photo-vidéos automatiques et accessoirement manifestations simultanées.

4.3.2. Structure de la population d'ours :

Pyrénées occidentales : depuis 2011, le sexe ratio est de 2 mâles (Néré et Rodri) pour 0 femelle. Toutefois, dès la fin de l'année 2016 et au premier semestre 2017, les ours Rodri (originaire des Pyrénées centrales) et Cannellito (originaire des Pyrénées occidentales) semblent avoir « échangé » leurs domaines vitaux. En 2017, des déplacements (aller/retour) de l'ours Néré ont aussi été constatés entre les Pyrénées centrales et occidentales. Néanmoins, dans la mesure où Néré a séjourné plus longtemps dans ce noyau historique que dans les Pyrénées centrales, nous continuerons à le comptabiliser dans cette partie des Pyrénées.

Pyrénées centro-orientales (tableau n°9) : le sexe ratio de la population, calculé sur 36 individus dont le sexe est connu (88 % de l'EMD 2017) est de 0,80 (16 mâles pour 20 femelles). Chez les adultes, il est de 0,43 et donc fortement biaisé en faveur des femelles (6 mâles pour 14 femelles). Inversement, chez les subadultes, il est de 1,6 et donc biaisé en faveur des mâles (8 mâles pour 5 femelles). Chez les oursons de l'année, où seulement 3 individus sur 7 ont pu être sexés, il est estimé de façon encore partielle à 2 (2 mâles et 1 femelle).

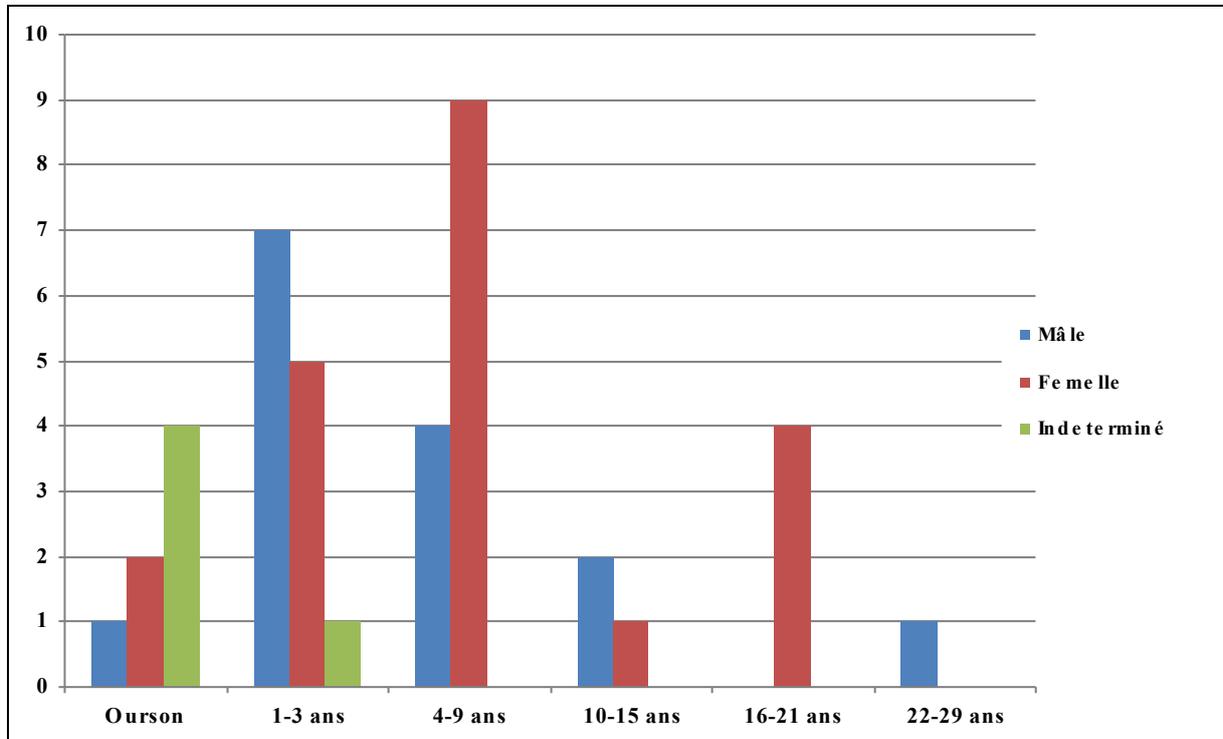
Tableau n°9. Classes d'âge et de sexe des individus détectés dans les Pyrénées centrales en 2017.

	Ourson année	Subadulte (*)	Adulte	Total
Femelles	New18-04	Aran Beret Bulle Fosca New17-02	Bambou Boavi Callisto Caramelles Caramellita Chataigne Fadeta Gaïa Hvala Isil Nheu Plume Réglisse Sarousse	20
Mâles	New18-03 New18-06	Boet Blizzard Esmolet Fifonet Flocon Nougat S29Slo4 Tuc	Bonabé Cannellito Goiat Pélut Pépité Pyros	16
Indéterminés	4 oursons indéterminés	1 (subadulte de Fadeta)		5
Total	7 17 %	14 34 %	20 49 %	41 100%

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

Le nombre minimal d'individus sexuellement matures (reproducteurs potentiels) s'élève à 20 dont 14 femelles. Ces dernières constituent la fraction la plus importante pour le devenir de la population d'un point de vue démographique.

La structure en classes d'âge de la population (graphe n°10) montre qu'elle est composée majoritairement de jeunes individus (80 % d'entre eux ont moins de 10 ans). Un seul individu est âgé de plus de 22 ans (Pyros, 29 ans).



Graphe n°10. Composition par classe d'âge de la population d'ours brun des Pyrénées présente dans la zone centro-orientale en 2017.

4.3.3. Reproduction :

Au moins 4 portées, cumulant au total **un minimum de 7 oursons**, ont été détectées en 2017 :

N°1 : Une ourse suivie d'au moins un ourson de l'année a été détectée par la photo automatique, le 24 mai 2017 à 10h06, à la limite entre les communes de Fos en Haute-Garonne et Canejan dans le Val d'Aran. Toutefois, aucun échantillon biologique n'a permis d'identifier cette portée qui est détectée la dernière fois le 08 juin par la vidéo automatique. La jeune femelle Châtaigne est la mère potentielle la plus probable de cet ourson. Elle a par contre été identifiée seule (génétique associée à la photo automatique), les 04 septembre et 21 octobre, sur le lieu même de la photo du 24 mai. Il faudra toutefois attendre une année supplémentaire pour confirmer la disparition supposée de cet ourson.

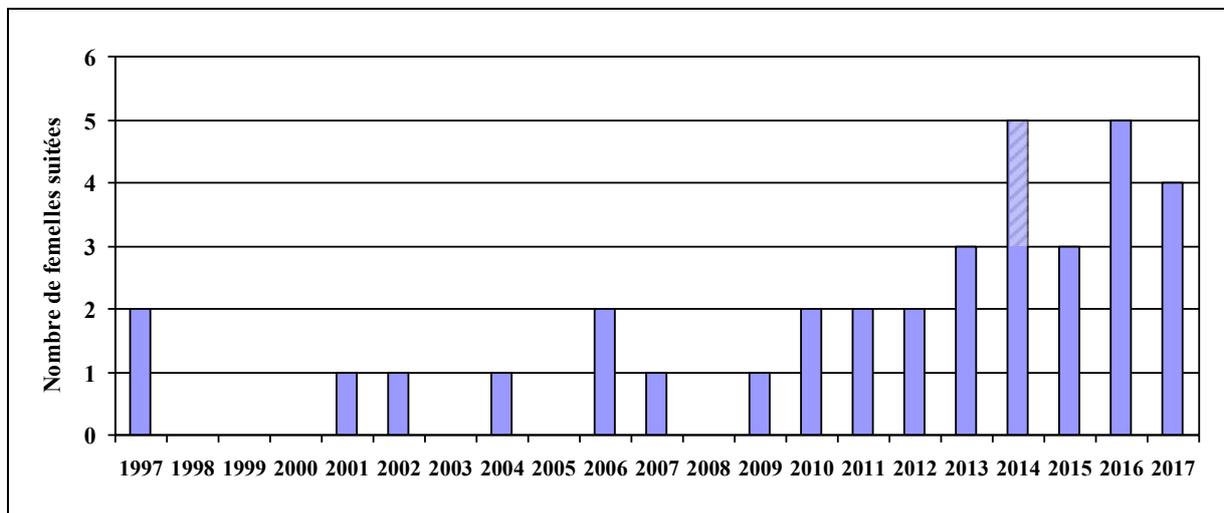
N°2 : L'ourse Caramellita et ses 2 oursons ont été repérés par la photo automatique le 19 juillet 2017 dans la vallée du Tavascan (Catalogne). Il s'agit très probablement de la portée observée et photographiée, le 17 juin 2017, par deux chasseurs lors d'un comptage d'isards sur la commune d'Ustou (09). Un ourson a été identifié par la génétique (New18-06), il s'agit d'un mâle dont le père est Pépite (voir § 4.2.1).

N°3 : L'ourse Isil et ses deux oursons ont été repérés à 5 reprises (génétique, photo automatique), dès le 16 juillet 2017 et jusqu'au mois d'octobre dans le Pallars (Catalogne). Aucun des 2 jeunes n'a toutefois pu être génotypé.

N°4 : La combinaison des analyses génétique et de la photo automatique a permis d'identifier cette quatrième portée des deux côtés de la frontière franco-espagnole. Des crottes d'oursons collectées sur la commune de Couflens ont permis d'obtenir 2 génotypes : New18-03 (mâle) et New18-04 (femelle). Ces 2 génotypes permettent d'affirmer que Pépite en est le père. Par contre, il n'est pas possible pour le moment d'identifier de manière certaine la mère des oursons à partir des analyses génétiques. En effet, deux femelles, Plume et Caramelles, ont des génotypes potentiellement compatibles avec ceux des oursons (voir § 4.2.1). L'ourse Plume apparaît cependant comme la mère la plus probable. En effet, une crotte appartenant à cette femelle a été trouvée, dans le Pallars, dans le secteur où une portée de 2 oursons avait été observée 2 jours plus tôt.

Une 5^{ème} portée n'est pas exclue au vu de crottes d'oursons (non analysables par la génétique) trouvées, versant français, dans un secteur où l'ourse Caramelles a été identifiée à 2 reprises. L'année 2018 devrait nous permettre de clarifier ces incertitudes quant aux nombres de portées et aux filiations.

Le nombre de femelles suitées est un paramètre important du suivi de population car elle joue un rôle important dans la dynamique des populations. 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 (avec l'existence de 2 portées de 2014 détectées seulement a posteriori en 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 suitées dans les Pyrénées centrales entre 1997 et 2017. En hachuré, portées de 2014 détectées a posteriori en 2015.

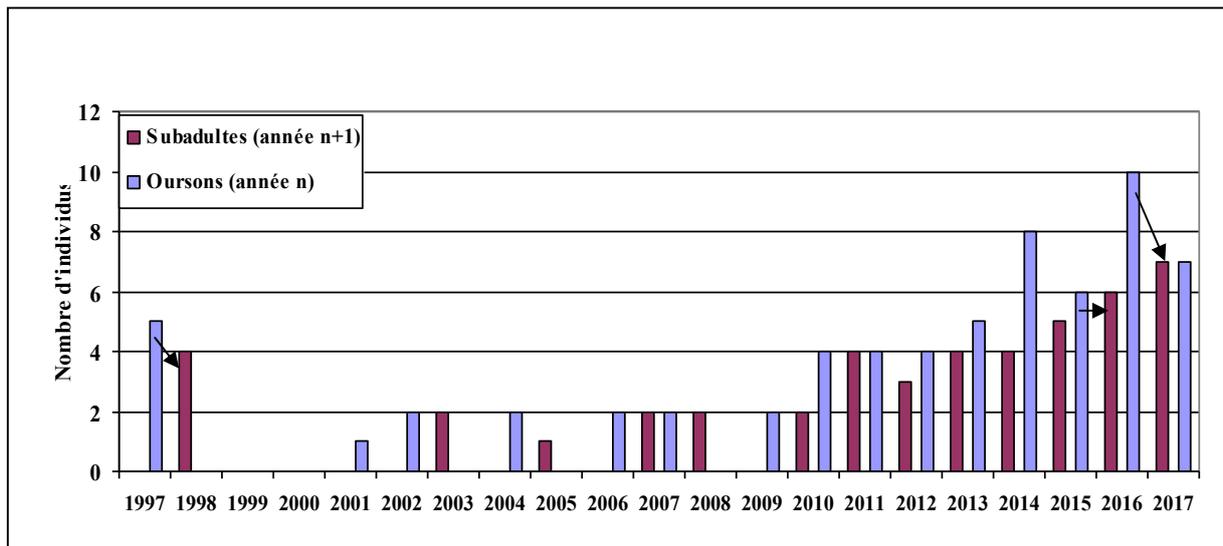
4.3.4. Mortalité et survie des jeunes :

En 2017, aucun ours n'a été trouvé mort. Toutefois, comme chaque année, certains ours n'ont pas été détectés en 2017 :

- Cachou et Gribouille (S29Slo5) ne sont pas considérés disparus car encore repérés en 2016.
- Moonboots et Patoune sont au contraire considérés disparus car non détectés depuis au moins de 2 ans (2016 et 2017).

En matière de survie des jeunes, 7 individus sur 10 nés et détectés en 2016 ont survécu à leur deuxième hiver. La disparition des 2 oursons de Caramelles nés en 2016 (S29Slo3 et S29Slo8) est donc confirmée. Il faudra par contre attendre une année supplémentaire pour éventuellement considérer le 3^{ème} ourson de Nheu, nommé Gribouille (S29Slo5), comme disparu.

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.



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

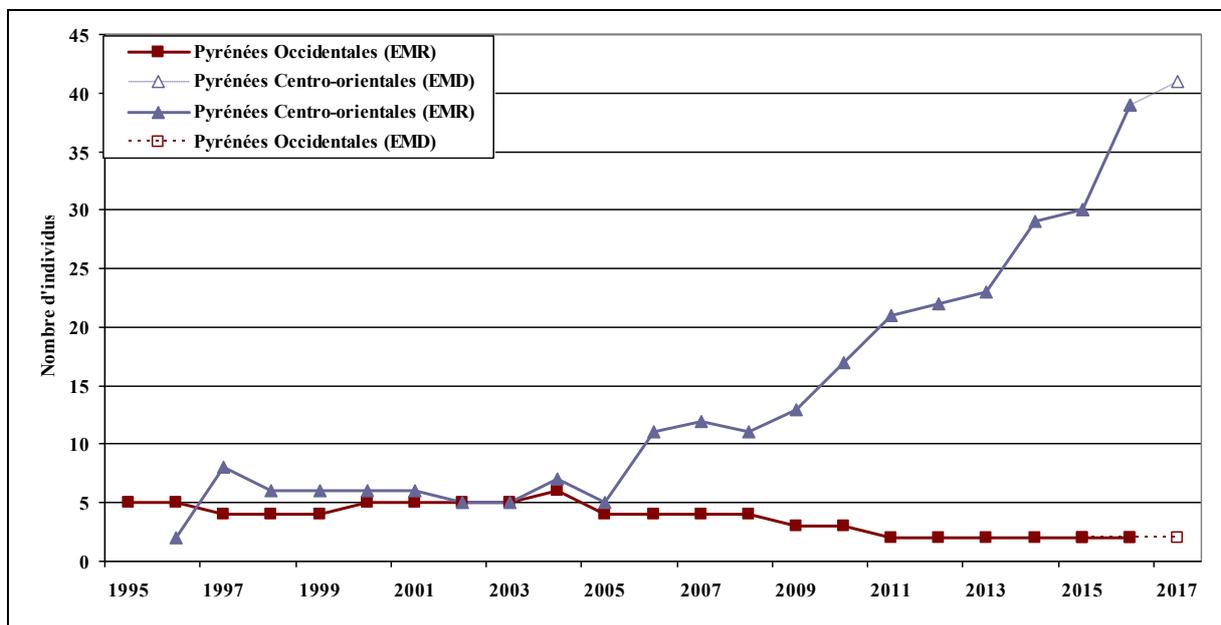
4.3.5. Effectif minimal retenu (EMR) :

Cette analyse de la tendance de l'Effectif Minimal Retenu (voir § 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^{ème} 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 de 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, Réglisse (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 2014 et 2015.
- 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 2014 et 2015).
- en 2016, ajout des ourses Isil et Réglisse identifiées en 2017 mais non repérées en 2016.



Graphique n°13 : Courbes des effectifs minimaux retenus (EMR) pour les deux noyaux historiques de présence de l'ours brun dans les Pyrénées depuis 1995 (Pyrénées occidentales et Pyrénées centro-orientales). Les effectifs de 2017 représentés en pointillés correspondent à des effectifs minimaux détectés et sont donc provisoires dans l'attente des données de 2018.

Dans les Pyrénées occidentales, l'Effectif Minimal Retenu (EMR) en 2016 est également de **2 individus**.

Dans les Pyrénées centro-orientales, l'Effectif Minimal Retenu (EMR) en 2016 est de **39 individus**.

5 – COMPORTEMENTS INDIVIDUELS, OBSERVATIONS VISUELLES

Les photographies (automatiques ou observations directes) des ours ont été réalisées en 2017 (sauf celles de Cachou, Caramelles, Esmolet et Fifonet), sur les versants français et espagnol des Pyrénées. Seuls les ours détectés en 2017 ou considérés « non disparus » sont décrits ci-dessous.

5.1. Comportements individuels

PYRENEES OCCIDENTALES



Néré : En 2017, ce grand mâle a été localisé sur les massifs situés entre Luz-St-Sauveur (65) et Borce (64). Il était actif dès janvier en vallée d'Ossau (64). Par la suite, il a fréquenté de façon assidue le Haut-Béarn (64), puis séjourné en mai dans les vallées d'Estaing, Cauterets et Luz-St-Sauveur (65). Par contre, dès le 27 mai, il est identifié dans l'Artiga de Lin (Val d'Aran) puis dès le 1^{er} juin, dans le Luchonnais (31), où il sera de nouveau identifié à 5 reprises jusqu'à début octobre. A Luchon, il est notamment identifié, à la même période et sur le même piège à poils et piège photo, que son fils Cannellito. En automne et en début d'hiver, il est de nouveau détecté en Haut Béarn (64), où sa dernière détection a eu lieu vers la mi-novembre en vallée d'Ossau (64).



Rodri : Ce jeune mâle, né en 2014, a été identifié pour la première fois par la génétique (S25Slol) en 2015 dans le Val d'Aran et à Melles (31). Ses parents sont Bambou et Moonboots. Après avoir séjourné en 2016 en vallée d'Aure (65), il est réapparu début juin 2017 sur Estaing (65). Par la suite, il a été repéré à plusieurs reprises jusqu'à la mi-novembre sur le massif du Cabalirros entre les communes d'Estaing et de Cauterets (65).

PYRENEES CENTRO-ORIENTALES



© Conselh Generau Aran

Aran : C'est une jeune femelle (et non un mâle comme avancé sous forme d'hypothèse en 2016) née en 2015, sœur de Flocon et fille de Hvala et de Moonboots ou Pyros. Depuis 2016, elle est détectée uniquement dans le Val d'Aran. Son génotype et son sexe sont confirmés cette année grâce à un échantillon de poils associé à une série de photos automatiques.



© Conselh Generau Aran

HCO ScoutGuard 14°C 03.18.2017 15:22:45

Bambou, Beret et Tuc : Cette femelle, née en 2007, a été repérée en 2017 avec ses 2 jeunes nés en 2016, Tuc et Beret (noms donnés par le Val d'Aran aux génotypes S28Slo4 ♂ et New18-02 ♀). Sa marque claire caractéristique sur le cou a permis de constater rapidement que ses 2 oursons avaient survécu à leur 2ème hiver. Après dispersion de la famille, Bambou a été identifiée à deux reprises, toujours dans le Val d'Aran.



© Generalitat de Catalunya

Boavi, S29Slo4 et New17-02 : En 2017, la femelle Boavi et ses 2 jeunes nés en 2016, S29Slo4 (♂ déjà identifié en 2016) et New17-02 (nouvellement identifiée en 2017 grâce à la génétique), ont été repérés à plusieurs reprises par la photo automatique et la génétique entre la commune d'Ustou (09) et le Alt Cardos (Catalogne). Le père de ces 2 jeunes est Pépité. Leur dispersion a été très tardive, puisqu'au mois de juillet, Boavi était toujours suivie.



© O.N.C.F.S. Equipe ours

HCE00 HYPERFIRE

Boet : Fils de Caramelles et né en 2014 dans le secteur du Mont Valier (09), ce jeune mâle a quitté cette zone en 2016 pour s'installer plus à l'ouest entre les communes de Fos (31) et de Sentein (09) où il est régulièrement détecté depuis. Sa marque claire distinctive sur le côté droit du cou a notamment permis de le repérer, malgré son jeune âge, avec une femelle, en période de rut, sur la commune de Melles (31).



© O.N.C.F.S. Equipe Ours

2017-06-09 23:02:18

Bonabé : Ce mâle adulte fréquente une zone beaucoup plus restreinte que les autres mâles adultes. Comme en 2016, il a été détecté uniquement sur le versant français, entre Bonac Irazein (09) et Melles (31), secteur où de nombreuses femelles sont aussi présentes. Néanmoins, aucune descendance ne peut lui être attribuée pour le moment.



Bulle : Née en 2015, fille de Caramellita et sœur de Fosca et Fifonet, cette jeune femelle a été identifiée à plusieurs reprises entre les communes de Sentein et les Bordes sur Lez (09) et le Alt Cardos (Catalogne) d'où elle est originaire. Au vu des ses grands déplacements, son domaine vital ne semble pas être encore totalement établis.



Cachou : Né en 2015, ce mâle subadulte fils de Plume est le seul descendant connu du mâle Balou. Contrairement à 2016, il n'a pas été repéré en 2017. Cela ne signifie pas pour autant qu'il ait disparu. Il peut s'agir d'un des individus détecté mais non génotypé en dehors de l'aire centrale. La collecte de nouveaux échantillons biologiques en 2018 sera donc nécessaire pour statuer sur son sort.



Callisto : Détectée avec le mâle Bonabé sur la commune de Melles (31), en période de rut, fin avril 2016, cette femelle a été observée à plusieurs reprises seule en 2017. Comme les années précédentes, son domaine vital est toujours compris entre les communes de Melles (31) et de Sentein (09). Aucun indice de cette femelle née en 2011 n'a été relevé versant sud.



Cannellito : Ce mâle de souche autochtone, issu des Pyrénées occidentales, a été identifié à plusieurs reprises par la génétique dès la fin 2016 en vallée d'Aure (65). Au premier semestre 2017, il est de nouveau localisé en vallée d'Aure (65) puis identifié à plusieurs reprises dans le Louron (65) mais aussi dans le Luchonais (31) où son père Néré semble l'avoir suivi. A noter que plusieurs indices de présence d'ours non identifiables ont été relevés en vallée d'Aure durant le 2^{ème} semestre, jusqu'à début septembre, et qui pourraient potentiellement lui appartenir.



Caramelles : Contrairement aux années précédentes, cette femelle a été très peu détectée en 2017. Cette discrétion pourrait être la conséquence de la mort par infanticide de ses oursons nés en 2016 et éventuellement d'une nouvelle maternité en 2017. Néanmoins, la collecte de nouveaux indices en 2018 sera donc nécessaire car aucun élément ne permet à ce jour d'attester avec certitude que cette femelle était de nouveau suitée en 2017 (voir aussi § 4.3.3.).



Caramellita et ses 2 oursons : Cette famille a été repérée par la photo automatique le 19 juillet 2017 dans la vallée du Tavascan (Catalogne). Il s'agit très probablement de la portée observée et photographiée, le 17 juin 2017, par deux chasseurs lors d'un comptage d'isards sur la commune d'Ustou (09). Un ourson a été identifié par la génétique (New18-06), il s'agit d'un mâle dont le père est Pépite. Née en 2002, cette femelle est la mère d'au moins 10 oursons.



Châtaigne et son ourson : Fille de Hvala et Moonboots, cette jeune femelle née en 2013 est la mère la plus probable d'un ourson détecté fin mai/début juin sur les communes de Melles et de Fos (31). De nouveaux éléments devront être relevés en 2018 pour essayer de le confirmer. Dans l'affirmative, les vidéos automatiques associées à la génétique de cette ourse observée seule en septembre et en octobre permettraient d'attester de la disparition de son ourson.



Esmolet : Né en 2014, ce jeune mâle, frère de Boet, a été identifié par la génétique seulement 2 fois à Couflens (09) et dans le Val d'Aran. Plus discret que son frère, il est resté en grande partie sur le territoire de sa mère Caramelles. Depuis 2015, aucune photo automatique associée à la génétique n'a pu être relevée le concernant.



Fadeta et son jeune : Au vu des éléments relevés en 2016, Fadeta est la seule femelle connue qui pouvait être la mère de la portée d'un seul ourson né en 2016. Un jeune a de nouveau été détecté avec Fadeta en 2017 (photo ci-contre extraite d'une vidéo automatique) et correspond très probablement à cet ourson, bien que la génétique ne puisse pas le confirmer. Le génotype (à confirmer) d'un subadulte, identifié par le laboratoire de Barcelone, compatible avec Fadeta confirmerait cette hypothèse.



Fifonet et Fosca : Nés en 2015, fils et fille de Caramellita et Pépite, ces deux subadultes ont principalement été détectés sur les communes d'Auzat (09) et d'Aulus les Bains (09), non loin l'un de l'autre mais jamais ensemble. Il s'agit des 2 individus identifiés les plus à l'est des Pyrénées françaises. Il n'est par contre pas possible de savoir si l'ours photographié dans les Pyrénées-Orientales correspondrait à l'un des deux. Leur sœur Bulle a par contre fréquenté un territoire totalement différent (voir § Bulle).



© Pays de l'Ours Adet / ROB

Flocon : Ce mâle né en 2015 a été détecté dès mars sur le massif du Gar/Cagires (31). Par la suite, il a été identifié sur les communes de Melles (31) et Bonac Irazein (09). Contrairement à sa sœur Aran, il a fréquenté un territoire relativement important en restant néanmoins sur une partie du domaine vital de sa mère Hvala. Les années qui suivent nous permettrons de savoir si Flocon pourra prendre la succession de son père Moonboots sur ce territoire.



© ONCFS Equipe Ours

Gaïa : A la différence de sa sœur Châtaigne, cette femelle de 4 ans, fille de Hvala, a été identifiée par la génétique à plusieurs reprises entre les communes de Melles (31) et de Sentein (09). Elle a également été photographiée 6 fois et fait notamment partie des femelles susceptibles d'avoir des oursons en 2018.



© ONCFS Equipe Ours

Goiat : Ce mâle adulte introduit en 2016 en Catalogne a réalisé de grands déplacements entre les communes de Seix (09) et de Bordères Louron (65). Dans ses différents périple, il a parcouru différents types de milieux dont la haute montagne à près de 3000 mètres d'altitude. Comme en 2016, il s'est en été installé Barousse et Louron (65), où il a notamment réalisé 8 déprédations sur ruchers non protégés. Une fois les ruchers clôturés, ses attaques ont cessées. Durant l'automne, Goiat a rejoint le Val d'Aran, où il s'est installé pour passer l'hiver.



© Norbert Delmas / ROB

Hvala : Potentiellement reproductrice en 2017, cette femelle adulte, déjà mère de 11 oursons dans les Pyrénées, a été détectée seule dès la fin mars dans le Val d'Aran. Au moment du rut, elle est photographiée sur le même piège à poils que l'ours Goiat à 12 jours d'intervalle. Dans l'éventualité où ces 2 ours auraient réussi à s'accoupler, leur descendance serait totalement différente de la lignée de l'ours Pyros. En France, Hvala est détectée une seule fois fin septembre sur la commune de Melles (31)..



© Generalitat de Catalunya

Isil et ses 2 oursons : Non détectée en 2016, Isil a de nouveau été identifiée en 2017 par le biais de la génétique et de la photo automatique où elle est repérée à 5 reprises avec 2 oursons de l'année. Toutes les observations de cette portée ont été réalisées dans le Pallars et dans l'est du Val d'Aran qui constitue son domaine vital habituel. Il faudra toutefois attendre 2018 pour connaître le sexe et le père des 2 oursons.



Nheu, Blizzard, Gribouille et Nougat : Le 03 mai 2017, 2 séquences de vidéo automatique permettent de constater qu'au moins 2 oursons sur 3 nés en 2016 ont survécu à leur 2^{ème} hiver. Plus tard dans l'année, Nheu est identifiée par la génétique sur Arien en Bethmale (09). Blizzard et Nougat sont repérés 2 fois chacun par la génétique entre Ustou et Bonac Irazein (09). Il faudra par contre attendre 2018 pour savoir si Gribouille pourra être considéré disparu ou non.



Pélut : Né en 2010, ce mâle adulte, fils de Caramelles et Pyros et frère de Plume, évolue sur un grand domaine vital et particulièrement sur le versant sud des Pyrénées centro-orientales. En France, il est uniquement détecté en 2017 sur la commune de Couflens (09) qui correspond à la zone centrale du territoire de sa mère. Aucune descendance de cet ours n'est connue à ce jour.



Pépité : Ce jeune mâle de 6 ans, fils de Hvala et Pyros, est déjà le père d'au moins 8 oursons. Son domaine vital continue de s'étendre au fil des années. En 2017, il est de nouveau repéré avec au moins une femelle en période de rut. Il est donc devenu très précocement le mâle dominant incontournable de la moitié est des Pyrénées centro-orientales.



Plume et ses 2 oursons : Née en 2010, fille de Caramelles et Pyros, cette femelle est la mère la plus probable des 2 oursons (New18-03♂ et Nex18-04♀). Il faudra toutefois attendre 2018 pour confirmer ou infirmer cette hypothèse. Son génotype est identifié (directement) une seule fois par le biais d'une crotte collectée dans un secteur où avaient été observés une ourse et 2 oursons dans le Pallars (Catalogne).



Pyros : Agé d'environ 29 ans, ce grand mâle a été détecté que 2 fois en 2017. La dernière détection remonte au 4 avril par le biais d'une photo automatique relevée dans le Val d'Aran où il a très probablement croisé l'ours Goiat. L'année 2018 devrait nous permettre de savoir si cet ours est mort ou s'il a été contraint, par les autres mâles adultes, de s'installer en zone périphérique de la zone couverte par le suivi systématique (pièges photos notamment).



Régliisse : Fille de Nheu et de Moonboots, cette femelle née en 2014 n'avait pas été détectée en 2016. En 2017, elle est identifiée 3 fois par la génétique entre Bonac Irazein et les Bordes sur Lez (09). Il s'agit aussi très probablement de la femelle filmée avec l'ours Pépité début mai sur la commune de Bonac Irazein (09). Elle pourra donc être potentiellement suivie en 2018.



Sarousse : Cette femelle adulte est toujours géographiquement isolée du reste de la population (20 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 pas suivie. Par contre, elle a perdu son collier au cours de l'été. Seule une boucle auriculaire permet maintenant de l'identifier en dehors de la génétique. Aucune information n'indique une quelconque cohabitation avec un autre individu.

5.2. Résumé de quelques observations visuelles particulières réalisées en 2017

Le 02 mars 2017, un ours a été observé par un randonneur dans un secteur escarpé sur la commune de Couflens (09). Il s'agit de la première observation d'ours de l'année 2017 sur la zone centro-orientale. La photo a été réalisée en digiscopie à environ 1 km de distance.



Le 30 avril 2017, alors qu'ils effectuaient une pause déjeuner devant une cabane sur la commune d'Auzat (09), deux randonneurs ont eu la surprise d'observer un ours en mouvement, à environ 150 mètres. Il s'agissait très probablement du mâle subadulte Fifonet détecté dans ce même secteur un peu plus tard dans la saison.



Le 14 juin 2017, lors d'un comptage isards organisé par la FDC31 sur la commune de Melles (31), 3 ours différents ont été observés par des chasseurs et des techniciens de la FDC31. Le soir même, 1 mâle et 1 femelle ont de nouveau été observés. Sur la photo (extraite d'une vidéo), la femelle arrache une pierre à la recherche de larves d'insectes et le mâle descend la pente raide pour la rejoindre. Des comportements de rut sont aussi observés à plusieurs reprises.



© Michaël RUMEAU / ROB

Le 14 août 2017, un ours est détecté sur la commune de Fontrabieuse (66). Cette photo a été prise par un appareil photo automatique mis en place par deux naturalistes, en collaboration avec l'ONF, pour le suivi de la faune sauvage dans les forêts domaniales (Pyrénées-Orientales et Aude). Même s'il ne s'agit pas d'une observation directe comme les précédentes, il s'agit d'une observation particulière car c'est le seul et unique indice détecté dans cette partie des Pyrénées depuis 2011.



© Frédéric Salgues – Jean-Pierre Pompidor
Scout Guard

9°C



14-08-2017 01:55:11

6 – ACTUALITES, BREVES DU ROB, TRAVAUX ANNEXES

6.1. Stages, réunions, collaboration internationale, communication

Deux sessions de formation (stage ours) d'une journée ont eu lieu les 7 et 8 mars 2017 à Villeneuve de Rivière. Elles ont regroupé 16 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 14 mars 2017 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 2016 ainsi que l'Effectif Minimal Retenu pour 2015. 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 28, 29, et 30 mars 2017, respectivement.

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'ONCFS (photos/vidéos uniquement) : https://www.youtube.com/channel/UCID-DfUjR5_4b6jh2nFk-Vg

6.2. Productions et travaux annexes

Tout au long de l'année, l'Equipe Ours de l'ONCFS 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 2017 :

Evolution génétique et généalogie de la population d'ours bruns (*Ursus arctos*) dans les Pyrénées Camille Beaumelle*, Marta De Barba 1+, Christian Miquel 1+, Pierre-Yves Quenette 2+

Stage de Master 1 de l'Université Grenoble Alpes - analyses effectuées du 03/04 au 27/05/2017.

**Auteur - + Tuteurs - 1 Laboratoire d'Ecologie Alpine, Université Grenoble-Alpes, B.P. 53, 38041 Grenoble Cedex 9, France - 2 ONCFS – Equipe Ours, RN 117,31800 Villeneuve de Rivière, France*

Une étude génétique était nécessaire pour évaluer la composition et l'évolution génétiques de la population d'ours brun des Pyrénées depuis les premières translocations en 1996 jusqu'en 2016, ainsi que les risques liés à la génétique pour sa conservation. Deux techniques de génotypage et 3 jeux de marqueurs microsatellites différents ont été utilisés pour déterminer 58 génotypes d'ours dont 6 autochtones présents avant la première translocation, 12 introduits (9 adultes réintroduits et 3 oursons issus des femelles gestantes réintroduites et qui ont eu eux-mêmes des descendants viables) et 40 descendants.

Cette étude a démontré que les risques génétiques sont élevés au sein de cette population. Sa diversité génétique actuelle est en effet faible. Elle a décliné avec une hétérozygotie passant de 0.65 en 2006 à 0.58 en 2016 et une richesse allélique passant, sur la même période de 3.75 à 3.45. Elle est par ailleurs moins élevée que celle des ours slovènes introduits et celle de la population source slovène. Cette perte de diversité génétique peut être reliée au nombre réduit d'individus fondateurs de la population (individus ayant contribué génétiquement à la population), ainsi qu'à la dérive génétique (modification aléatoire de la diversité des allèles) induite par la petite taille de la population. Au final, seuls 5 des 9 ours d'origine slovène relâchés dans les Pyrénées ont participé jusqu'à présent à la reproduction et ont pu transmettre leur patrimoine génétique (2 des femelles relâchées en 2006 sont mortes avant de pouvoir se reproduire dans les Pyrénées).

Dans les populations naturelles, tous les individus ne participent pas forcément au processus reproductif, si bien qu'en général l'effectif de la population qui détermine le rythme de la dérive génétique (appelé taille efficace de la population) est inférieur à l'effectif total de la population. Le taux de perte de diversité génétique est dépendant de la taille efficace de la population. Une taille efficace de 50 individus est généralement recommandée pour maintenir la viabilité d'une population à court terme. Or, la taille efficace estimée de la population ursine pyrénéenne est seulement de 3.6 en 2016. Cette faible taille efficace est une conséquence du faible nombre d'individus fondateurs, de la dérive génétique, de l'isolement de la population et d'un succès de reproduction très variable selon les individus. Cette étude a aussi démontré un accroissement du coefficient d'apparentement entre individus (de 0.075 en 2006 à 0.185 en 2016) et du coefficient de consanguinité (de 0.073 en 2006 à 0.118 en 2016) au sein de la population ursine pyrénéenne depuis 2006. Du fait de l'effet fondateur et du choix réduit de partenaires, les reproductions entre apparentés du premier degré (ex. père-fille) sont très fréquentes.

Depuis 1997, une grande partie de la reproduction dans le noyau central a été monopolisée par un unique mâle adulte dominant (Pyros), qui possède par ailleurs une variabilité génétique individuelle relativement faible (hétérozygotie individuelle de 0.53). Ce mâle est le père de 24 des 28 oursons identifiés entre 1997 et 2012 et il s'est reproduit avec ses filles et ses petites filles. Près de 68 % du pool génétique de la population est ainsi généré par seulement un mâle et une femelle de souche slovène, en sachant que la contribution du mâle dominant Pyros est de 49 %. Un risque important pour la population est lié à l'accroissement de la consanguinité qui pourrait entraîner à moyen terme une baisse de la fécondité et/ou de la survie des descendants issus d'accouplements entre individus apparentés, des modifications de l'âge de maturité ou des malformations physiques. Un des objectifs

important de la conservation de la population d'ours brun dans les Pyrénées serait donc d'augmenter la taille efficace de la population par de nouvelles introductions d'ours exogènes.

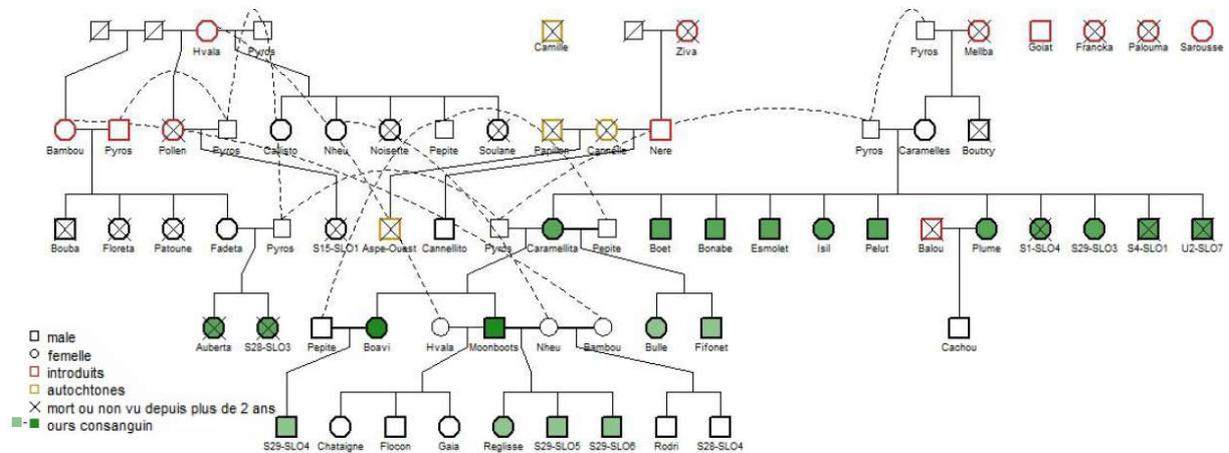


Figure 1 : Pédigrée de la population des ours bruns dans les Pyrénées depuis leur réintroduction en 1996 jusqu'en 2016. La généalogie représente les filiations entre les individus, mais ne prend pas en compte l'échelle temporelle. L'intensité du vert est proportionnelle au coefficient de consanguinité de chaque individu et va de 0 (blanc) à 0.375 (vert foncé).

7- CONCLUSIONS

L'analyse des 898 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 démographique et spatial 2017 de la population d'ours brun pour l'ensemble de la chaîne pyrénéenne.

L'analyse des données à l'aide de différentes techniques nous permet d'estimer l'Effectif Minimal Retenu (EMR) 2016 sur l'ensemble du massif des Pyrénées à 41 individus. L'Effectif Minimal Détecté (EMD) 2017 sur l'ensemble du massif des Pyrénées est quant à lui de 43 individus. L'aire de répartition totale est estimée à 5000 km². Pour la première fois depuis 2000, plusieurs échanges de mâles (ours Néré, Canellito et Rodri) ont été détectés entre les Pyrénées occidentales et les Pyrénées centro-orientales dès la fin 2016 et en 2017, indiquant une connectivité fonctionnelle entre ces 2 noyaux historiques de présence ursine. Cependant, aucun indice de ces mâles n'a été détecté sur les zones de présence connue des femelles dans les Pyrénées centro-orientales. En attendant de voir si ces échanges se répètent ou non en 2018, on distinguera encore en 2017 deux grandes zones géographiques distinctes :

1 - Dans les Pyrénées occidentales, l'Effectif Minimal Détecté (EMD) en 2017 est de 2 individus, pour une aire de répartition estimée à 900 km². Elle a régressé au cours de ces 5 dernières années (1300 km² de moins depuis 2013) et montre, de plus, une tendance à se fragmenter en 2017. Depuis 2011, cette zone géographique a été fréquentée par 3 mâles, mais toujours seulement 2 simultanément en 2016 (Néré et Canellito) et 2017 (Néré et Rodri). Sur le versant espagnol (Aragon), on note quelques présences sporadiques sur des sites isolés dont un situé entre les deux grandes zones géographiques.

2 - Dans les Pyrénées centro-orientales, l'aire de répartition est estimée à 4100 km², dont 2100 km² situés en France. Elle poursuit son extension de façon régulière (2000 km² de plus depuis 2013), sur ses 2 extrémités ouest et est en France et plus particulièrement cette année vers l'est avec la détection d'un unique indice dans les Pyrénées orientales, à 52 km du reste de cette zone de présence ursine. Sur le versant espagnol, elle progresse vers le sud, de façon sporadique.

La population présente est relativement jeune (80 % des individus détectés ont moins de 9 ans). Elle est composée de 20 adultes (dont 14 femelles), 14 subadultes (de 1 à 3 ans) et 7 oursons de l'année. Le sexe ratio, calculé sur les animaux de sexe connu est de 16 mâles pour 20 femelles.

Au final, l'Effectif Minimal Détecté en 2017 sur la zone des Pyrénées centro-orientales est de 41 individus. L'ours Néré ayant séjourné plus longtemps dans les Pyrénées occidentales que dans les Pyrénées centro-orientales, il n'est pas comptabilisé dans cet EMD. La tendance générale à la hausse de l'effectif de la population s'explique notamment par la présence de 4 portées cumulant 7 oursons, un bon taux de survie des jeunes nés en 2016 (7 sur 10) mais aussi par la détection de 2 individus en 2017 non repérés en 2016. L'ajout de ces 2 individus à l'EMD de 2017, permet donc d'atteindre un Effectif Minimal Retenu (EMR) pour 2016 de 41 individus.

Aucun cas de mortalité n'a été constaté en 2017, l'ours Pyros âgé de 29 ans n'a cependant pas été repéré depuis avril 2017. Néanmoins, les ours Moonboots et Patoune sont considérés disparus car non repérés depuis deux ans.

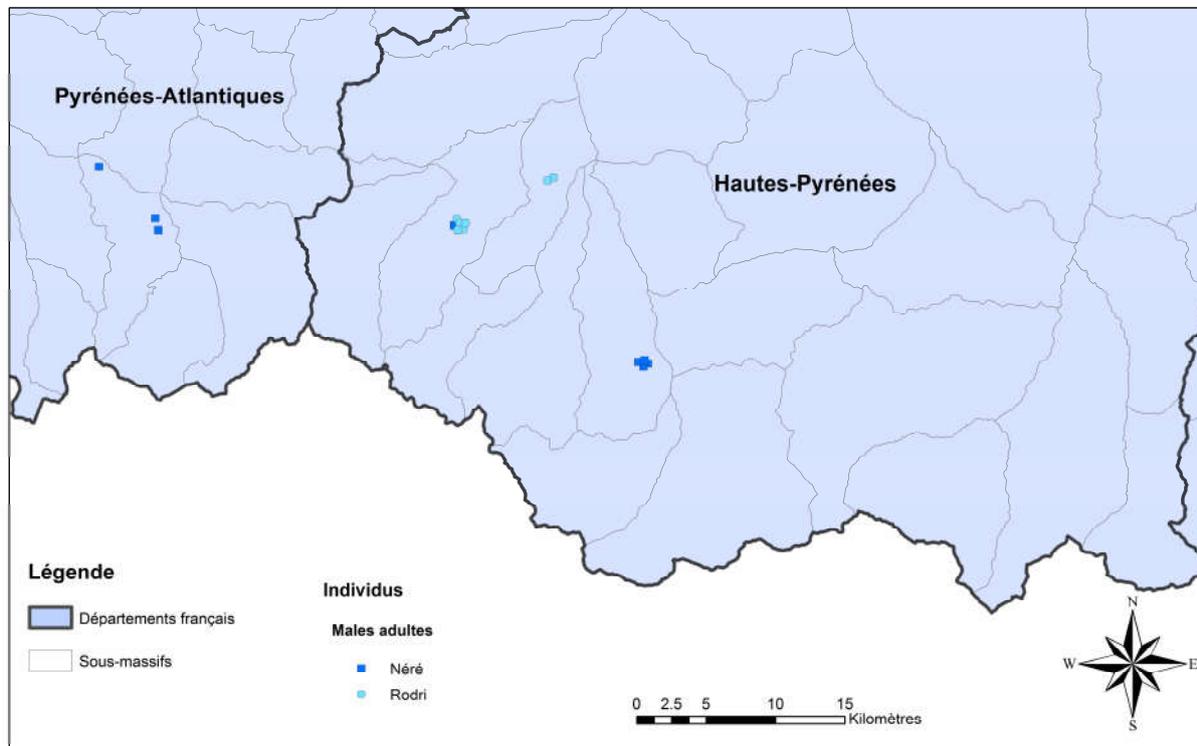
En 2018, 9 à 10 femelles sont susceptibles d'être suivies (Bambou, Hvala, Fadeta, Boavi, Nheu, Réglisse, Callisto, Caramelles(?), Gaïa et Sarousse).

L'EMR est l'indice qui doit être pris en compte pour évaluer la dynamique de cette population car il permet de corriger l'EMD les années précédentes. Rappelons que ces évaluations d'effectifs correspondent non pas à des échantillonnages mais des comptages totaux et n'ont donc pas d'intervalles de confiance associés. Il est donc important d'évaluer la tendance démographique de la population sur plusieurs années et non pas d'une année sur l'autre. Entre 2006 et 2016, le taux d'accroissement moyen annuel calculé avec l'EMR est de -6,7 % pour la zone des Pyrénées occidentales et de +13,5 % pour celle des Pyrénées centro-orientales.

Concernant les méthodes opportuniste et systématique de suivi de la population, l'analyse de leurs rendements respectifs et de leur complémentarité nous conduit à les poursuivre toutes les deux, tout en continuant de les améliorer au cours du temps. La technique de recherche de crottes avec un chien sera également poursuivie en 2018 au vu de son efficacité, notamment sur les sites de présence de femelles suivies.

ANNEXES

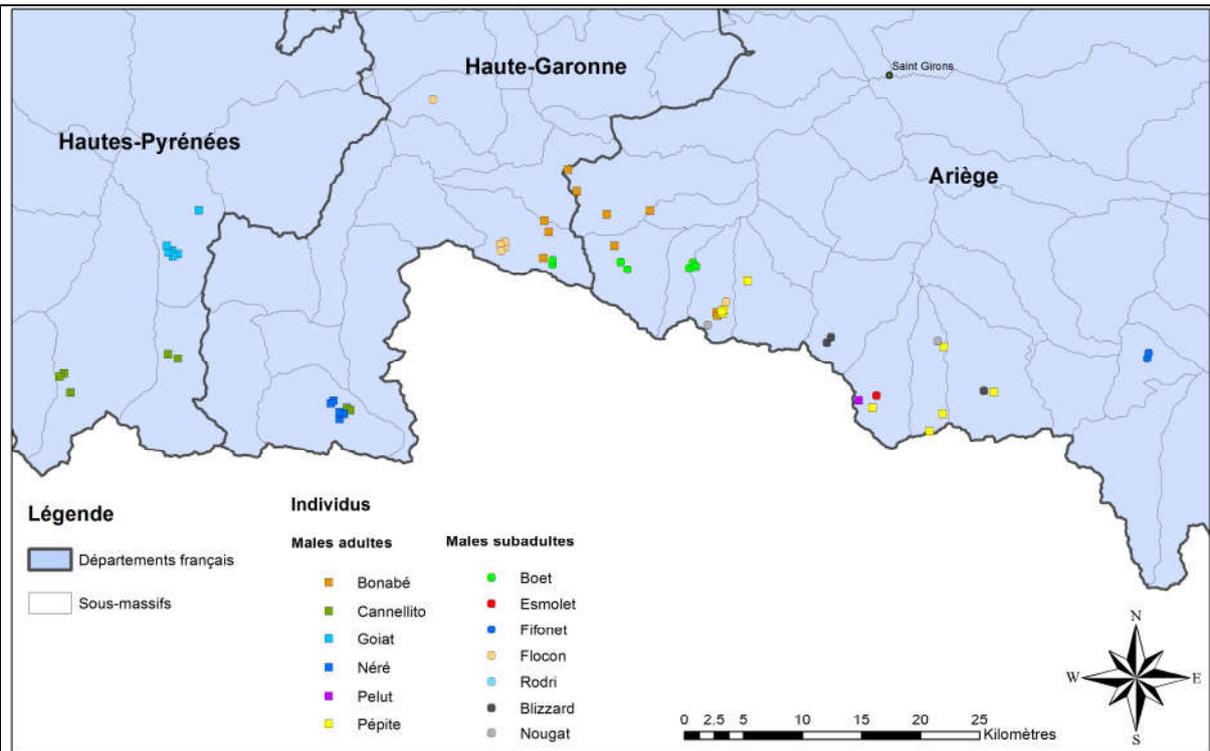
Annexe n° 1.a : Localisation des ours identifiés dans les Pyrénées occidentales



Répartition des ours bruns mâles identifiés par analyse génétique et photographie automatique dans les Pyrénées occidentales françaises en 2017

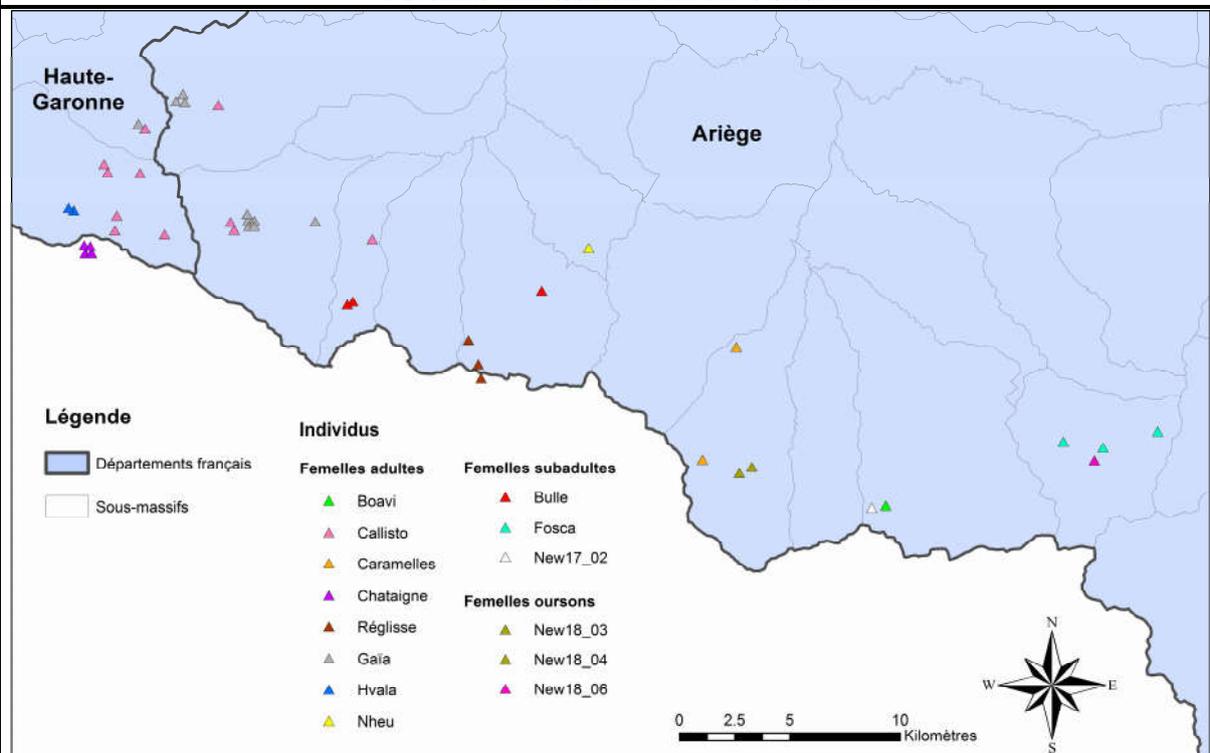
Source : IGN BD Cartho - ONCFS/ROB/DDT/PNP
Auteur : ONCFS/DRE/UPAD/ Equipe Ours - SIG Ours - Vanpé C. (Février 2018)

Annexe n° 1.b : Localisation des ours identifiés dans les Pyrénées centro-orientales.



Répartition des ours bruns mâles identifiés par analyse génétique et photographie automatique dans les Pyrénées centrales françaises en 2017

Source : IGN BD Carto - ONCFS/ROB/DDT/PNP
Auteur : ONCFS/DRE/UPAD/ Equipe Ours - SIG Ours - Vanpé C. (Février 2018)



Répartition des ours bruns femelles identifiées par analyse génétique et photographie automatique dans les Pyrénées centrales françaises en 2017

Source : IGN BD Carto - ONCFS/ROB/DDT/PNP
Auteur : ONCFS/DRE/UPAD/ Equipe Ours - SIG Ours - Vanpé C. (Février 2018)

Annexe 2 : Résultats des typages génétiques pratiqués sur les échantillons récoltés en France en 2017.

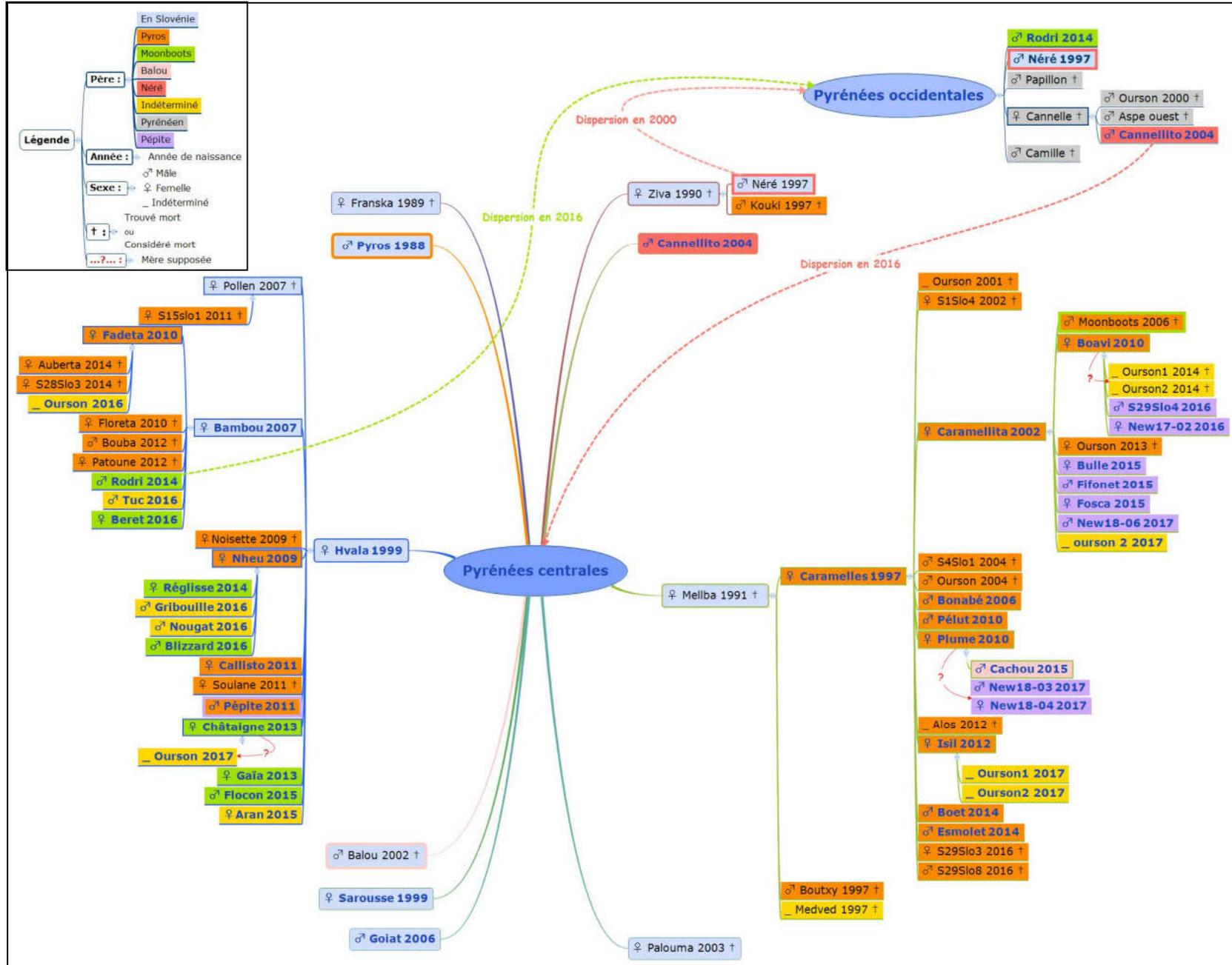
(Les noms d'individus marqués « possible » sont indiqués pour information car issus d'un génotypage de qualité moyenne. Ils ne sont donc pas repris dans les analyses démographiques et spatiales individuelles.)

Dept	Commune	Type indice	Date estimée	Sexe	Nom individu
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	03-mars-17	Indéterminé	Indéterminé
9	COUFLENS	Poils	27-mars-17	Mâle	Pépité
9	AULUS-LES-BAINS	Poils	21-avr-17	Indéterminé	Indéterminé
9	BONAC-IRAZEIN	Poils	03-mai-17	Mâle	Pépité
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	22-avr-17	Mâle	Pépité
9	SENTEIN	Poils	17-avr-17	Femelle	Gaïa
9	AULUS-LES-BAINS	Poils	27-mai-17	Femelle	Fosca
9	SENTEIN	Poils	07-juin-17	Femelle	Bulle
9	BONAC-IRAZEIN	Poils	08-juin-17	Mâle	Bonabé
9	USTOU	Poils	31-mai-17	Mâle	Pépité
9	AUZAT	Poils	06-juin-17	Mâle	Fifonet
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	06-juin-17	Femelle	Bulle
9	ARRIEN-EN-BETHMALE	Poils	13-juin-17	Femelle	Nheu
9	USTOU	Poils	29-mai-17	Mâle	Nougat
9	USTOU	Crotte	17-juin-17	Indéterminé	Indéterminé
9	COUFLENS	Crotte	27-juin-17	Indéterminé	Indéterminé
9	COUFLENS	Crotte	27-juin-17	Indéterminé	Indéterminé
9	COUFLENS	Crotte	27-juin-17	Indéterminé	Indéterminé
9	COUFLENS	Crotte	27-juin-17	Indéterminé	Indéterminé
9	AUZAT	Poils	20-juin-17	Mâle	Fifonet
9	SENTEIN	Poils	23-juin-17	Indéterminé	Indéterminé
9	ANTRAS	Poils	07-juil-17	Indéterminé	Indéterminé
9	ANTRAS	Poils	30-juin-17	Mâle	Bonabé
9	AULUS-LES-BAINS	Poils	28-juin-17	Femelle	Fosca
9	SENTEIN	Poils	21-juin-17	Femelle	Indéterminé
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	26-juin-17	Mâle	Boet
9	SAINT-LARY	Poils	02-juil-17	Mâle	Bonabé
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	29-juin-17	Femelle	Régliste
9	COUFLENS	Poils	17-juil-17	Mâle	Pépité
9	SENTEIN	Poils	04-juil-17	Mâle	Boet
9	USTOU	Poils	16-juil-17	Femelle	New17_02
9	USTOU	Poils	16-juil-17	Femelle	Boavi
9	SAINT-LARY	Poils	04-juil-17	Mâle	Bonabé
9	SAINT-LARY	Poils	07-juil-17	Femelle	Callisto
9	SAINT-LARY	Poils	21-juil-17	Mâle	Bonabé
9	SENTEIN	Poils	20-juil-17	Mâle	Boet
9	SENTEIN	Poils	23-juil-17	Mâle	Boet
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Crotte	22-juil-17	Indéterminé	Indéterminé
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Crotte	25-juil-17	Indéterminé	Indéterminé
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	23-juil-17	Femelle	Régliste
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	25-juil-17	Femelle	Régliste
9	BONAC-IRAZEIN	Poils	07-juil-17	Mâle	Flocon

Dept	Commune	Type indice	Date estimée	Sexe	Nom individu
9	SENTEIN	Poils	24-juil-17	Femelle	Gaïa
9	SEIX	Crotte	31-juil-17	Indéterminé	Indéterminé
9	SEIX	Poils	01-août-17	Femelle	Caramelles
9	AUZAT	Poils	21-juil-17	Femelle	Indéterminé
9	COUFLENS	Crotte	19-juil-17	Femelle	Caramelles
9	COUFLENS	Poils	07-août-17	Mâle	Pelut
9	SAINT-LARY	Poils	29-juin-17	Femelle	Gaïa
9	COUFLENS	Poils	12-août-17	Mâle	Pépité
9	COUFLENS	Poils	20-août-17	Mâle	Esmolet
9	COUFLENS	Crotte	21-août-17	Mâle	New18_03
9	COUFLENS	Crotte	21-août-17	Femelle	New18_04
9	SEIX	Crotte	28-août-17	Femelle	Indéterminé
9	ANTRAS	Poils	20-juin-17	Mâle	Bonabé
9	SEIX	Crotte	04-sept-17	Femelle	Indéterminé
9	SEIX	Crotte	04-sept-17	Mâle	Indéterminé
9	COUFLENS	Crotte	24-août-17	Femelle	Indéterminé
9	BONAC-IRAZEIN	Crotte	06-sept-17	Mâle	Nougat
9	BONAC-IRAZEIN	Crotte	02-sept-17	Mâle	Nougat
9	COUFLENS	Poils	11-août-17	Mâle	Pelut
9	SENTEIN	Poils	23-août-17	Femelle	Gaïa
9	SENTEIN	Poils	06-sept-17	Femelle	Callisto
9	COUFLENS	Crotte	20-sept-17	Femelle	Indéterminé
9	USTOU	Poils	14-sept-17	Mâle	Blizzard
9	SENTEIN	Poils	28-sept-17	Femelle	Callisto
9	AULUS-LES-BAINS	Poils	26-sept-17	Mâle	New18_06
9	SEIX	Poils	12-oct-17	Mâle	Blizzard
9	AULUS-LES-BAINS	Poils	12-oct-17	Femelle	Fosca
9	USTOU	Poils	05-oct-17	Mâle	Pépité
31	MONCAUP_31	Poils	15-mars-17	Mâle	Flocon
31	MELLES	Poils	12-avr-17	Indéterminé	Indéterminé
31	MELLES	Poils	21-avr-17	Mâle	Flocon
31	MELLES	Poils	20-mai-17	Mâle	Boet
31	MELLES	Poils	11-mai-17	Mâle	Flocon
31	MELLES	Poils	20-mai-17	Mâle	Indéterminé
31	MELLES	Poils	16-juin-17	Femelle	Callisto
31	BAGNERES-DE-LUCHON	Poils	13-juin-17	Mâle	Néré
31	BAGNERES-DE-LUCHON	Poils	21-juin-17	Mâle	Cannellito
31	MELLES	Poils	07-juil-17	Mâle	Bonabé
31	MELLES	Poils	21-juil-17	Femelle	Callisto
31	MELLES	Poils	13-juil-17	Femelle	Callisto
31	MELLES	Poils	29-juil-17	Femelle	Callisto
31	BAGNERES-DE-LUCHON	Poils	06-août-17	Mâle	Néré
31	SAINT-AVENTIN	Poils	10-sept-17	Mâle	Néré
31	MELLES	Poils	19-sept-17	Femelle	Callisto

Dept	Commune	Type indice	Date estimée	Sexe	Nom individu
31	FOS	Poils	04-sept-17	Femelle	Chataigne
31	SAINT-AVENTIN	Poils	14-oct-17	Mâle	Néré
31	FOS	Poils	21-oct-17	Femelle	Chataigne
64	LARUNS	Crotte	17-avr-17	Mâle	Néré
65	GERM	Poils	27-avr-17	Mâle	Cannellito
65	SAINT LARY-SOULAN	Poils	04-mai-17	Mâle	Cannellito
65	LUZ-SAINT-SAUVEUR	Poils	19-mai-17	Mâle	Néré
65	GERM	Poils	03-juin-17	Mâle	Cannellito
65	CAUTERETS	Poils	04-juin-17	Mâle	Rodri
65	ESTAING	Poils	02-juin-17	Mâle	Rodri
65	SAINT LARY-SOULAN	Poils	18-juin-17	Mâle	Cannellito
65	SAINT LARY-SOULAN	Poils	09-juin-17	Mâle	Cannellito
65	ESTAING	Poils	07-août-17	Mâle	Rodri
65	BORDERES-LOURON	Poils	28-oct-17	Mâle	Goiat
65	ESTAING	Poils	26-oct-17	Mâle	Rodri
31	FOS	Poils	04-sept-17	Femelle	Chataigne
31	SAINT-AVENTIN	Poils	14-oct-17	Mâle	Néré
31	FOS	Poils	21-oct-17	Femelle	Chataigne
64	LARUNS	Crotte	17-avr-17	Mâle	Néré
65	GERM	Poils	27-avr-17	Mâle	Cannellito
65	SAINT LARY-SOULAN	Poils	04-mai-17	Mâle	Cannellito
65	LUZ-SAINT-SAUVEUR	Poils	19-mai-17	Mâle	Néré
65	GERM	Poils	03-juin-17	Mâle	Cannellito
65	CAUTERETS	Poils	04-juin-17	Mâle	Rodri
65	ESTAING	Poils	02-juin-17	Mâle	Rodri

Annexe 3 : Arbre généalogique de la population d'ours brun dans les Pyrénées, de 1996 à 2017.



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 des ours collectés de façon opportuniste (dommages, témoignages) ou systématique (opérations programmées).

En 2017, sur le versant français, 493 sorties journalières ont été consacrées au suivi systématique par itinéraire et 284 au suivi systématique par photo automatique avec des pourcentages respectifs de sorties positives de 19% et 30,6%. En 2017, le ROB a collecté et validé 898 indices de présence (hors données GPS de l'ours Goiat), soit une diminution de 17,5% par rapport à 2016. Les poils (35,7%), prédatons (19,3%), photos-vidéos (19%), pistes (13,1%) et crottes (7,8%) représentent l'essentiel de ces indices. Les services espagnols, toutes provinces confondues, ont récolté 496 indices : 47% de photos-vidéos, 24% de poils, 12% de crottes, 10% de prédatons et 7% d'autres indices. En Andorre, aucun indice n'a été collecté.

Côté français, 162 attaques sur bétail et 11 attaques sur ruchers ont été recensées, contre 111 et 10, respectivement, en 2016. En Espagne, le nombre d'attaques (bétail + ruches) a aussi augmenté, passant de 43 en 2016 à 51 en 2017. Néanmoins, depuis 2006, sur l'ensemble du massif pyrénéen, la tendance générale du nombre annuel d'attaques sur bétail reste stable avec le temps.

Pour la première fois depuis 2000, plusieurs échanges de mâles (ours Néré, Canellito et Rodri) ont été détectés entre les Pyrénées occidentales et les Pyrénées centro-orientales dès la fin 2016 et en 2017, indiquant une connectivité fonctionnelle entre ces 2 noyaux historiques. Cependant, aucun indice de ces mâles n'a été détecté sur les zones de présence connues des femelles. En attendant de voir si ces échanges se répètent ou non en 2018, on distinguera encore en 2017 deux grandes zones géographiques distinctes de présence ursine (les Pyrénées occidentales et les Pyrénées centro-orientales). **L'Effectif Minimal Détecté (EMD) en 2017 est de 2 individus pour les Pyrénées occidentales et de 41 pour les Pyrénées centro-orientales.**

Dans les Pyrénées occidentales, l'aire de répartition s'est fragmentée en 2017 et s'étend sur 900 km², soit 400 km² de moins qu'en 2016. L'espèce est principalement repérée versant français dans l'est des Pyrénées-Atlantiques et l'ouest des Hautes-Pyrénées mais aussi en Navarre et en Aragon en Espagne. Depuis 2011, ce noyau historique a toujours été composé de 2 mâles et aucun échange de femelles n'est avéré pour l'instant depuis les Pyrénées centro-orientales, les ours femelles étant philopatrics.

Dans les Pyrénées centro-orientales, l'aire de répartition couvre 4100 km² sur 4 départements français (Pyrénées-Orientales, Ariège, Haute-Garonne et l'est des Hautes-Pyrénées) et 2 provinces espagnoles (Aragon, Catalogne). Elle poursuit son extension avec 2000 km² d'augmentation depuis 2013. En 2017, elle s'étend vers l'est en Ariège et dans les Pyrénées-Orientales et conforte sa progression de 2016 vers l'ouest dans les Hautes-Pyrénées. Aucun cas de mortalité n'a été constaté. Néanmoins, l'ours Pyros âgé de 29 ans n'a pas été repéré depuis avril 2017 et 2 individus (Moonboots et Patoune) non détectés depuis 2 ans sont considérés « disparus ». Au moins 7 des 10 oursons nés en 2016 ont été repérés vivants en 2017, confirmant notamment la disparition des 2 oursons de Caramelles suspectée fin 2016. Les Pyrénées centro-orientales sont occupées par 20 femelles, 16 mâles et 5 indéterminés. On distingue 20 adultes potentiellement reproducteurs (14 femelles et 6 mâles), 14 subadultes et 7 oursons de l'année (4 portées composées respectivement de 1 ourson pour la première et de 2 oursons pour les 3 portées suivantes).

La détection de 2 ours en 2017 (Isil et Réglisse), non repérés en 2016, permet donc d'ajouter 2 individus à l'EMD 2016, pour obtenir ainsi un Effectif Minimal Retenu (EMR) en 2016 de 2 ours dans les Pyrénées occidentales et de 39 ours dans les Pyrénées centro-orientales. Sur la base de l'EMR, le taux d'accroissement moyen annuel, entre 2006 et 2016, est de -6,7% pour les Pyrénées occidentales et de +13,5% pour les Pyrénées centro-orientales.

Enfin, depuis le renforcement de 2006, 4 mâles ont participé à la reproduction : Pyros (longtemps géniteur exclusif), Balou (1 descendant), Moonboots (7 descendants) et Pépite (âgé de 6 ans et déjà père d'au moins 8 oursons), mais ces 2 derniers sont fils de Pyros.

SUMMARY

The Pyrenean brown bear population is annually monitored by cross-border services involving Andorran, Spanish and French teams. In France, the National Hunting and Wildlife Agency (ONCFS) through the Brown Bear Network (ROB) is in charge of this task across the French Pyrenees. The monitoring of the population rests essentially on the search of bear presence signs collected both opportunistically (damages on livestock, testimonies) and systematically (sampling design).

In 2017, on the French side of the Pyrenees, 493 prospection days were dedicated to systematic monitoring through predefined trails and 284 to systematic monitoring through camera trapping, with a respective percentage of positive visits of 19.0% and 30.6%. In 2017, 898 bear signs (Goiat GPS data not taken into account) were collected and validated by the ROB, that is a decrease of 17.5% compared to 2016. Hair (35.7%), predations (19.3%), camera trap photo-videos (19%), tracks (13.1%) and scats (7.8%) represent the major part of the collected signs. During the same period, 496 bear signs were collected by Spanish services across all provinces: 47% of camera trap photo-videos, 24% of hair samples, 12% of scats, 10% of predations and 7% of other types of cues. In Andorra, no bear sign was collected.

On the French side of the Pyrenees, 162 attacks on livestock and 11 attacks on beehives were registered in 2017, compared to 111 and 10, respectively, in 2016. In Spain, the total annual number of bear attacks (both on livestock and beehives) also increased from 46 in 2016 to 51 in 2017. Nevertheless, since 2006, the annual number of attacks on livestock across the whole Pyrenees range has remained stable across years.

For the first time since 2000, several exchanges of males (of the bears Néré, Canellito and Rodri) were detected between Occidental Pyrenees and Centro-oriental Pyrenees, as early as the end of 2016 and in 2017, indicating that a functional connectivity occurs between the two historical nuclei. However, no sign of those males was detected on the known female presence area. Waiting and seeing whether those exchanges recur or not in 2018, we will distinguish again in 2017 two major geographical areas of bear presence (the Occidental Pyrenees and the Centro-oriental Pyrenees). **The Minimum Detected Size (Effectif Minimal Détecté, EMD) of the bear population in 2017 is of 2 individuals for Occidental Pyrenees and of 41 for Centro-oriental Pyrenees.**

In the Occidental Pyrenees, the distribution range experienced fragmentation in 2017 and covers 900 km², that is 400 km² less than in 2016. The species is essentially detected on the French side of the Pyrenees, spreading over the eastern part of the Pyrénées-Atlantiques and the western part of the Hautes-Pyrénées, but also in Navarra and in Aragon in Spain. Since 2011, this historical nucleus has always been occupied by 2 males and no female exchange has occurred for the moment from the Centro-oriental Pyrenees, bear females being philopatric.

In the Centro-oriental Pyrenees, the distribution range covers 4,100 km² across four French departments (Pyrénées-Orientales, Ariège, Haute-Garonne and East of Hautes-Pyrénées) and two Spanish provinces (Aragon, Catalonia). It continues its expansion with an increase of 2,000 km² since 2013. In 2017, it stretches out toward the East in Ariège and in the Pyrénées-Orientales and reinforces its 2016 progress towards the West in the Hautes-Pyrénées. No mortality case has been recorded. However, the 29-year-old bear Pyros has not been detected since April 2017 and 2 individuals (Moonboots and Patoune), not detected for 2 years, are considered as “missing bears”. At least 7 of the 10 cubs born in 2016 were detected alive in 2017, confirming, in particular, the disappearance of the two cubs of Caramelles suspected at the end of 2016. The Centro-oriental Pyrenees are occupied by 20 females, 16 males and 5 undetermined individuals. We can distinguish 20 sexually-mature adults (14 females and 6 males), 14 subadults and 7 cubs of the year (4 litters of 1, 2, 2, 2 cubs, respectively).

The detection of 2 bears in 2017 (Isil and Réglisse), not detected in 2016, enables the adding of 2 more individuals to the 2016 EMD, so that the Minimum Retained Size (Effectif Minimal Retenu, EMR) for 2016 is eventually of 2 bears in the Occidental Pyrenees and of 39 bears in the Centro-oriental Pyrenees. Based on the EMR, the average annual population growth rate between 2006 and 2016 is of -6.7% for the Occidental Pyrenees and +13.5% for the Centro-oriental Pyrenees.

Lastly, since the last reinforcement of 2006, 4 males have participated to the reproduction: Pyros (which has long been the unique sire of the population), Balou (1 descendant), Moonboots (7 descendants), and Pépite (aged 6 years old and already the father of at least 8 cubs), but note that the last two males were sired by Pyros.

RESUMEN

El censo coordinado de la población de oso pardo en los Pirineos es hecho cada año por los servicios de los ministerios de medio ambiente españoles, andorranos y franceses. En Francia, la Red Oso Pardo del Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) está 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 Francia, en 2017, 493 acciones de seguimiento sistemático por recorrido y 284 por seguimiento foto trampeo fueron realizadas, con un 19 % y el 30,6 % de visitas positivas. La Red Oso Pardo ha confirmado 898 indicios de presencia (sin contar los datos GPS del oso Goiat), que representan una disminución del 17,5 % en relación con 2016. Por tipo de indicios, se observaron el 35,7 % de muestras de pelo, el 19,3 % de ataques sobre animales domésticos o colmenas, el 19 % de fotos-videos, el 13,1 % de rastros y el 7,8 % de excrementos. En España, en total, fueron encontrados 496 indicios: el 47 % de fotos-videos, el 24 % muestras de pelos, el 12 % de excrementos, el 10 % de predaciones y el 7 % de otros tipos de indicios. En Andorra no se detectó ningún indicio en 2017.

En la vertiente francesa, 162 ataques sobre animales domésticos y 11 sobre colmenas fueron registradas, respecto a 111 y 10 en 2016. En España, este número aumentó de 43 en 2016 a 51 en 2017. Sin embargo, desde 2006, sobre el conjunto de los Pirineos, la tendencia es estable.

Por primera vez, desde 2000, varios movimientos (osos Néré, Cannellito y Rodri) fueron detectados entre los Pirineos occidentales y los Pirineos centro-orientales, desde el final del año 2016 y en 2017 e indican una conectividad entre estos 2 núcleos históricos. Sin embargo, ningún indicio de presencia de estos machos fue detectado en las áreas de presencia conocidas de las hembras. Habrá que ver si estos movimientos se repiten o no en 2018. Todavía en 2017, se distinguen dos grandes áreas geográficas distintas de presencia de osos en los Pirineos (Pirineos occidentales, Pirineos centro-orientales). **El Efectivo Mínimo Detectado (EMD) en 2017 es de 2 individuos en los Pirineos occidentales y de 41 en los Pirineos centro-orientales.**

En los Pirineos occidentales, el área de distribución esta fragmentada y se estima a 900 km², o sea 400 km² menos que en 2016. La especie es principalmente detectada, sobre la vertiente francesa, en el este de Pyrénées-Atlantiques y en el oeste de Hautes-Pyrenees, pero también en Navarra y Aragón en España. Desde 2011, este núcleo histórico se compone de 2 machos y se comprobó ninguna llegada de osas desde los Pirineos centro-orientales, las osas son conocidas como muy filopátricas.

En los Pirineos centro-orientales, el área de distribución cubre 4100 km², sobre 4 departamentos franceses (Pyrenees-Orientales, Ariège, Haute-Garonne, Hautes-Pyrenees parte oriental) y 2 provincias españolas (Aragón parte oriental, Catalunya). Este área, se sigue extendiendo (aumento de 2000 km² desde 2013). En 2017, el área se extiende hacia el este en Ariège y en los Pirineos Orientales y confirma su extensión de 2016 hacia el oeste de Hautes-Pyrenees. No se comprobó ningún caso de mortandad. Sin embargo, el oso Pyros de 29 años de edad no fue detectado desde abril de 2017 y 2 individuos (Moonboots y Patoune) no fueron detectados durante los dos últimos años y se consideran “desaparecidos”. Al menos 7 de las 10 crías nacidas en 2016 fueron detectadas vivas en 2017, se confirma la desaparición de las 2 crías de Caramelles como se sospechaba a finales de 2016. Los Pirineos centro-orientales son ocupados por 20 hembras, 16 machos y 5 indeterminados. La población se compone de 20 adultos reproductores (14 hembras y 6 machos), 14 subadultos y 7 crías del año (4 camadas compuestas respectivamente de, 1 cría la primera y 2 crías las 3 camadas siguientes).

La detección de 2 osos en 2017 (Isil y Reglisse), no señalados en 2016, permite añadir 2 individuos al EMD 2016, y obtener un efectivo mínimo corregido (EMR) en 2016 de 2 osos en los Pirineos occidentales y de 39 osos en los Pirineos centro-orientales. Sobre la base del EMR, el índice de incremento anual, entre 2006 y 2016, es de -6,7 % para los Pirineos occidentales y de +13,5 % para los Pirineos centro-orientales.

Por fin, desde el reforzamiento de 2006, 4 machos han participado a la reproducción: Pyros (durante mucho tiempo el genitor exclusivo), Balou (1 descendiente), Moonboots (7 descendientes) y Pepite (de 6 años de edad y padre de al menos 8 crías), pero estos 2 últimos son hijos de Pyros.