



**HAL**  
open science

## Rapport annuel du Réseau Ours Brun 2019

Jérôme Sentilles, Cécile Vanpé, Pierre-Luigi Lemaître, Pierre-Yves Quenette

► **To cite this version:**

Jérôme Sentilles, Cécile Vanpé, Pierre-Luigi Lemaître, Pierre-Yves Quenette. Rapport annuel du Réseau Ours Brun 2019. Office Français de la Biodiversité. 2020. <hal-04303140>

**HAL Id: hal-04303140**

**<https://hal.science/hal-04303140v1>**

Submitted on 23 Nov 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

# Ours infos

Rapport annuel du Réseau Ours Brun

© OFB Equipe Ours / Réseau Ours Brun

Édité le 10/04/2020

## Dans ce rapport

### 1 - REMERCIEMENTS

### 2 – METHODOLOGIE

#### 2.1. Les méthodes de suivi

#### 2.2. Méthodes d'analyse des données et estimation de l'EMD et de l'EMR

### 3 – RESULTATS DU SUIVI DE LA POPULATION

#### 3.1. Bilan du suivi

#### 3.2. Bilan de la prédation

#### 3.3. Données provenant de l'Espagne et de l'Andorre

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

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

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

#### 4.3. Bilan démographique

##### 4.3.1. Effectif Minimal Détecté (EMD)

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

##### 4.3.3. Reproduction

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

##### 4.3.5. Effectif Minimal Retenu (EMR)

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

### 6—CONCLUSION

### ANNEXES

### RESUME, SUMMARY, RESUMEN

## Introduction

A la demande du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, l'ONCFS (devenu depuis le 01 janvier 2020 l'Office Français de la Biodiversité (OFB)), par le biais du Réseau Ours Brun (ROB) et en collaboration avec ses homologues aragonais, catalans, navarrais 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'OFB. 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.

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,
- l'effectif minimal détecté 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 l'évolution temporelle des effectifs).

Ce rapport annuel présente donc les techniques et les résultats permettant de répondre à ces trois objectifs. La dernière partie, consacrée aux « Productions, travaux annexes », résume cette année, entre autres, les premières estimations par Capture-Marquage-Recapture (CMR) de l'effectif annuel de la population ursine pyrénéenne et de sa tendance temporelle. Cette estimation de

### CONTACT

stgaudens@ofb.gouv.fr

05 62 00 81 08

<http://www.oncfs.gouv.fr/Le-Reseau-Ours-Brun-ROB-download102>

**Rédacteurs :** Jérôme SENTILLES  
Pierre-Luigi LEMAITRE,  
Cécile VANPE,  
Pierre-Yves QUENETTE



**LES ACTEURS DU RÉSEAU**  
OFB, ONF, PNP, FDC, IPHB, FIEP, SEPANSO, RNC, DDT(M), ADET, ANC, ALTAIR, NEO, ANA, ASPP65, Ferus, Parc'ours, Medio Ambiente Navarra, Medio Natural Aragon, Generalitat de Catalunya, Medi Ambient Andorra, Conselh Generau Aran, accompagnateurs en montagne, particuliers...

l'effectif par CMR viendra très probablement à terme compléter, voire remplacer, l'estimation actuelle des effectifs et de la tendance démographique générale calculées par le biais de l'Effectif Minimal Détecté (EMD) et de l'Effectif Minimal Retenu (EMR). En effet, ces derniers ne sont pas issus d'échantillonnages de la population mais de comptages totaux adaptés seulement aux très petites populations et ne comportent donc pas d'intervalles de confiance associés.

## 1 - Remerciements

Nous remercions les quelques 450 membres du Réseau Ours Brun (ROB), 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.

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,
- 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 en 2017 à la suite des renouvellements des marchés publics,

- et tout particulièrement **Jean-Jacques Camarra**, qui a été à l'origine de la création du ROB dès 1983, son coordinateur et animateur jusqu'en novembre 2019, à qui nous souhaitons une excellente retraite bien méritée.



Nous tenons également à rendre un dernier hommage à **Alain Santouil**, membre très impliqué du ROB depuis de nombreuses années, qui vient de nous quitter à la suite d'une longue maladie.

## 2 - Méthodologie

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'OFB.

Les données GPS provenant des localisations des trois ours slovènes dernièrement relâchés dans les Pyrénées (Goiat en 2016, Claverina et Sorita en 2018), de l'ours Cachou, capturé par les Espagnols au printemps 2019 dans le cadre du programme Piroslife et de l'ourson orphelin Douillous découvert début juin 2019 et relâché début septembre 2019 après avoir été rétabli, ne font pas partie du protocole de suivi indirect de la population. Ces données sont néanmoins utilisées dans ce rapport pour le calcul de l'aire de répartition et le bilan des effectifs de la population.

Lors de l'année 2019, une réorganisation de l'animation du Réseau Ours Brun a été testée avec la mise en place d'interlocuteurs locaux à l'échelle départementale ou semi-départementale. Cette réorganisation était nécessaire au vu de l'importante augmentation ces dernières années du nombre d'indices collectés et de témoignages à vérifier. Cette réorganisation a également été mise en place en vue d'assurer la transition liée au départ à la retraite de Jean-Jacques Camarra. Plus précisément, au niveau des interlocuteurs locaux, l'organisation s'est répartie entre Dominique Bibal (FDC64) dans les Pyrénées-Atlantiques, Régis Desbarax (OFB) dans les Hautes-Pyrénées, Geoffrey Darmani (FDC31) en Haute-Garonne et Philippe Labal (ONF) en Ariège Ouest. Au cours de cette année de transition, Jean-Jacques Camarra a assuré l'animation de la partie Pyrénées occidentales et Jérôme Sentilles de la partie Pyrénées centro-orientale, en coordination avec les interlocuteurs locaux.

## **2.1. Les méthodes de suivi**

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

### **2.1.1. - Suivi opportuniste (SO) :**

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'OFB, ayant reçu une formation spécifique, sont habilités à réaliser les constats de dommages et seuls les services instructeurs du PNP et des DDT(M) sont chargés d'en donner la conclusion. Les vérifications de témoignages et les constats de dommages peuvent être réalisés, au cas par cas, avec l'aide d'un chien créancé pour la recherche de fèces d'ours brun. Initiée en 2014 (voir rapport annuel 2014, p38), l'utilisation d'un chien de détection a pour objectif principal d'augmenter la collecte d'échantillons de crottes, en particulier d'oursons, difficilement détectables par les techniques de suivi classiques.

### **2.1.2. - Suivi systématique (SS) :**

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 à 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 3500 km<sup>2</sup> en 2019 (zone de présence régulière et une partie de la zone de présence occasionnelle limitrophe). Cette zone d'étude est découpée en 55 sous-massifs qui s'étendent sur les 2 zones géographiques historiques de présence de l'ours, 6 départements et 2 régions administratives. D'un point de vue fonctionnel, un sous-massif correspond à une zone de 22 à 150 km<sup>2</sup> qui peut couvrir les besoins vitaux d'un ours pour quelques jours à plusieurs semaines.

Les membres du ROB participent ainsi aux 3 opérations systématiques suivantes :

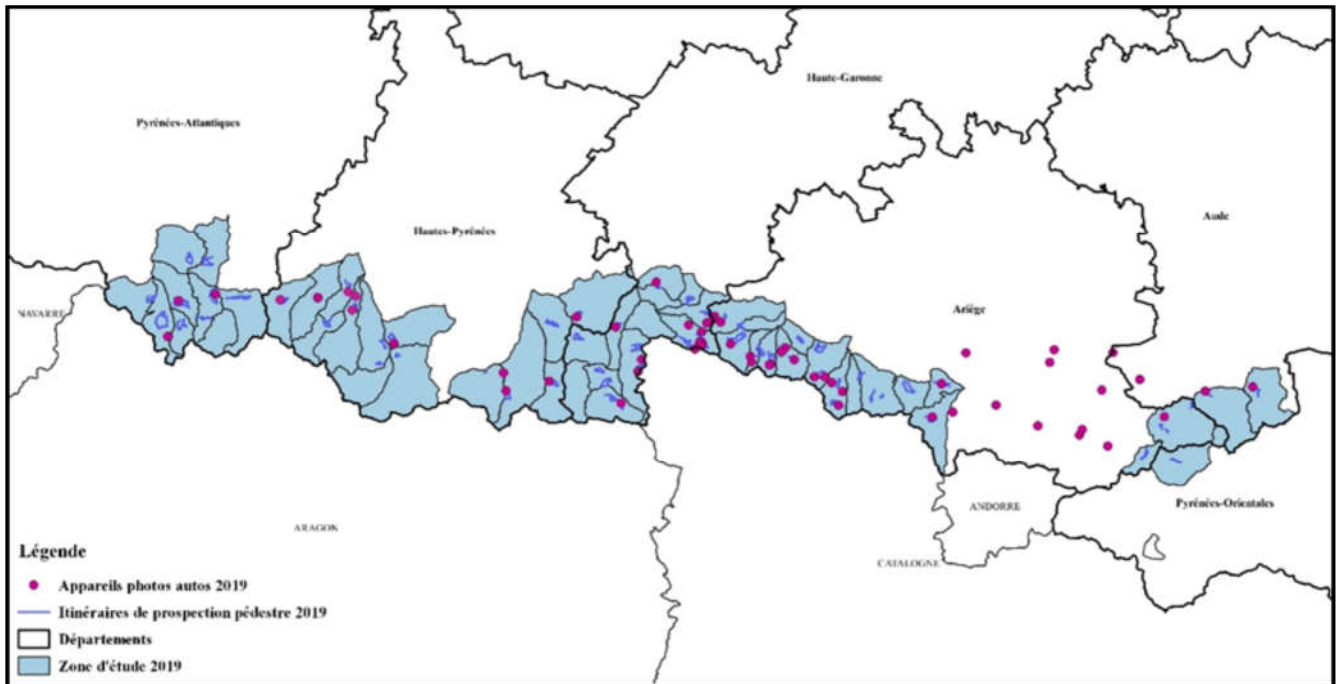
Les itinéraires de prospection pédestre (SI) se limitent à 1 itinéraire par sous-massif (voire 2 si la taille du sous-massif est particulièrement grande), soit un échantillonnage moyen de 0,2 km linéaire/km<sup>2</sup> de sous-massif (tableau n°1). Ils sont parcourus 10 fois par an, de début mai à mi-novembre (tableau n°2). Tous les types d'indice de présence d'ours sont recherchés le long de ces itinéraires. Cependant, afin d'optimiser le succès de détection, ils sont équipés d'appâts Smola (goudron de Norvège à base de bois de hêtre) et dans des zones de faibles densités en ours de revoirs<sup>1</sup> (carte n°1). Depuis 2017, le Smola remplace la térébenthine car il est plus efficace et surtout beaucoup plus naturel.

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 d'échantillonnage lié à cette technique 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 parfois le sexe des individus (sexe apparent des mâles) 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...).

Le suivi systématique autre (SSA) correspond à des opérations programmées de recherche d'indices d'ours initiées en cours d'année, autres que celles décrites ci-dessus (ex : recherche de tanières, de couches diurnes, d'indices de présence d'oursons ou d'un individu particulier, etc.). Il peut s'effectuer avec ou sans l'aide de chien. Les recherches avec le chien de détection sont effectuées principalement sur des zones d'alimentation où les ours ont le plus tendance à déféquer.

---

<sup>1</sup> Sol travaillé sur 3 mètres de long (terre fine et meuble) afin de déceler plus facilement les empreintes



Carte n°1 : Répartition des itinéraires et appareils photo/vidéo automatiques dans les Pyrénées françaises en 2019.

Tableau n°1. Description des différentes méthodes de suivi systématique (SS = SI + SP + SSA) et opportuniste (SO) utilisées sur le versant français.

Méthodes	Unité d'échantillonnage	Zone échantillonnée
<b>Suivi Itinéraire (SI)</b>	1 à 2 itinéraires par sous-massif, soit au total 56 itinéraires (424 km).	Ensemble de la zone d'étude.
<b>Suivi Photo (SP)</b>	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 ou en dehors dans des zones de dispersion suspectées. Soit au total 59 appareils.	Zones de femelles suivies en priorité et zone de présence régulière.
<b>Suivi Systématique Autre (SSA)</b>	Tanières, zones de repos, zones d'alimentation, zones d'élevage des jeunes, etc.	Secteurs spécifiques.
<b>Suivi Opportuniste (SO)</b>	Basé sur les témoignages et les dégâts	Toutes les Pyrénées.

Calendrier général

Alors que le suivi opportuniste a lieu en continu tout au long de l'année, le suivi systématique s'effectue chaque année sur des périodes précises, d'avril à novembre, en excluant la période habituelle d'hibernation des ours (tableau n°2).

Tableau n°2. Fréquences mensuelles des visites par type d'opération en 2019.

	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre
<b>Itinéraire</b>	0	2	2	1	1	2	1	1
<b>Photo/Vidéo</b>	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 colliers GPS des ours équipés et des coordonnées GPS renseignées pour tous les indices de présence confirmés, qu'ils soient issus du ROB, des agents habilités à réaliser des constats de dommages ou de divers usagers de la montagne (témoignages). 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 de 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 l'étude de 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 faible densité d'ours, voire pour la détermination du nombre de femelles suitées. A partir de ces résultats démographiques, un **Effectif Minimal Détecté (EMD)** est estimé annuellement sur l'ensemble des Pyrénées, 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 a posteriori l'EMR de cette année n.

## 3 - Résultats du suivi de la population

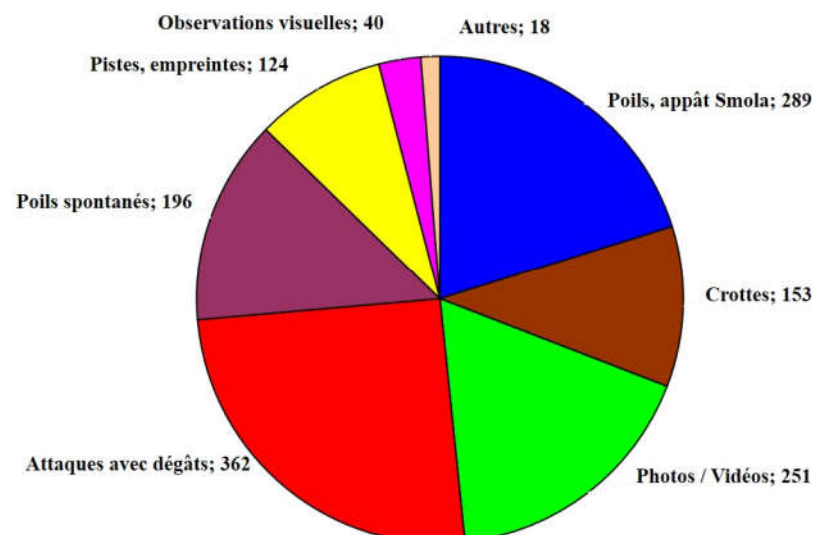
### 3.1. Bilan du suivi

#### 3.1.1. Les indices de présence :

Sur l'ensemble des Pyrénées françaises, 1433 indices de présence « confirmés » (hors localisations GPS des cinq ours équipés) ont été enregistrés, toutes méthodes de suivi confondues, soit une augmentation de 21 % par rapport à 2018 et de 59 % par rapport à 2017. Au total en 2019, 1878 indices ont été collectés et vérifiés par les membres du ROB avec l'aide et l'expertise des animateurs du ROB dont les 4 nouveaux interlocuteurs locaux (voir § 2.).

Sur les 1433 indices classés « confirmés », soit 76 % du nombre total, 1003 ont été recueillis par les membres du ROB et 430 par d'autres usagers de la montagne (bergers-éleveurs, naturalistes, promeneurs, chasseurs...)

Les indices les plus fréquemment collectés sont les poils (33,8 %) qu'ils soient récoltés sur appâts Smola ou spontanément (arbres sans appât, végétaux divers, clôtures pour animaux domestiques...), puis viennent les prédations (attaques avec dégâts ; 27 %), les photos/vidéos (14,8 %), les pistes-empreintes (11,8 %) et les crottes (9,4 %) (graphe n°1). Les observations visuelles et les autres types d'indices représentent moins de 2 % chacun. Malgré l'augmentation de 21 % du



nombre total d'indices, leur proportion par type d'indices est strictement identique à 2018.

Par contre, il est à noter que le nombre d'observations visuelles a doublé par rapport à 2018, passant de 20 à 40 en 2019. Cette augmentation du nombre d'observations directes est également à l'origine de l'augmentation du nombre de crottes et de poils trouvés lors de la vérification de ces différents témoignages (voir photo 1).

**Graphe n°1. Typologie des indices de présence d'ours « confirmés » en 2019.**

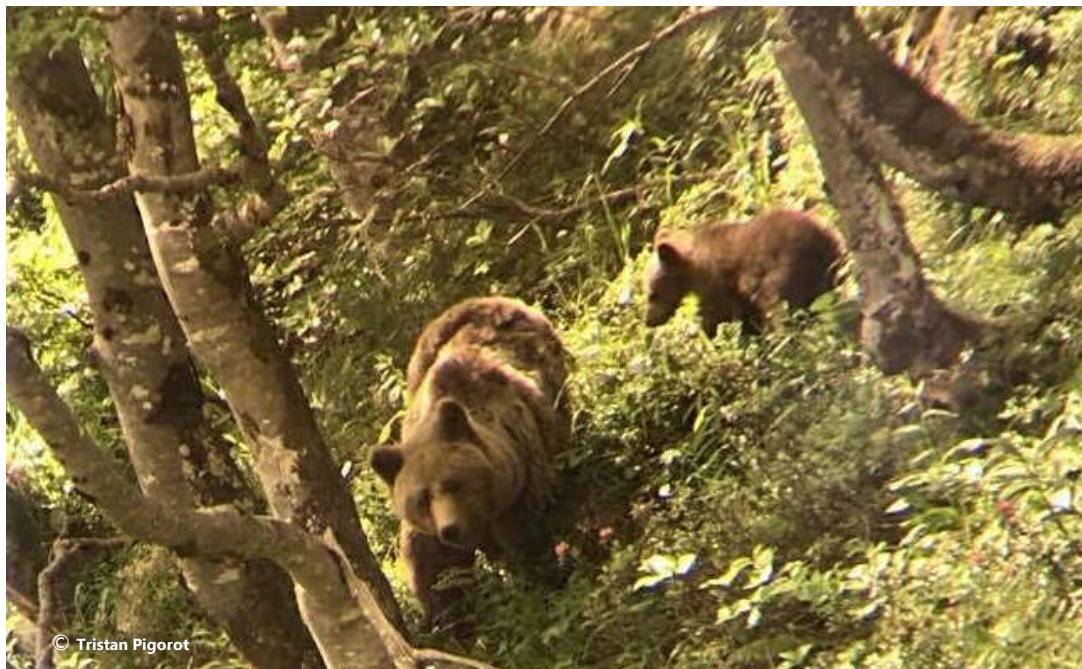


Photo n°1. Observation d'une ourse et de ses deux oursons de l'année, lors d'un comptage d'isards, organisé le 25 juin 2019 par l'ONF, sur la commune de Seix (09). Après s'être assuré que les animaux avaient quitté les lieux, 15 crottes et 2 échantillons de poils ont été collectés le lendemain sur les lieux mêmes de l'observation. Caramelles et ses 2 oursons ont ainsi pu être identifiés par la génétique.

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

Sur les 963 journées (minimum réalisées) consacrées à cette méthode, 678 indices « confirmés » ont été récoltés au cours des 565 sorties positives. Depuis 2015, l'augmentation continue du nombre total d'indices relevés par le biais de la méthode opportuniste s'explique principalement par l'augmentation du nombre d'attaques sur cheptel domestique, ceux pour lesquels la responsabilité de l'ours ne peut être écartée étant considérés comme des indices de présence d'ours à part entière. Le nombre d'indices (poils, crottes, empreintes) trouvés sur les lieux de dégâts augmente aussi de façon relativement proportionnelle. En Ariège, par exemple, département où les dégâts liés à l'ours sont les plus nombreux (298 attaques imputables à l'ours en 2019), 163 indices indirects associés aux dégâts ont été trouvés en 2019 (47 en 2015, 70 en 2016, 83 en 2017 et 152 en 2018) par les vacataires et agents du SD09 de l'OFB habilités, avec l'aide occasionnelle de la chienne créancée sur les crottes d'ours, nommée Iris.

### 3.1.3. Bilan du suivi systématique :

#### 1. Les itinéraires :

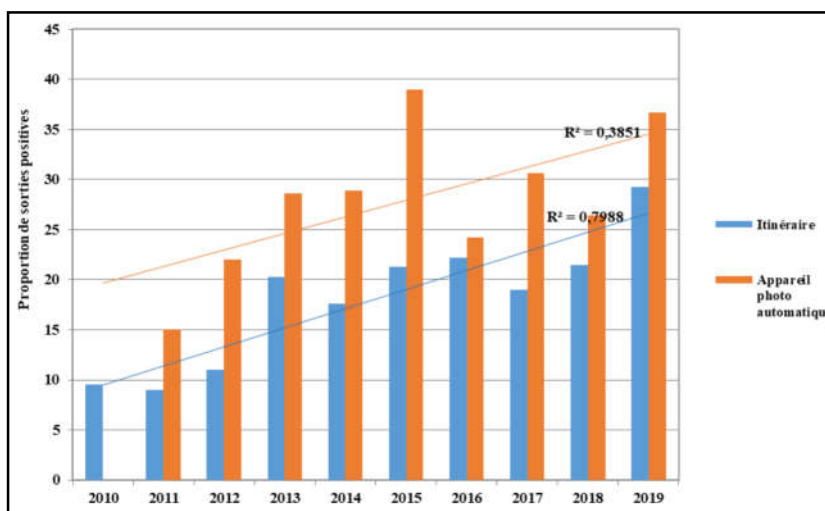
Sur les 560 sorties journalières prévues pour la visite d'itinéraires de prospection pédestre, 486 journées ont pu être réalisées (soit 87 %) et 451 indices d'ours ont été récoltés à cette occasion.

La proportion des itinéraires positifs (avec au moins 1 indice collecté dans l'année) est de 66 % contre 63% en 2018 et 58 % en 2017. Il s'agit du pourcentage le plus élevé depuis l'homogénéisation du suivi systématique sur les Pyrénées françaises initiée en 2010. La proportion de sorties positives a également augmenté par rapport aux années précédentes, passant d'une moyenne de 16,8 % entre 2010 et 2018 à 29,2 % en 2019 (voir graphe 2).

#### 2. Les appareils photos/vidéos automatiques :

La visite des 59 appareils photo/vidéo automatiques a nécessité 281 sorties (soit 63 % des sorties prévues) dont 36,6 % se sont avérées positives (graphe n°2), soit une augmentation de 21,6 % de l'efficacité entre 2011 (début du suivi photo-vidéo automatiques) et 2019.

Graphe n°2. Pourcentage de sorties positives par type de technique durant les 10 dernières années de suivi (n = nombre total de sorties réalisées).



Depuis l’homogénéisation du suivi systématique en 2010, malgré quelques fluctuations d’une année sur l’autre, le pourcentage de sorties positives augmente régulièrement au fil des années avec une tendance plus forte pour le suivi par itinéraire que pour le suivi photos/vidéo. L’installation ces dernières années de nouveaux appareils photo automatiques à des fins de première détection (en limite de l’aire de répartition ou dans des zones où l’espèce a fort peu de probabilité d’être présente) explique en partie cette moindre progression par rapport aux itinéraires qui sont principalement situés en zone de présence régulière connue.

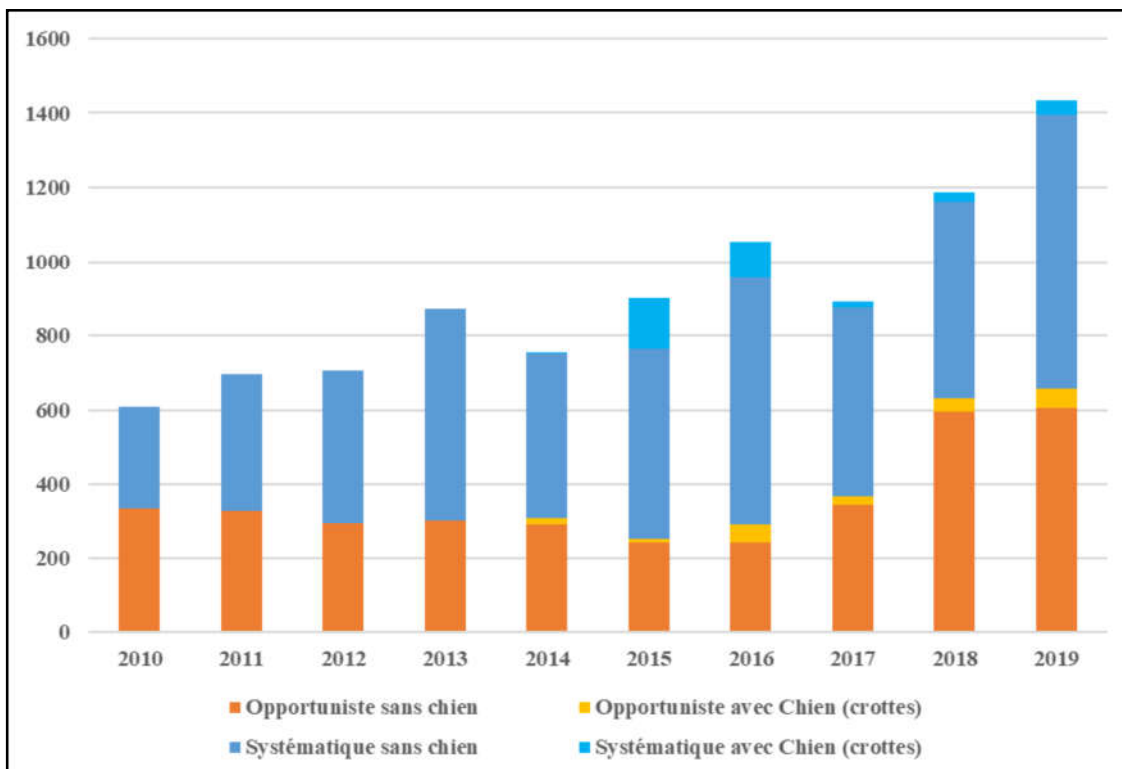
**3.1.4. Comparaison entre suivi systématique et suivi opportuniste :**

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

En 2019, 54 % des indices (n=777) ont été collectés dans le cadre du suivi systématique contre 47% en 2018. Malgré une inversion en faveur du suivi systématique, la proportion entre les deux méthodes en 2019 est comparable à 2018 (voir graphe 3). Cette proportion relativement équilibrée de ces deux dernières années contrastant avec les années précédentes s’explique principalement par l’accroissement du nombre d’attaques avec dégâts et du nombre d’indices associés collectés lors de la réalisation des constats de dommages (voir § 3.1.2).

Sur les 10 dernières années (hors indices récoltés grâce au chien depuis 2014), la tendance générale du nombre d’indices collectés par le suivi systématique est globalement à la hausse (graphe n°3). Elle reflète ainsi quelque peu la tendance croissante de la population d’ours.

Les indices collectés avec le chien ne sont pas ici pris en compte pour dégager une tendance dans la mesure où le nombre de sorties réalisées est variable d’une année sur l’autre et dépendant de facteurs biotiques (forte hétérogénéité de la disponibilité alimentaire certaines années). Différenciés dans ce graphique, ils peuvent représenter néanmoins une part importante du nombre d’indices collectés comme en 2015 et 2016. Ces deux années résultent notamment d’une forte production de glands (2015) et de noisettes (2016), dans des zones très localisées, favorisant la présence de plusieurs ours au même endroit. Cette concentration explique ainsi cette part importante de crottes collectées. Hormis ces 2 années, le nombre de crottes trouvées en opportuniste est plus important qu’en systématique. En 2019, sur les 153 crottes collectées, 90 ont été trouvées par le chien dont 57% en opportuniste, majoritairement lors de la réalisation des constats de dommages.



**Graphe n° 3.**  
**Comparaison du nombre annuel d’indices collectés par type de suivi de 2010 à 2019.**  
**Toujours par méthode, le nombre de crottes trouvées par le chien de 2014 à 2019 est également distingué.**

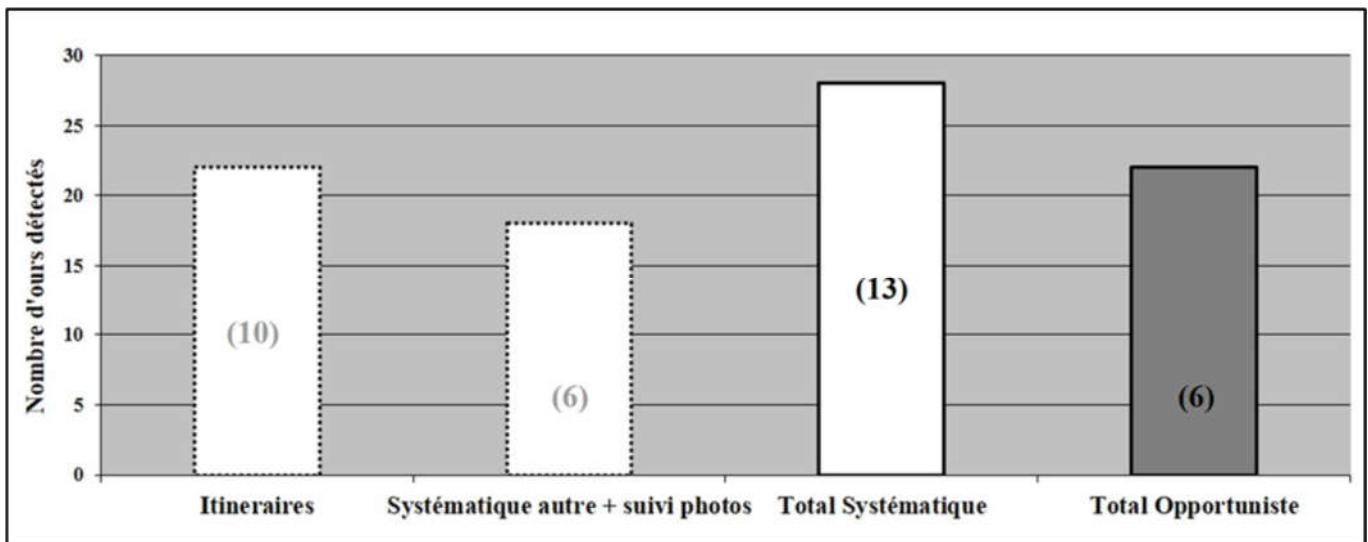
**2. Sur le plan qualitatif (distribution spatiale, typage individuel par la génétique) :**

Sur le plan spatial, le suivi opportuniste se montre toujours plus pertinent que le suivi systématique 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 cette région.

Par contre, jusqu'en 2016, le suivi opportuniste se montrait moins performant que le suivi systématique pour l'individualisation des ours par la génétique. En 2017 et 2018, c'est le contraire qui était observé. L'année 2019 retrouve des valeurs habituellement constatées jusqu'en 2016. Le suivi systématique permet ainsi de différencier 28 individus contre seulement 22 par le biais du suivi opportuniste. De plus, le

premier permet d'en identifier 13 de façon exclusive alors que le second ne dépasse pas 6 (graphe n°4). Le suivi opportuniste reste malgré tout complémentaire au suivi systématique et incontournable puisque, sans cette méthode, 6 ours n'auraient pas pu être identifiés en 2019.

Au sein du suivi systématique, le Suivi Itinéraire a permis d'identifier 22 individus contre 18 par le biais des autres techniques (Suivi Photo et Suivi Systématique Autre ; voir tableau n°1). En outre, le Suivi Itinéraire d'une part et la combinaison du Suivi Systématique Autre et du Suivi Photo d'autre part ont permis d'identifier de manière exclusive, respectivement 10 et 6 individus (graphe n°4). Comme en 2017 et 2018, le Suivi Itinéraire montre ainsi de meilleurs résultats que le Suivi Systématique Autre. Ces deux techniques restent toutefois complémentaires.



**Grappe n°4. Comparaison du nombre d'individus détectés par la génétique (versant français), entre le suivi opportuniste et le suivi systématique, et au sein du suivi systématique, entre le Suivi Itinéraire d'une part et la combinaison du Suivi Systématique Autre et du Suivi Photo d'autre part. (n) correspond au nombre d'individus détectés uniquement par chacune de ces techniques.**

**3.2. Bilan de la prédation**

Les dégâts d'ours au cheptel domestique permettent d'une part de compléter la connaissance de l'aire de répartition de l'espèce dans les Pyrénées, et d'autre part, d'augmenter la collecte des échantillons biologiques exploitables par la génétique. Afin d'avoir la plus grande probabilité possible de travailler sur de véritables indices d'ours, seuls les dégâts classés « ours non écarté » sont donc ici pris en compte.

En 2019, sur l'ensemble du versant français, le nombre de prédateurs « confirmés » (où la responsabilité de l'ours ne peut pas être écartée) est de 349 attaques pour 1173 animaux tués ou blessés sur le cheptel domestique et de 13 attaques pour 36 ruches détruites sur les ruchers (tableau n°3). Ces chiffres de la prédation sur le cheptel domestique sont certainement une sous-estimation de la prédation réelle car les dégâts indemnisés au bénéfice du doute ne sont pas comptabilisés.

L'ensemble de ces chiffres font l'objet d'une note rédigée par la DREAL Occitanie à partir des informations fournies par les Directions Départementales des Territoires (DDT(M)) du massif et le Parc National des Pyrénées (PNP).

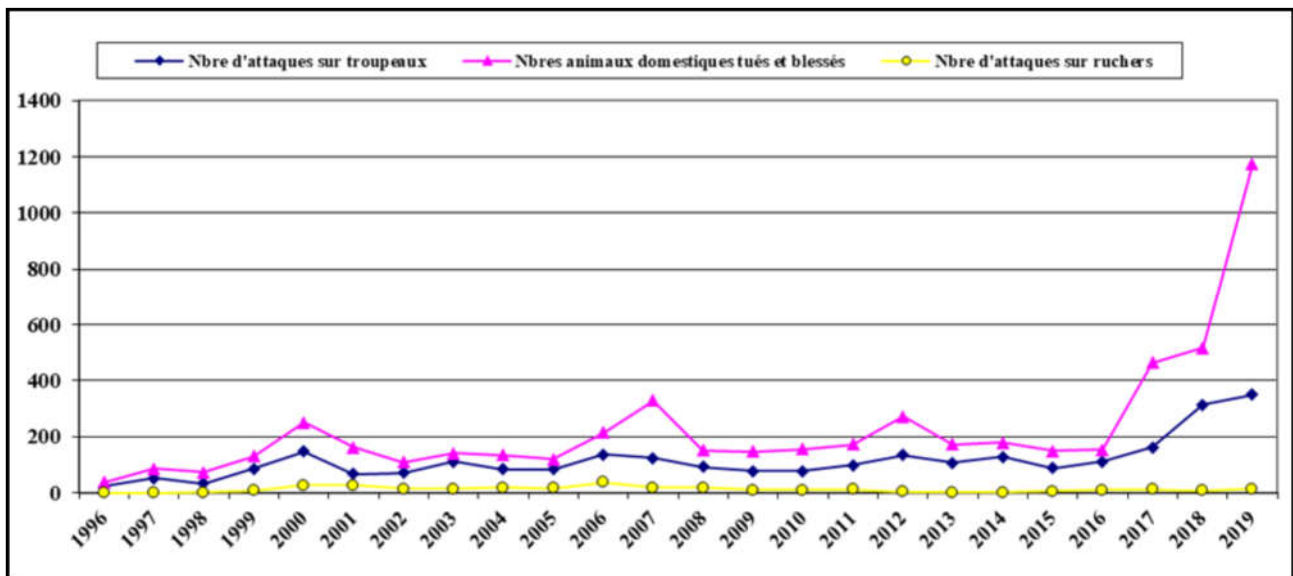
**Tableau n°3. Bilan 2019, dans les Pyrénées françaises, des attaques et des dégâts d'ours sur cheptel domestique (animaux morts et blessés) et sur ruches pour lesquels la responsabilité de l'ours est non écartée. Aucune attaque sur cheptel domestique ou sur rucher n'a été détectée dans les départements 11 et 66 en 2019.**

		Départements des Pyrénées françaises				Total
		9	31	65	64	
Nombre d'attaques	Cheptel domestique	287	21	38	3	349
	Ruches	11	2	0	0	13
Nombre de dégâts	Cheptel domestique	772	51	343	7	1173 <sup>2</sup>
	Ruches	29	7	0	0	36

En 2019, le nombre d'attaques d'ours sur le cheptel domestique a continué d'augmenter mais beaucoup moins fortement qu'entre 2017 et 2018 (voir graphe n°5). Il s'agit néanmoins du plus grand nombre d'attaques constaté depuis les premiers renforcements de 1996-1997.

La forte augmentation en 2019 du nombre de dégâts d'ours sur cheptel domestique (nombre d'animaux tués ou blessés) par rapport à 2018 résulte notamment de 3 gros dérochements impliquant respectivement 61, 264 et 286 ovins, soit 52% du nombre total des dommages. Ainsi en 2019, le nombre moyen d'animaux tués et/ou blessés par attaque est de 3,36, ce qui est bien supérieur au rapport moyen de 1,79 constaté entre 1996 et 2018.

Le nombre d'attaques sur ruchers a également augmenté par rapport à 2018, passant de 7 à 13 attaques. Comparé aux attaques sur cheptel domestique, les attaques sur ruchers restent néanmoins anecdotiques et relativement stables dans le temps (voir graphe n°5).

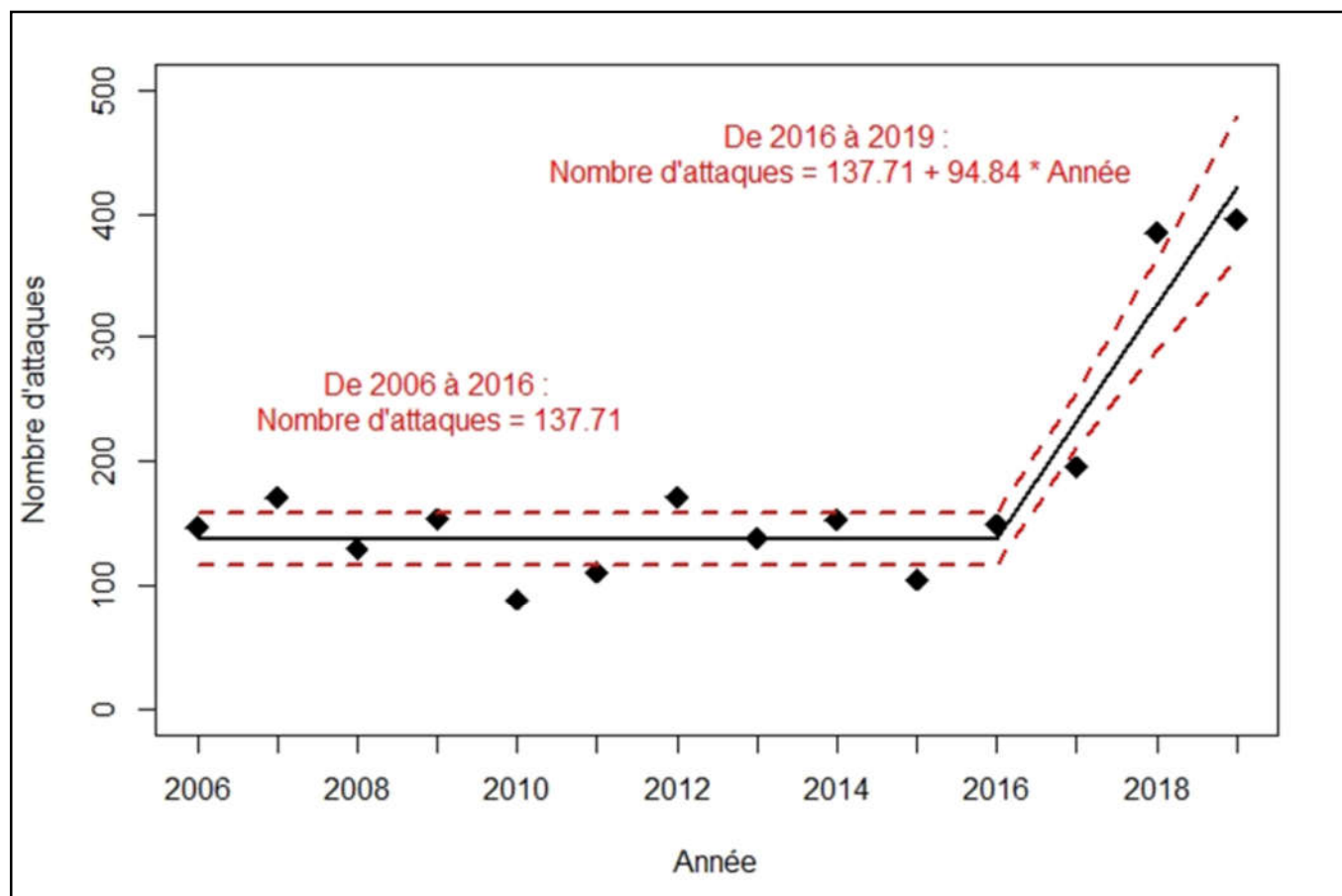


**Graphe n°5. Evolution annuelle du nombre d'attaques d'ours classées imputables, sur troupeaux et sur ruchers, ainsi que du nombre d'animaux domestiques tués et blessés lors de ces attaques imputables dans les Pyrénées françaises depuis 1996.**

Les principaux pics observés sur le graphe n°5, particulièrement sur la courbe des animaux domestiques tués ou blessés, correspondent essentiellement à des comportements individuels ou à des dérochements (voir les Rapports annuels du ROB 2014, p14 et 2017, p15). En 2019, le pic observé est principalement dû à 3 dérochements importants.

<sup>2</sup> Sur les 1173 dommages, 611 correspondent à 3 dérochements, respectivement de 61, 264 et 286

Pour la période 2006-2016, sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne (France, Espagne et Andorre), le nombre d'attaques sur cheptel domestique est stable, avec environ 138 attaques par an (Intervalle de confiance à 95% = 119-156, graphe n°6). Par contre, à partir de 2016, une forte augmentation du nombre d'attaques (95 attaques / an de plus en moyenne, intervalle de confiance à 95% = 74-116) est observée sur l'ensemble des Pyrénées (graphe n°6). Au regard des travaux amorcés dans le cadre d'une thèse (A. Gastineau 2019, voir § 5.2. Travaux et productions annexes), la prédation par les grands carnivores et en particulier par l'ours brun sur les troupeaux d'ovins est un phénomène complexe qui résulte au moins en partie d'un ensemble de facteurs environnementaux (disponibilité alimentaire du milieu, topographie, proximité de la couverture forestière, proportion de milieu ouvert, distance aux infrastructures humaines), pastoraux (taille des troupeaux, moyens de protection des troupeaux, type de cheptel domestique), populationnel (densité locale d'ours, nombre de femelles suitées, structure en sexe et en âge) et de la variabilité inter-individuelle du comportement de prédation.



Graphe n°6. Evolution du nombre d'attaques d'ours sur le cheptel domestique sur l'ensemble des Pyrénées (France, Espagne, Andorre) depuis 2006. Plusieurs modèles (dont le modèle constant, le modèle linéaire simple, le modèle polynomial, le modèle à seuil fixe, le modèle à seuil variable) ont été testés et le modèle avec le plus petit AICc a été sélectionné (Voir [Burnahm & Anderson 2002](#) ). Selon le modèle sélectionné (modèle linéaire à seuil avec seuil fixé à 2016, Nombre d'attaques = 137.71 entre 2006 et 2016, Nombre d'attaques = 137.71 + 94.84 \* Année entre 2016 et 2019,  $R^2 = 0.88$ ,  $P=3.9 \times 10^{-7}$ ), la tendance est stable pour la période 2006-2016 puis en forte augmentation entre 2016 et 2019. La courbe noire représente le modèle sélectionné. Les courbes en pointillés rouges représentent l'intervalle de confiance à 95% du modèle sélectionné.

### 3.3. Données provenant de l'Espagne et de l'Andorre

En Espagne et Andorre, le suivi indirect est globalement réalisé selon les mêmes protocoles de relevés d'indices (suivi systématique avec itinéraires équipés d'appâts térébenthine et smola, pièges photo/vidéo 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.

**En Andorre**, un seul indice d'ours a été relevé en 2019. Il s'agit d'une piste trouvée dans la neige fin avril dans le nord du pays. Il s'agit probablement du même individu détecté à la même période sur le massif de l'Aston versant français.

**En Aragon**, 5 ours au moins ont été détectés. Dans la partie orientale, l'ourse Sarousse était jusqu'à présent isolée du reste de la population pyrénéenne. En 2019, l'ours Goiat a passé l'été à environ 5 km à vol d'oiseau du secteur habituellement fréquenté par Sarousse. Aucun élément ne permet néanmoins de savoir si les deux ours ont eu l'occasion de se rencontrer. Plus au nord-est à environ 15 km à vol d'oiseau, près de la frontière avec la Catalogne, l'ours mâle Sardo a été identifié par la génétique à la suite d'une déprédation effectuée sur un rucher. Dans la partie occidentale, 3 ours ont été repérés : Claverina, Sorita et Néré. Ce dernier a notamment été repéré très au sud sur Hecho où il est à l'origine de la mort de 5 chèvres. Si Sorita n'a passé que quelques jours en Aragon, Claverina y a passé au

contraire le plus clair de son temps. Aucun indice ne permet de savoir si elle a croisé Néré lors de ses nombreux allers/retours entre la Navarre et l'Aragon. Fin de 2019, elle a établi sa tanière à seulement 4 km à vol d'oiseau de la tanière où elle a passé l'hiver 2018/2019.

**En Catalogne**, l'aire de répartition de l'espèce comprend 3 zones de présence principales : Val d'Aran, Alt Aneu, Alt Cardos/Vallferrera. En 2019, des indices d'ours ont de nouveau été collectés plus au sud dans l'Alta Ribagorça. De par son périple réalisé début juin, l'ours Goiat est par contre à l'origine d'une augmentation importante de l'aire de répartition (voir § 4.1., carte n°3). Les 87 échantillons analysés (29 par l'Université Autonome de Barcelone et 58 par le laboratoire Antagene) ont permis d'identifier 16 ours différents dont 8 exclusivement en Espagne (tableau n°5, p.15). Comme en 2018, il est à noter que la pression d'observation (fréquence des relevés des appareils photos automatiques et des pièges à poils associés) a été moins importante qu'en 2017 et les années précédentes à cause de diverses opérations annexes impliquant les agents chargés du suivi des ours (ex : mise en place de mesures de protections, capture d'ours (Cachou, dans le cadre du programme Piroslife). Cette baisse de la pression d'observation peut-être à l'origine de la non détection de certains individus et de la non identification des oursons de l'année par la génétique. Par contre, contrairement à la France, le nombre d'attaques sur cheptel domestique et sur ruchers a fortement diminué, passant d'un total de 81 attaques en 2018 à 34 attaques en 2019.

Tableau n°4. Origine géographique des indices d'ours confirmés provenant de l'Espagne et de l'Andorre.

	Catalogne	Aragon	Andorre	Navarre
<b>Pistes, empreintes</b>	18	22	1	5
<b>Poils</b>	141	13	-	-
<b>Photos-vidéos auto.</b>	190	31	-	2
<b>Attaques avec dégâts</b>	34	26	-	9
<b>Crottes</b>	23	11	-	4
<b>Observation visuelles</b>	30	1	-	
<b>Autres indices</b>	4	7	-	-
<b>Total indices</b>	440	111	-	20

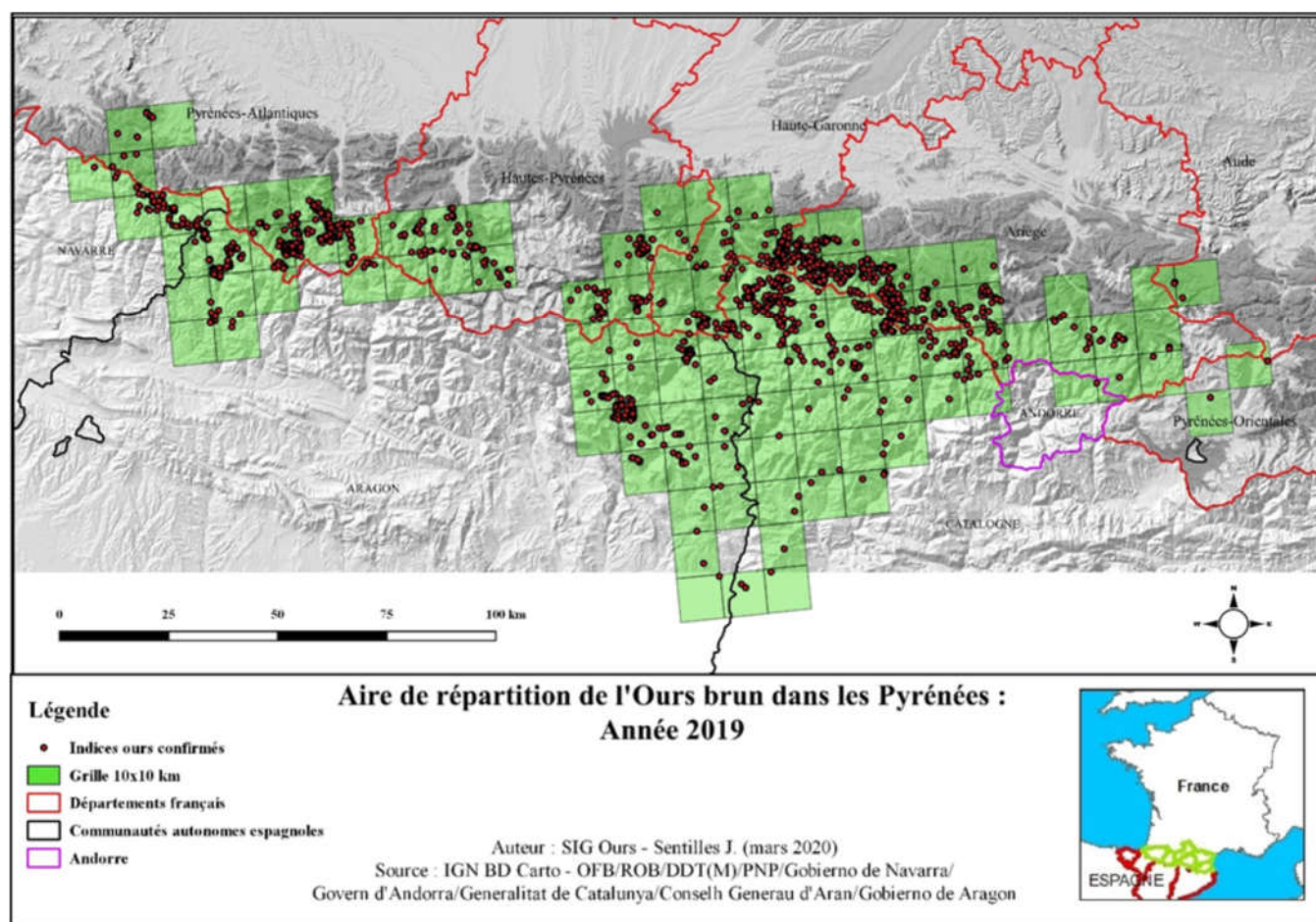
## 4 - Analyse des résultats

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

L'aire de répartition annuelle de l'espèce dans les Pyrénées 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 à 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 complément de l'ensemble des indices indirects détectés par les suivis systématique et opportuniste, l'ensemble des localisations GPS des 5 ours équipés d'émetteur (Cachou, Douillous, Goiat, Claverina et Sorita) en 2019 sont aussi utilisées pour établir l'aire de répartition annuelle de la population ursine pyrénéenne.

En 2019, la présence de l'Ours brun sur le massif pyrénéen concerne :

- ◇ 6 départements français : Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées, Haute-Garonne, Ariège, Aude, Pyrénées-Orientales,
- ◇ 3 communautés autonomes espagnoles : la Navarre, l'Aragon et la Catalogne,
- ◇ L'Andorre.



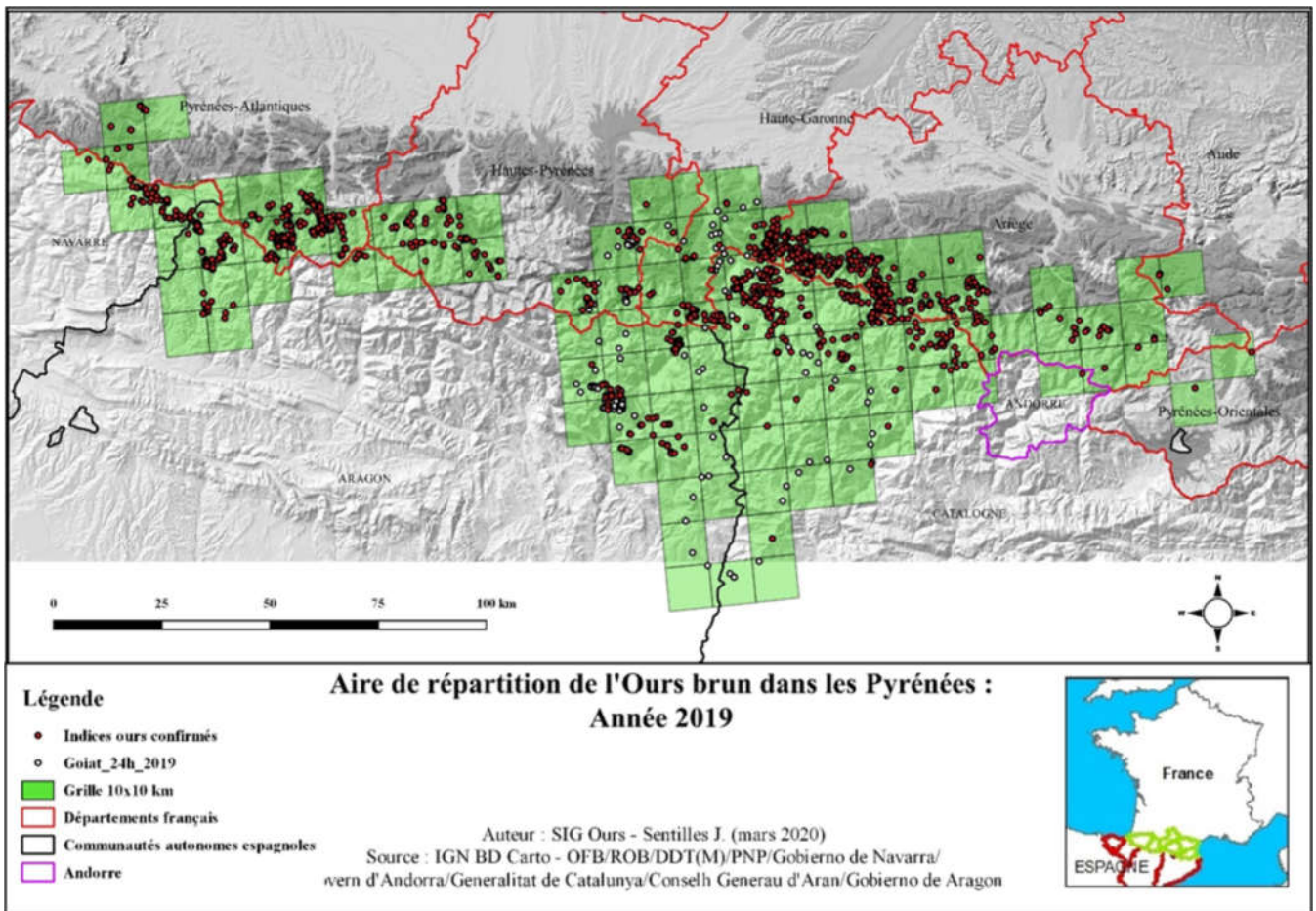
Carte n° 2. Localisations des indices de présence « confirmés » et aire de répartition de l'espèce pour 2019.

**Note :** pour plus de clarté, les localisations GPS des 5 ours équipés d'émetteur (Cachou, Douillous, Goiat, Claverina et Sorita) sont projetées à hauteur d'une localisation par jour, en ayant pris soin de choisir les localisations qui allument le plus de mailles.

Depuis 2016, plusieurs mouvements de mâles (ours Néré, Cannellito et Rodri) ont été détectés entre les Pyrénées occidentales et les Pyrénées centro-orientales, indiquant la formation d'une nouvelle connectivité fonctionnelle entre ces 2 noyaux historiquement isolés. En 2019, même si ce n'est pas représentatif sur la carte de l'aire de répartition, l'ours Néré a de

nouveau été détecté plusieurs fois au cours de l'année de part et d'autre de ces 2 noyaux historiques. Ces échanges d'ours réguliers au cours de l'année entre les 2 anciens noyaux confirment donc la décision prise en 2018 de ne considérer désormais qu'une seule et même aire de présence ursine s'étendant des Pyrénées-Orientales aux Pyrénées-Atlantiques et en Navarre, soit 272 km de distance entre les indices confirmés les plus extrêmes.

**L'aire totale de présence de l'ours dans les Pyrénées est de l'ordre de 10 400 km<sup>2</sup>, soit 3 000 km<sup>2</sup> de plus qu'en 2018 et 5 400 km<sup>2</sup> de plus qu'en 2017.** Elle a particulièrement progressé vers l'est et l'ouest de la chaîne et confirmé son expansion amorcée en 2017 sur le sud des Pyrénées centrales. Néanmoins, l'ours Goiat est responsable en grande partie de cette forte progression, faisant augmenter à lui seul l'aire de répartition d'environ 2 000 km<sup>2</sup> par rapport à 2018, notamment vers le sud, à cheval entre la Catalogne et l'Aragon (voir carte n°3, points GPS de Goiat en blanc).



**Carte n° 3. Localisations des indices de présence « confirmés » et aire de répartition de l'espèce pour 2019.**

**Les localisations GPS de l'ours Goiat (1 à 2 localisation/24h), particulièrement à l'origine de la forte augmentation de l'aire de répartition en 2019, sont ici représentés en blanc.**

Sur la partie orientale, l'aire de répartition continue de progresser avec la présence d'au moins 2 mâles subadultes évoluant entre le massif de l'Aston en Ariège et le massif du Madre, limitrophe de l'Aude et des Pyrénées-Orientales. L'individu présent le plus à l'est depuis 2017 a enfin pu être identifié par la génétique à la différence de celui présent sur l'Aston dont le génotype partiel permet seulement d'affirmer qu'il ne s'agit pas du même ours (voir § 4.2.1).

Sur la partie sud de la zone centrale, l'espèce est de nouveau détectée sur l'Alta Ribagorça en Catalogne où les premiers indices de présence d'ours avaient été relevés en 2017 et où l'ours mâle subadulte Sardo avait été identifié par la génétique fin 2018. Cet individu est également détecté en 2019 en Aragon non loin de la frontière avec la Catalogne.

Sur la partie occidentale, l'aire de répartition s'étend comme en 2018 jusqu'à la forêt d'Iraty où l'ourse Claverina a passé une partie du printemps, évoluant régulièrement de part et d'autre de la frontière franco-espagnole. Côté français, elle est aussi localisée plus au nord, pendant 4 jours, sur la commune d'Alçay-Alcabéhéty-Sunharette (64).

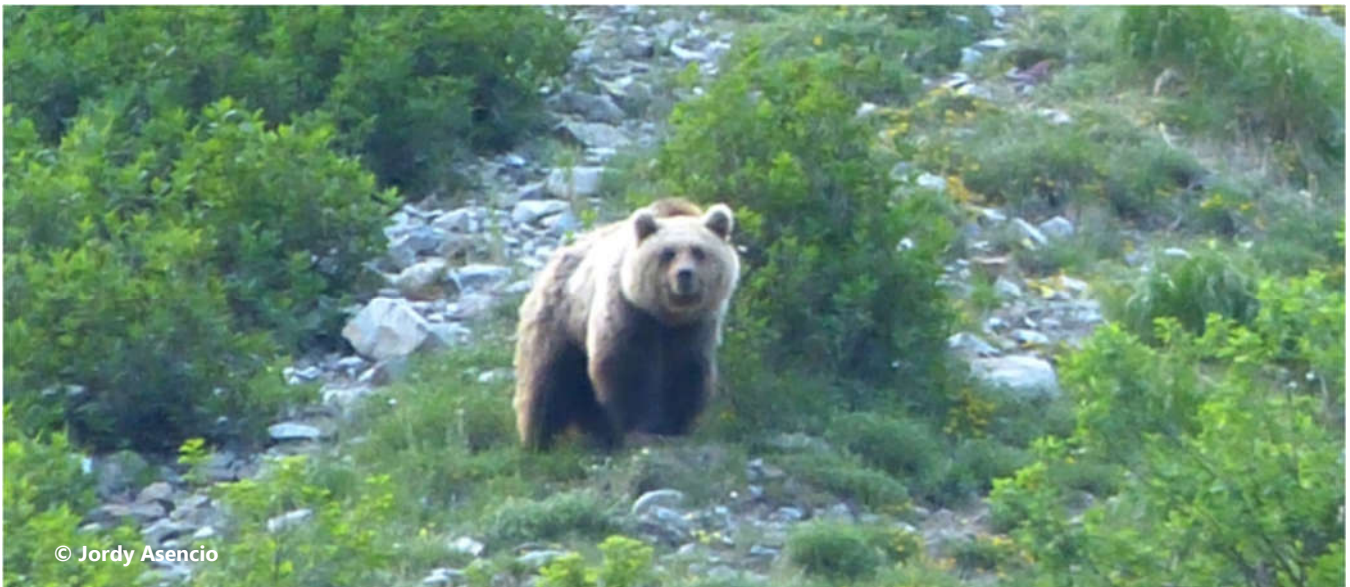
## 4.2. Evaluation par technique de suivi de la taille et de la composition de la population

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

La génétique est le principal outil qui contribue à déterminer les effectifs annuels minimaux de la population d'ours (EMD et EMR) sur la chaîne pyrénéenne. En 2019, le Laboratoire ANTAGENE a analysé 314 échantillons, soit quasiment le double qu'en 2018 (256 collectés par le ROB en France, 58 provenant d'Espagne ; voir § 3.3). Parmi ceux-ci, 209 échantillons ont pu être génotypés et ont permis de distinguer 41 génotypes (donc individus) différents (tableau n° 5), soit 6 individus de plus qu'en 2018.

Parmi ces 41 ours, il est à noter que :

- **Douillous** est un ourson de l'année, fils d'Isil et de Pépité. Il s'agit de l'ourson orphelin trouvé le 10 juin 2019 sur la commune de Couflens (09) (voir § 4.3.3.).
- **New19-01** est un nouveau génotype qui correspond à un nouvel individu de taille adulte observé et photographié le 19 juin 2019 dans le Val d'Aran (voir photo n°2). Cette femelle, jamais détectée jusqu'alors, est la fille de Patoune et de Pélut. Les différents éléments de terrain permettent d'affirmer que cette ourse est au minimum dans sa 3<sup>ème</sup> année de vie. L'ourse Patoune n'étant plus détectée depuis 2015, New19-01 pourrait potentiellement être née en 2015. Néanmoins, ce secteur du Val d'Aran n'étant pas couvert par le suivi systématique, il est possible que Patoune ait vécu plus longtemps et soit passée inaperçue. L'année de naissance retenue a minima pour New19-01 sera donc 2017. Il est aussi à noter qu'il s'agit ici de la première descendance connue du mâle Pélut. La détection de cette ourse a posteriori implique donc d'ajouter une portée en 2017 (voir graphe n°9, p.25), 1 ourson en 2017 et 1 subadulte en 2018 (voir graphe n°10, p.26). Elle sera également ajoutée aux EMR des années 2017 et 2018 (voir § 4.3.5).
- **New19-03 et New19-04** sont 2 oursons de l'année, fils et fille de Caramelles et Flocon (voir § 4.3.3.).
- **New19-07** est le frère de l'ourson orphelin Douillous, fils d'Isil et de Pépité (voir § 4.3.3.).
- **New19-08** est une fille d'Isil et Pépité née en 2017. Sœur de New18-18, elle est identifiée par la génétique pour la première fois en 2019 sur la commune de Couflens (09) d'où elle est originaire.



© Jordy Asencio

**Photo n°2. Observation directe de la femelle New19-01 identifiée par la génétique grâce à la collecte de 8 échantillons de crottes sur le lieu même de l'observation. La taille de cet individu associée au gros volume des crottes permettent d'affirmer que cette ourse est née au minimum en 2017.**

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**.

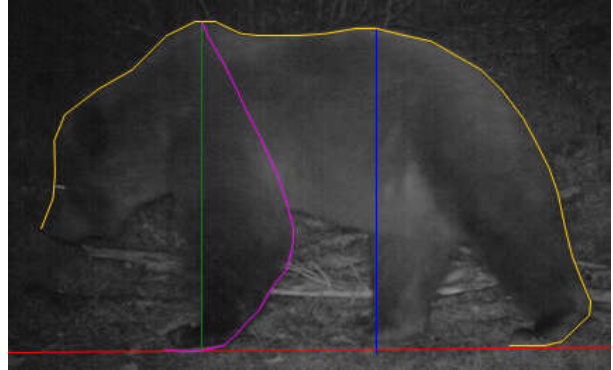
Tableau n°5. Individus détectés par le biais des analyses génétiques d'échantillons biologiques recueillis en 2019 .

Nom	Année naissance	Sexe	Localisations géographiques des génotypes	Père	Mère
<i>Détectés en France et en Espagne pour certains d'entre eux</i>					
Blizzard	2016	M	Auzat / Alt Cardos	Moonboots	Nheu
Boet	2014	M	Antras, Bonac Ir., Bordes-Uch., Melles, Sentein,.	Pyros	Caramelles
Bonabé	2006	M	Antras, Bordes-Uchentein, Melles, St Lary.	Pyros	Caramelles
Bulle	2015	F	Couflens	Pépîte	Caramellita
Callisto	2011	F	Boutx, Melles.	Pyros	Hvala
Cannellito	2004	M	Aragnouet, Bareilles, Estaing, Genos, Germ, Lou-denvielle, Luchon, St Aventin, St Lary Soulan.	Néré	Cannelle
Caramelles	1997	F	Couflens, Seix / Alt Aneu	Pyros	Mellba
Châtaigne	2013	F	Fos, Melles.	Moonboots	Hvala
Douillous	2019	M	Couflens.	Pépîte	Isil
Flocon	2015	M	Bordes-Uchentein, Couflens, Seix, Ustou / Alt Aneu	Moonboots	Hvala
Fosca	2015	F	Aulus les Bains, Auzat, Le Port.	Pépîte	Caramellita
Gaïa	2013	F	Sentein	Moonboots	Hvala
Goïat	2006	M	Val d'Aran.	En Slovénie	En Slovénie
Gribouille	2016	M	Aulus les Bains, Auzat, Ustou.	Indéterminé	Nheu
Néré	1997	M	Cauterets, Estaing, Gèdre, Luchon, Luz,, St Aventin.	En Slovénie	Ziva
New18-04	2017	F	Seix, Sentenac d'Oust, Ustou.	Pépîte	Plume
New18-06	2017	M	Aulus les Bains, Ustou.	Pépîte	Caramellita
New18-14	2018	M	Bordes-Uchentein, Sentein	Pépîte	Nheu
New18-16	2018	M	Bordes-Uchentein, Bonac-Irazein.	Pépîte	Nheu
New18-18	2017	F	Couflens, Alt Aneu.	Pépîte	Isil
New19-03	2019	M	Couflens, Seix.	Flocon	Caramelles
New19-04	2019	F	Couflens, Seix / Alt Aneu.	Flocon	Caramelles
New19-07	2019	M	Couflens.	Pépîte	Isil
New19-08	2017	F	Couflens.	Pépîte	Isil
Nheu	2009	F	Bordes-Uchentein, Couflens, Sentenac,, Sentein.	Pyros	Hvala
Pélut	2010	M	Couflens, Seix / Alt Aneu.	Pyros	Caramelles
Plume	2010	F	Bordes-Uchentein, Couflens, Seix.	Pyros	Caramelles
Pépîte	2011	M	Bonac Irazein, Bordes-Uchentein, Couflens, Seix, Ustou / Alt Aneu, Alt Cardos.	Pyros	Hvala
Réglisse	2014	F	Bordes-Uchentein, Bonac-Irazein.	Moonboots	Nheu
Rodri	2014	M	Arrens Marsous, Estaing, Laruns.	Moonboots	Bambou
Sardo	2016	M	Germ / Val d'Aran, Aragon.	Pépîte	Boavi
Sorita	2013	F	Laruns, Sazos.	En Slovénie	En Slovénie
Tuc	2016	M	Camurac, Orлу.	Indéterminé	Bambou
<i>Détectés uniquement en Espagne</i>					
Bambou	2007	F	Val d'Aran.	En Slovénie	Hvala
Beret	2016	F	Alt Cardos	Bambou	Moonboots
Boavi	2010	F	Val Ferrera.	Pyros	Caramellita
Cachou	2015	M	Val d'Aran	Balou	Plume
Caramellita	2002	F	Alt Cardos	Pyros	Caramelles
Esmolet	2014	M	Alt Cardos	Pyros	Caramelles
New18-17	2016	M	Alt Aneu	Indéterminé	Fadeta
New19-01	2017 ?	F	Val d'Aran	Pélut	Patoune
<i>Non détectés</i>					
Aran	2015	F		Indéterminé	Hvala
Fadeta	2010	F		Pyros	Bambou
Fifonet	2015	M		Pépîte	Caramellita
Hvala	1999	F		En Slovénie	En Slovénie
Isil	2012	F		Pyros	Caramelles
New17-02	2016	M		Pépîte	Boavi
New18-03	2017	M		Pépîte	Plume
New18-10	2017	M		Pépîte	Caramellita
New18-11	2017	F		Pépîte	Caramelles
New18-13	2017	F		Pépîte	Caramelles
New18-15	2018	M		Pépîte	Nheu
Nougat	2016	M		Indéterminé	Nheu

#### 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°3 et page n°37 du rapport ROB 2018)



**Photo n°3. Les quatre mesures morphologiques utilisées (longueur totale du corps en jaune, hauteur au garrot en vert, hauteur du dos en bleu, longueur de la patte avant en rose) pour tenter de distinguer les individus.**

En 2019, comme en 2017 et 2018, la technique des mesures morphologiques sur les photos de profils n'a pas permis de mettre en évidence, avec certitude, la présence d'individus supplémentaires par rapport à ceux détectés par la génétique. Par contre, cette technique est la seule permettant de confirmer la survie de l'ourson de Châtaigne né en 2018, toujours non identifié par la génétique (voir photo n°4).



© Pays de l'Ours - Adet / Réseau Ours Brun

**Photo n°4. Châtaigne et son ourson de 17 mois, le 02 mai 2019, sur la commune de Melles (31). Ici, seule la mère est identifiée par 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 29 ours dont 18 sur le versant français, soit 7 individus de plus qu'en 2018 (voir § 4.2.5, tableau n°6).

#### 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 immédiatement la présence de certaines classes d’individus particuliers (femelle suivée, 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 la partie occidentale des Pyrénées, cette technique a permis de différencier uniquement les femelles Claverina et Sorita des mâles Néré et Rodri. Les tailles d’empreintes de Claverina et de Sorita étant quasiment identiques entre elles tout comme celles de Néré et Rodri. Maintenant que ce dernier est de taille adulte, seules la génétique et la photo-vidéo automatique permettront de les distinguer. En 2019, la génétique a permis en effet de constater à deux reprises que les tailles d’empreintes attribuées dans un premier temps à l’ours Néré étaient en fait celles laissées par l’ours Rodri. Le graphique jusqu’alors réalisé dans cette partie des Pyrénées ayant pour objectif de différencier ces 2 individus, voire les 2 femelles entre elles, ne peut donc plus être réalisé dans cette optique.

Comme sur le reste des Pyrénées, cette technique ne sera plus utilisée de façon systématique car il est difficile de distinguer les ours de façon claire, surtout du fait du chevauchement des tailles. Elle peut néanmoins présenter un intérêt en marge de l’aire de présence où les effectifs sont restreints comme sur la région à cheval entre l’Ariège, l’Aude et les Pyrénées-Orientales mais aussi pour la détection des femelles suivées. Le relevé d’empreintes (photos avec échelle + mesures au pied à coulisse + dessin sur transparent) reste donc une technique très importante pour orienter les recherches de matériel biologique en fonction des dimensions relevées (ex : taille oursons de l’année et subadultes).

En 2019, dans la partie orientale des Pyrénées, la génétique permet par exemple de confirmer la présence d’un mâle subadulte initialement détecté grâce aux relevés d’empreintes. Les mesures réalisées laissaient supposer qu’il pouvait s’agir du même individu, le 23 mars 2019 sur la commune d’Orlu (09), le 27 mars 2019 sur Orgeix (09) ainsi que le 31 mars 2019 sur Camurac (11). Grâce à la collecte de crottes et de poils associés aux empreintes sur Orlu et Camurac (voir photos n°5 et 6), la génétique permet de confirmer la présence d’un seul individu, le mâle Tuc né en 2016 dans le Val d’Aran. Il s’agit aussi probablement du même individu détecté en 2018 sur la commune de Rouze (09) grâce à des relevés d’empreintes (voir p.24, rapport ROB 2018).



Photos n°5 et n°6 : Empreintes et crottes de l’ours Tuc trouvées par un randonneur, le 31 mars 2019, sur la commune de Camurac (11).

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

Concrètement, on tente de mettre en évidence l'existence de plusieurs individus différents en identifiant les indices d'ours supposés d'une même date ou d'une date suffisamment proche (dans certains cas jusqu'à 2-3 jours d'écart en fonction de la distance entre indices) et collectés dans des zones géographiques suffisamment éloignées (distants de plus de 12 km par 24 heures, selon la distance maximale parcourue par un ours en une journée) pour considérer qu'ils proviennent d'individus différents. 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.

En 2019, comme en 2018, cette technique d'analyse ne permet pas de mettre en évidence d'individu ou 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 entre la France et l'Espagne, nous obtenons un nombre minimal d'ours détectés au cours de l'année. Le tableau n°6 (pages 19 et 20) nous permet de constater que nos techniques sont très complémentaires, mais aussi, que certains individus sont beaucoup plus fréquemment détectés que d'autres.

La génétique est la technique d'analyse qui permet d'identifier le plus grand nombre d'individus. Néanmoins, elle ne permet pas à elle seule d'identifier l'ensemble des individus une année donnée. En 2019 comme en 2018, l'ourse Fadeta en est le parfait exemple. En effet, seule une observation directe a permis de la détecter grâce aux marques claires caractéristiques qu'elle possède de part et d'autre du cou (voir photo n°7). Cette année 2019, elle est même observée suivie de 2 oursons de l'année (voir § 4.3.3. N°5). Malgré l'absence d'échantillon biologique associé permettant de le confirmer avec certitude, aucune femelle adulte identifiée par la génétique en 2019 ne possède ce type de marque sur le pelage. Cette ourse et ses 2 oursons peuvent donc être ajoutés aux autres individus détectés par la génétique pour le calcul de l'EMD 2019 (voir ci-après). Les oursons des ourses Bambou et Sorita non détectés par la génétique sont également comptabilisés dans l'EMD 2019 grâce aux observations directes (voir aussi § 4.3.3.).



**Photo n°7. Photo extraite d'une vidéo réalisée le 13 juin 2019 dans le Val d'Aran. Sur cette photo, il est possible d'observer l'une des deux marques claires de part et d'autre du cou, caractéristique de l'ourse Fadeta, ainsi qu'un des ses 2 oursons.**

Tableau n°6. Fréquence de détection des individus, en France et en Espagne, en fonction des techniques de suivi.

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

(\*\*) Taille d'empreintes et manifestations simultanées, génétique indirectement (mère avec ours), observation visuelle, localisations GPS ou VHF.

Individu (Nom + code génétique)	Génétique	Photo/Vidéo (*)	Autre (**)
Bambou (U6Slo14)	1		2
Beret (New18-02)	1		
Blizzard (New18-01)	4	2	
Boavi	1		
Boet (S23Slo14)	22	7	
Bonabé (S14Slo2)	15	2	1
Bulle (S27Slo1)	2		
Callisto (S16Slo2)	4	2	
Cannellito (U3Pyr7)	22	16	
Cachou (S26Slo2)	2	5	Loc GPS
Caramelles (S1Slo3)	12	2	2
Caramellita (S1Slo5)	1	1	
Châtaigne (S21Slo1)	7	6	1
Claverina		4	Loc.GPS
Douillous (New19-05)	1		1+Loc GPS
Esmolet (S23Slo15)	9	1	
Fadéta (S14Slo1)			1
Flocon (S29Slo2)	8	2	
Fosca (New17-01)	6		
Gaïa (S22Slo3)	3	2	
Goiat (S28Slo5)	3	5	Loc. GPS
Gribouille (S29Slo5)	6		
Isil (S18Slo1)			1
Néré (S2Slo6)	10	4	1
New18-04	3		
New18-06	2		
New18-14	3	1	
New18-16	2		
New18-17	1	1	
New18-18	3	1	
New19-01	4		1
New19-03	3	2	
New19-04	3	2	
New19-07	1		
New19-08	1		
Nheu (S13Slo6)	7	1	
Ourson 1 de Bambou			2
Ourson 2 de Bambou			2
Ourson 1 de Fadeta			1
Ourson 2 de Fadeta			1
Ourson 1 de Sorita			1
Ourson 2 de Sorita			1
Pélut (S16Slo1)	6	1	

Tableau n°6. Fréquence de détection des individus, en France et en Espagne, en fonction des techniques de suivi (suite page précédente).

(\*) 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, localisations GPS ou VHF.

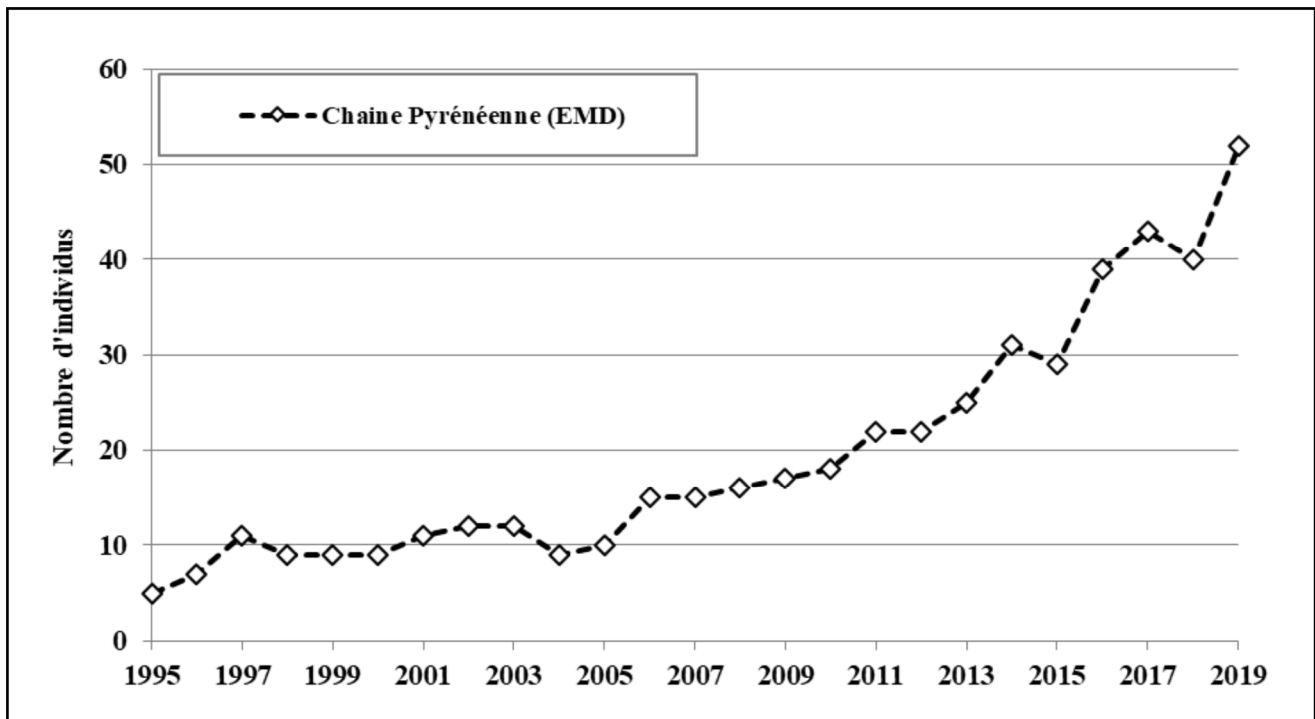
Individu (Nom + code génétique)	Génétique	Photo/Vidéo (*)	Autre (**)
Pépîte (S18Slo6)	14	4	
Plume (S13Slo10)	8	1	1
Régliisse (S26Slo1)	4		
Rodri (S25Slo1)	5	1	5
Sarousse (S6Slo12)	1	12	
Sardo (S29Slo4)	4	1	
Sorita	3	1	5 + Loc. GPS
Subadulte de Châtaigne		2	
Tuc (S28Slo4)	2		

### 4.3. Bilan démographique

#### 4.3.1. Effectif Minimal Détecté (EMD) :

Les résultats obtenus avec les différentes méthodes permettent, chaque année, une estimation de l’Effectif Minimal Détecté (EMD, graphe n°7). Il s’agit d’une estimation provisoire généralement réévaluée la ou les années suivantes par le biais de l’EMR à la lumière des informations nouvellement collectées (voir § 2.2. et § 4.3.5.).

En 2019, sur l’ensemble de la chaîne pyrénéenne, l’EMD de la population est **de 52 ours** dont 2 oursons sont morts en cours d’année (portée de Sorita).



Graphique n°7. Evolution de l’Effectif Minimal Détecté (EMD) de la population ursine dans les Pyrénées depuis 1995.

<sup>3</sup> Génétique, empreinte de pattes, photo-vidéos automatiques, observations directes et accessoirement manifestations simultanées

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

Dans les Pyrénées, calculé sur 45 individus dont le sexe est connu (soit 86,5 % de l'EMD 2019), le sexe ratio de la population est de 0,96 (22 mâles pour 23 femelles). Chez les adultes, il est de 0,53 et donc fortement déséquilibré en faveur des femelles (9 mâles pour 17 femelles). Inversement, chez les subadultes, il est de 2,00 et donc déséquilibré en faveur des mâles (10 mâles pour 5 femelles). Chez les oursons de l'année, où 4 individus sur 10 ont pu être sexés, il est estimé provisoirement à 3,00 (3 mâles pour 1 femelle).

Jusqu'en 2015, le sexe ratio était fortement biaisé en faveur des femelles. Depuis 2016, la tendance s'est inversée progressivement avec la naissance d'une majorité d'ours mâles. En 2019, le sexe ratio de la population est quasiment équilibré (voir tableau n°7).

**Tableau n°7. Classes d'âge et de sexe des individus détectés dans les Pyrénées en 2019.**

(\*) Classiquement, en dessous de 3 ans pour les femelles et de 5 ans pour les mâles au vu de la maturité sexuelle (néanmoins, Pépite, Boet et Flocon se sont reproduits à l'âge de 3,5 ans).

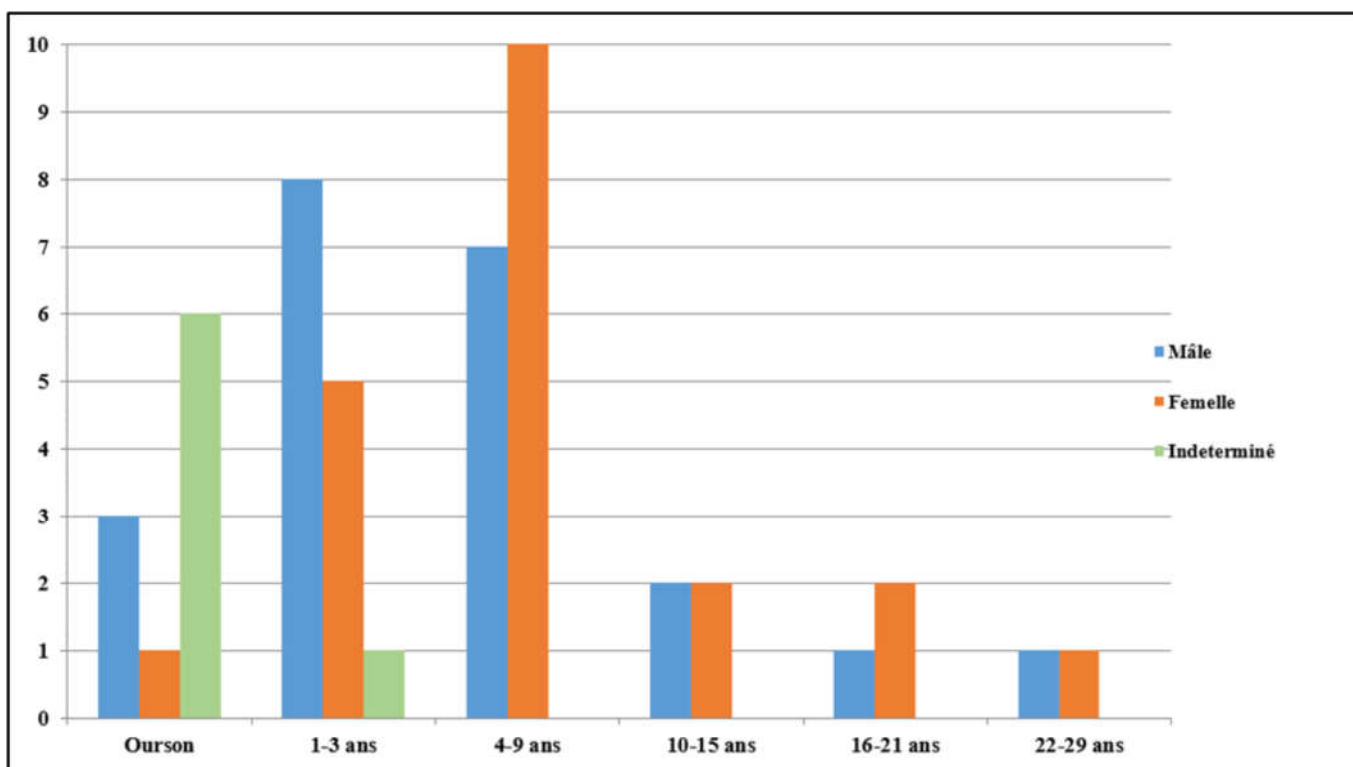
Sexe	Ourson année	Subadulte (*)	Adulte	Total
<b>Femelles</b>	New19-04	Beret New18-04 New18-18 New19-01 New19-08	Bambou Bulle Boavi Callisto Caramelles Caramellita Chataigne Claverina Fadeta Gaïa Fosca Isil Nheu Plume Réglisse Sarousse Sorita	23
<b>Mâles</b>	Douillous New19-03 New19-07	Blizzard Cachou Gribouille Nex18-06 New18-14 New18-16 New18-17 Rodri Sardo Tuc	Boet Bonabé Cannellito Esmolet Flocon Goiat Néré Pélut Pépite	22
<b>Indéterminés</b>	6 oursons indéterminés	1 subadulte indéterminé		7
<b>Total</b>	10 19 %	16 31 %	26 50 %	52 100%

Le nombre minimal d'individus sexuellement matures (reproducteurs potentiels) s'élève à 26 dont 9 mâles et 17 femelles, sachant que les femelles ne se reproduisent en général que tous les 2 ans. Ces dernières constituent la fraction la plus importante pour le devenir de la population d'un point de vue démographique.



**Photo n°8.**  
 Le jeune mâle Blizzard fait partie, avec ses 2 frères Gribouille et Nougat nés en 2016, du nombre important de jeunes mâles nés depuis 2014 qui ont permis de rééquilibrer le sexe ratio. Ces jeunes mâles sont également à l'origine de l'augmentation de l'aire de répartition et plus particulièrement vers l'est de la chaîne pyrénéenne. Cette photo automatique de Blizzard a été prise le 25/07/2019 sur la commune d'Auzat (09), dans le secteur même où son frère Gribouille avait été détecté 15 jours avant. Il est à noter que Gribouille n'avait pas été repéré depuis 2016.

L'examen des classes d'âge montre que la population est majoritairement composée de jeunes individus dont 83 % ont moins de 10 ans (voir graphe n°8). La forte proportion de jeunes mâles de moins de 4 ans laisse également présager une forte augmentation à venir de l'aire de répartition (voir photo n°8).



Graphe n°8. Composition par classe d'âge de la population d'ours brun des Pyrénées d'après l'Effectif Minimal Détecté en 2019.

### 4.3.3. Reproduction :

**Au moins 5 portées**, cumulant au total **un minimum de 10 oursons**, ont été détectées en 2019 :

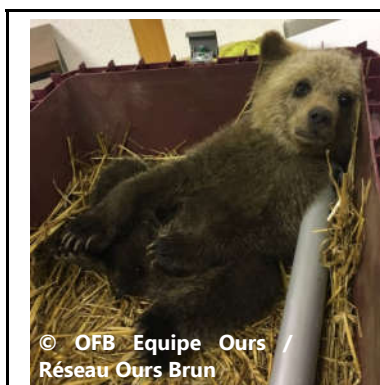
**N°1** : L'ourse **Sorita** suivée de 2 oursons a été la première portée détectée de l'année 2019. Grâce à son collier GPS, elle a pu être observée à distance (voir photo n°9) dès le 17 avril sur la commune de Sazos (65). Divers éléments de terrain (empreintes, observations directes, génétique) permettent d'avancer que l'ours mâle Néré est à l'origine de la disparition de ses 2 oursons début mai par infanticide (voir Communiqué de presse en annexe 4). Sorita a également été observée avec l'ours Rodri en Béarn fin juin avec qui elle semble s'être accouplée.



**Photo n°9.** Photos de l'ourse Sorita (tête au bout de la flèche sur photo 1 et arrière train au bout de la pointe de la flèche gauche sur photo 3) et de ses 2 oursons (1<sup>er</sup> ourson avec marque claire sur le cou sous la pointe de la flèche de droite des photos 2, 3 et 4 et 2<sup>ème</sup> ourson au bout de la flèche gauche de la photo 2), le 17 avril 2019, sur la commune de Sazos (65).

**N°2** : L'ourse **Isil** et ses 2 oursons ont été détectés en plusieurs étapes. La découverte de l'ourson orphelin mâle Douillous le 10 juin sur la commune de Couflens (09) (voir communiqués de presse en Annexe 5) a permis, dans un premier temps, d'identifier indirectement ses parents grâce aux analyses génétiques réalisées sur des prélèvements de poils de l'ourson. Le 8 juillet, toujours sur la commune de Couflens (09), une ourse est observée suivée d'un seul ourson. L'hypothèse qu'il puisse s'agir de l'ourse Isil et d'un 2<sup>ème</sup> ourson a pu être confirmée, bien plus tard, grâce à la collecte d'une crotte trouvée le 10 octobre par notre chienne Iris, toujours dans ce même secteur. Il s'agit de New19-07, fils d'Isil et de Pépité.

Concernant Douillous, après avoir été capturé et réhabilité physiquement (voir photo n°10 et communiqué de presse en Annexe 5), il a été relâché en septembre en Haute-Garonne (voir photo n°11). Quelques jours plus tard, il a franchi la crête frontière à plus de 3000 mètres d'altitude pour passer l'automne en Aragon où il a notamment trouvé une chênaie avec une grosse production de glands pour s'alimenter. Le collier GPS dont il était équipé s'est détachée comme prévu le 31 octobre afin de prévenir un potentiel problème de strangulation lié à la forte croissance à cet âge. Le signal VHF de sa marque auriculaire restante a été perdu début novembre, aussitôt après les premières chutes de neige et donc probablement après son entrée en tanière. Des recherches par télémétrie sont prévues au printemps 2020 afin de savoir si Douillous a survécu à son premier hiver en solitaire.



© OFB Equipe Ours / Réseau Ours Brun

**Photo n°10.** Douillous, le 10 juin 2019, lors de son examen médical par le vétérinaire.



© OFB Equipe Ours / Réseau Ours Brun

**Photo n° 11.** Douillous lors de sa remise en liberté. Sa sortie de la cage de transport s'est faite très lentement avec beaucoup de méfiance.

**N°3 : Caramelles** et ses 2 oursons New19-03 (mâle) et New19-04 (femelle) ont été repérés pour la première fois par la photo automatique le 12 juin sur la commune de Seix (09) (voir photo n°12). Elle est très probablement la femelle suitée qui a effectué une charge d'intimidation (sans contact physique) sur un randonneur 40 minutes après cette photographie et à 600 m de distance de l'emplacement de la caméra automatique. Il s'agit ici d'un comportement classique d'une ourse suitée surprise à courte distance. Cette portée a par la suite été observée lors d'un comptage d'isards (voir photo n°1, p.08) puis repérée régulièrement, toujours sur Seix (09) et sur Couflens (09) grâce à la génétique, notamment par le biais d'échantillons de poils et de crottes trouvés lors de la réalisation de constats de dommages. Versant espagnol, les 3 ours sont aussi identifiés grâce à des photos automatiques associées à des analyses génétiques sur Alt Aneu. Le père des 2 oursons est le jeune mâle Flocon né en 2015. Il s'agit du 3<sup>ème</sup> jeune mâle qui assure sa descendance dès l'âge de 4 ans (accouplement à 3 ans), soit 2 ans avant l'âge théorique de la maturité sexuelle chez les mâles.



**Photo n°12. Photo automatique de l'ourse Caramelles et de ses 2 oursons (New19-03 et New19-04), le 12 juin 2019 à 8h18.**

**Il s'agit ici de la 10<sup>ème</sup> portée de cette ourse âgée de 22 ans.**

**N°4 :** La détection de **Bambou** suitée de 2 oursons repose essentiellement sur 2 observations directes le 1<sup>er</sup> juin dans le Val d'Aran (voir photos n°13 et n°14). Aucun échantillon biologique n'a pu être collecté afin de connaître l'identité des oursons. Seule la marque claire caractéristique sur le cou de cette ourse permet de confirmer l'identité de la mère. Bambou a aussi été identifiée au mois d'octobre, toujours dans le Val d'Aran par le biais d'un échantillon de poils collecté sur un piège à poils. Aucun élément ne permet de savoir si les oursons étaient toujours vivants avant l'hibernation.



**Photo n°13. Bambou et ses 2 oursons le 1<sup>er</sup> juin 2019 au matin dans le Val d'Aran. Un des deux oursons possède une marque claire très marquée sur le cou.**

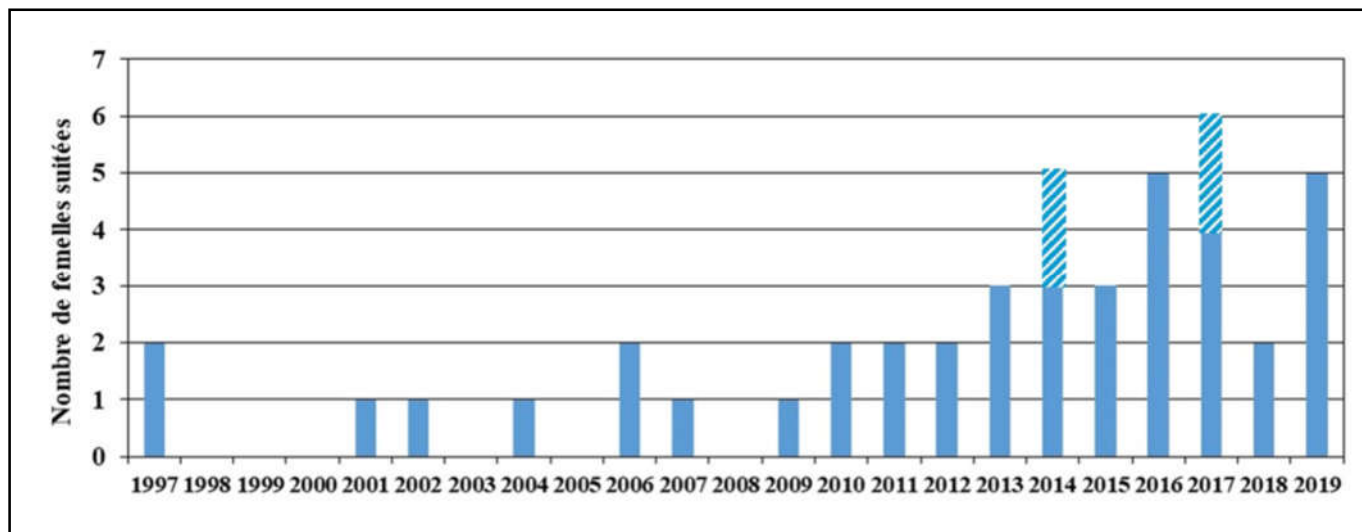


**Photo n°14. Bambou et ses 2 oursons le 1<sup>er</sup> juin 2019 au soir. La marque claire caractéristique sur le cou de la mère est ici bien visible.**

**N°5 : Fadeta**, comme sa mère Bambou, a été repérée uniquement par une observation directe dans le Val d'Aran (voir photos n°15 et 16). Aucun des deux oursons n'a pu être identifié par la génétique. Très discrète, Fadeta est généralement peu détectée par la génétique. L'année 2019 confirme la règle. Il faudra donc attendre 2020 pour savoir si ses oursons sont toujours vivants ainsi que pour connaître leur génotype. Comme pour les oursons de Bambou, au vu des observations réalisées pendant le rut au printemps 2018, il est possible que Goiat ou Néré, voire Cachou, puisse être leur père.



Le nombre de femelles suitées est un paramètre important du suivi de population car ces dernières jouent un rôle déterminant dans la dynamique des populations. Son évolution depuis 1997 (graphe n°9) montre une tendance positive conforme à celle remarquée pour les effectifs (EMR). L'exemple des résultats de 2014/2015 (avec l'existence de 2 portées de 2014 détectées seulement a posteriori en 2015) mais aussi de 2017/2018/2019 (avec 1 portée de 2017 détectée a posteriori en 2018 et 1 portée de 2017 détectée a posteriori en 2019 ; voir § 4.2.1. pour New19-01) montre qu'il est important d'attendre l'année n+1, voire plus, pour avancer un nombre fiable de portées détectées l'année n. Ce décalage s'explique par une plus grande discrétion des femelles accompagnées de jeunes. En 2019, aucune portée supplémentaire n'a par contre été détectée par rapport à celles recensées en 2018.



**Graphe n°9. Evolution du nombre de femelles suitées dans les Pyrénées centrales entre 1997 et 2019. En hachuré, portées de 2014 et 2017 détectées a posteriori respectivement en 2015, 2018 et 2019.**

La diversité génétique est également un paramètre déterminant dans la conservation de la population. Depuis le renforcement de 2006, après Pyros (longtemps géniteur exclusif), au moins 5 autres mâles ont participé à la reproduction : Balou (1 descendant), Moonboots (7 descendants), Pépité (18 descendants à l'âge de 8 ans, voir photo n°19), Boet (1 descendant) et Flocon (2 descendants à l'âge de 4 ans). Néanmoins, 4 des 5 mâles reproducteurs sont des fils de Pyros. A ce jour, aucun descendant éventuel de l'ours Goiat, introduit en 2016, n'a été repéré. Les oursons de Bambou et de Fadeta non identifiés par la génétique peuvent toutefois être les oursons issus de ce dernier tout comme potentiellement ceux de Néré voire même de Cachou. L'année 2020 devrait nous permettre d'avoir de plus amples renseignements à ce sujet.

**4.3.4. Mortalité et survie des jeunes :**

En 2019, au vu des différents éléments de terrain relevés, les 2 oursons de Sorita sont considérés morts même si leur cadavre n'a pas été retrouvé (voir § 4.3.3. N°1).

Par ailleurs, **6 ours n'ont pas été détectés en 2019 mais ne sont pas considérés disparus** car repérés en 2018 (détection antérieure à 2 ans) :

- 1 femelle adulte : Aran,
- 5 subadultes dont 2 femelles : New18-11 et New18-13 et 3 mâles : New18-10, New18-15 et Nougat.

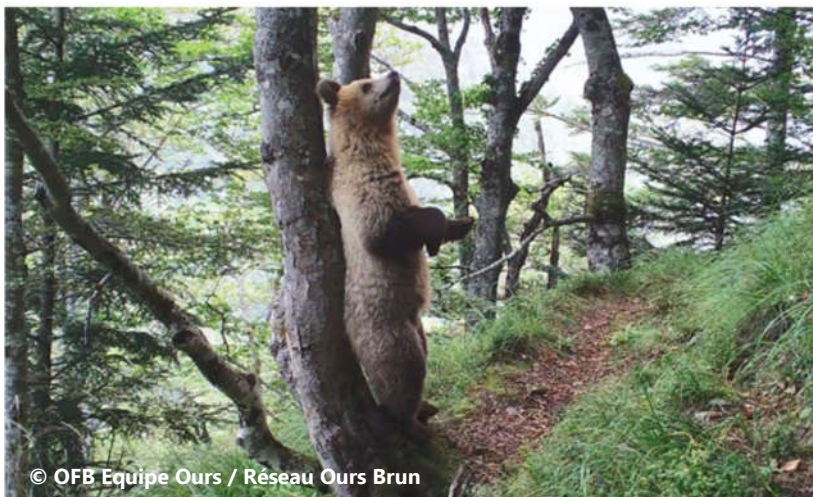
**Quatre ours sont au contraire considérés disparus** car non détectés depuis 2 ans :

- 1 femelle adulte : Hvala.
- 3 subadultes dont 1 femelle : New17-02 et 2 mâles : New18-03 et Fifonet.

En matière de survie des jeunes, au moins 3 individus sur 5 nés et détectés en 2018 ont survécu à leur deuxième hiver (voir photo n°17). Il faudra par contre attendre une année supplémentaire pour éventuellement considérer le 3<sup>ème</sup> ourson de Nheu (New18-15) né en 2018 comme disparu.

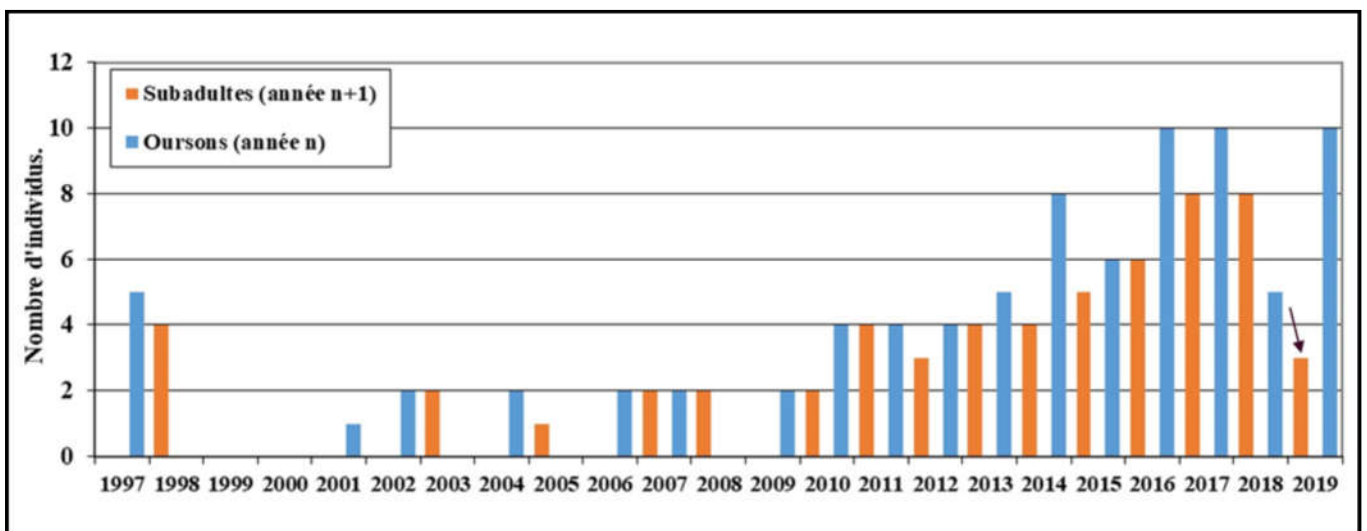
La « redécouverte » en 2019 de l'ours Gribouille, né en 2016 et considéré disparu en 2018, permet d'ajouter ce subadulte au nombre d'individus détectés l'année n+1 pour 2017 (voir graphe n°10). Cet individu passé inaperçu pendant 2 ans sera également ajouté à l'EMR des années 2017 et 2018 (voir § 4.3.5). C'est la première fois depuis les premiers renforcements en 1996 qu'un ours est de nouveau détecté après 2 années de non détection. Il est possible que ce cas de figure se renouvelle dans le futur au vu de l'augmentation de de la population et de la dispersion importante de certains jeunes mâles. De manière plus ou moins similaire, la femelle

New19-01 détectée pour la 1<sup>ère</sup> fois en 2019 (voir § 4.2.1.) est ajoutée aux effectifs d'ours (année n) en 2017 et aux subadultes (année n+1) de 2018.



**Photo n°17 : Le mâle New18-14 fait partie des 3 individus nés en 2018 et de nouveau repérés en 2019. Cette photo automatique réalisée le 15 septembre 2019 sur la commune de Sentein (09) montre que ce jeune mâle est resté sur son territoire de naissance. Généralement, les mâles subadultes de son âge et de 3<sup>ème</sup> année ont tendance à effectuer de grands déplacements après dispersion du groupe familial au printemps.**

Le taux de survie des oursons de l'année détectés est donc toujours relativement élevé (graphe n°10). 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°10. 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. Cette réactualisation annuelle vise à représenter l'évolution démographique de la population au plus près de la réalité (graphe n°11).

Exemples :

- pour 2017, ajout de 2 ours : New19-01, détectée pour la 1<sup>ère</sup> fois en 2019 et dont la naissance est estimée à l'année 2017 (voir § 4.2.1) et ajout de Gribouille, né et détecté en 2016, non repéré en 2017 et 2018 et redécouvert en 2019 (voir § 4.3.4.).

- pour 2018, ajout de 9 ours identifiés en 2019 mais non détectés en 2018 :

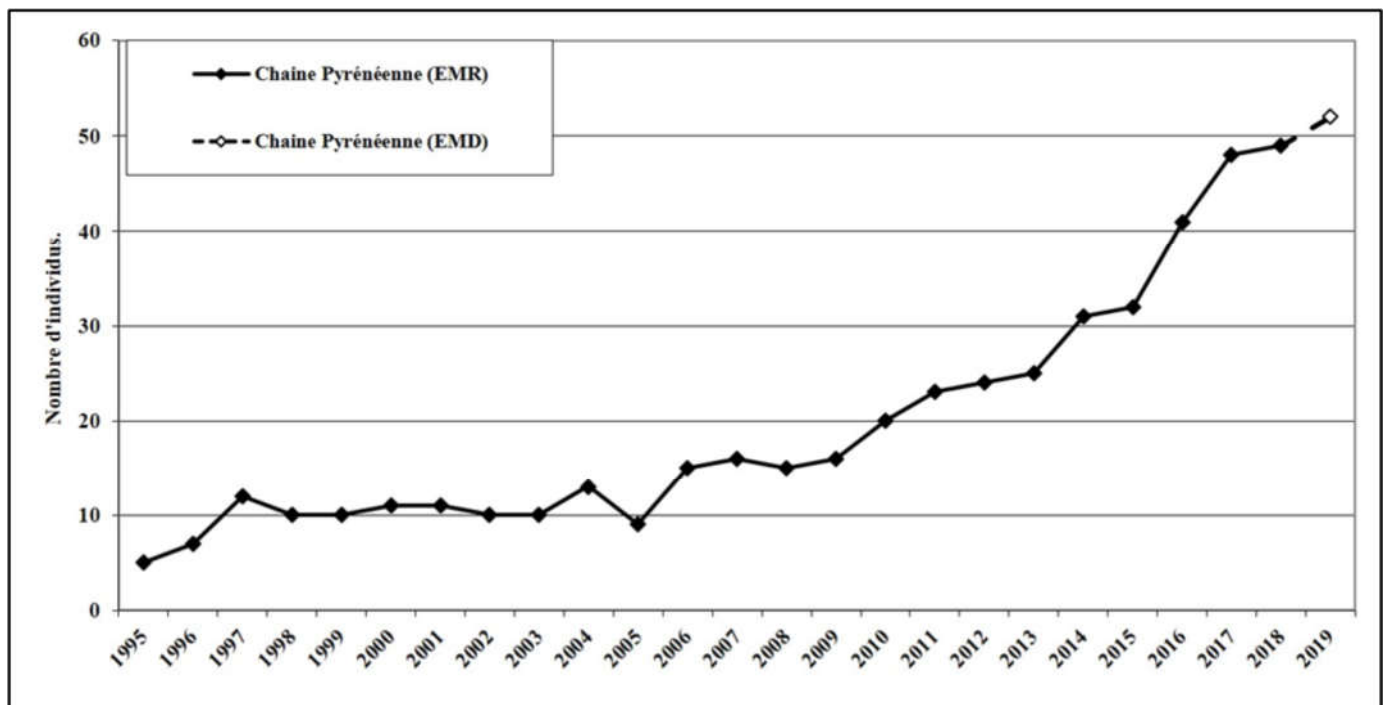
- 6 femelles : Beret, Bulle, Gaïa (photo n°18), Isil, New19-01 et New19-08
- 3 mâles : Gribouille, New18-06 et Tuc.

En résumé et au vu des éléments précités, **l'Effectif Minimal Retenu pour 2018 est de 49 individus** (EMD 2018 de 40 ours + 9 ours détectés en 2019 mais non repérés en 2018). Deux ours sont également ajoutés à l'EMR de 2017, ce qui porte cet EMR à 48 individus (EMR 2017 de 46 ours estimé en 2018 + 2 ours détectés en 2019 mais non repérés en 2017 et 2018) (voir graphe n°11).



© OFB Equipe Ours / Réseau Ours Brun

**Photo n°18. Non repérée en 2018, l'ourse adulte Gaïa est détectée à 3 reprises en 2019 dont 1 fois par le biais de cette photo automatique, datée du 09 septembre 2019, sur la commune de Sentein (09). Elle fait partie des 9 individus ajoutés à l'EMD de 2018 permettant d'atteindre un EMR de 49 individus en 2018.**



**Graphe n°11. Evolution de l'Effectifs Minimal Retenus (EMR) pour l'ensemble de la chaîne Pyrénéenne.** L'effectif de 2019 représenté en pointillés correspond à l'Effectif Minimal Détecté pour l'ensemble de la chaîne Pyrénéenne qui est donc provisoire et dans l'attente des données de 2020 pour un éventuel réajustement en vue de la définition de l'EMR 2019).

Calculé sur la base de l'EMR, le **taux d'accroissement** moyen annuel de la population pyrénéenne, entre 2006 et 2018, est estimé à **10,37%**.

## 5 - Actualités, brèves du ROB, travaux annexes

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

Deux sessions de formation (« stage ours ») d'une journée ont eu lieu les 12 et 13 mars 2019 à Villeneuve de Rivière. Comme en 2018, elles ont regroupé 28 participants d'horizons divers, futurs membres du ROB : particuliers, membres de services publics, d'administrations et d'associations.

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 18 mars 2019 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 2018 ainsi que l'Effectif Minimal Retenu pour 2017. 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 26, 27, et 29 mars 2019, respectivement.

Par manque de temps et d'effectif ainsi qu'en raison d'un mouvement initié par certains membres du ROB retardant l'envoi des indices en protestation contre une partie du fonctionnement du nouvel outil de communication mis en place par le Préfet de Massif (Info Ours), l'Echo des Tanières, synthèse mensuelle des indices d'ours récoltés principalement lors du suivi systématique, n'est paru que deux fois en 2019. Principalement destinés aux membres du ROB, les 2 numéros de ce bulletin, ainsi que les photos et vidéos automatiques, sont en ligne sur notre site internet<sup>4</sup>: <http://www.oncfs.gouv.fr/Le-Reseau-Ours-Brun-ROB-download102> ainsi que sur la chaîne Youtube de l'OFB (photos/vidéos uniquement) : [https://www.youtube.com/channel/UCID-DfUjR5\\_4b6jh2nFk-Vg](https://www.youtube.com/channel/UCID-DfUjR5_4b6jh2nFk-Vg).

En 2019, la fiche événements a de nouveau été mise à jour quotidiennement (jours ouvrables), par l'Equipe Ours de l'OFB, sur un nouveau site internet hébergé par la DREAL Occitanie : <https://info-ours.com/>. Dans le cadre du nouvel outil de communication, Info Ours, un système d'envoi de SMS concernant les indices de présence d'ours a également été mis en place à destination principalement des bergers et des éleveurs qui ont souscrit à un abonnement pour un maximum de 10 communes. Dès qu'un indice d'ours récent est classé « confirmé », un SMS est ainsi automatiquement envoyé à l'abonné de la commune concernée.

### 5.2. Productions et travaux annexes

En parallèle des recherches d'indices sur le terrain, l'Equipe Ours de l'OFB a également réalisé divers autres travaux et publications. Ces 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 réalisées en 2019 :

<sup>4</sup> Avec la création de l'OFB, les documents du ROB seront probablement amenés à être hébergés sur un nouveau site internet courant 2020.

## Estimation de la taille de la population d'ours brun des Pyrénées par analyses de Capture-Recapture de type « robust design »

Estimer avec précision la taille des populations animales et leur tendance temporelle est essentiel pour évaluer l'état de conservation des populations et éclairer les décisions de gestion. Toutefois, le suivi des populations peut s'avérer particulièrement difficile lorsque ces animaux sont discrets, solitaires, très mobiles, en faible densité, essentiellement nocturnes, et qu'ils occupent des habitats accidentés et essentiellement forestiers, comme c'est le cas pour la population d'ours brun des Pyrénées. Dans cette population, le suivi repose ainsi essentiellement sur des méthodes indirectes non-invasives qui font appel à la collecte des indices de présence de l'espèce sur le terrain (empreintes, poils, fèces, photos/vidéos, dommages, etc.). L'identification individuelle des ours est ensuite basée sur les typages génétiques des poils et des fèces, qui sont complétés accessoirement par la photo-identification (sur la base des marques naturelles, marques artificielles ou mesures morphologiques).

Un simple dénombrement des individus différents détectés dans la population sur une période de temps donnée peut parfois suffire pour estimer la taille d'une population de manière fiable. Jusqu'à présent, la taille de la population d'ours brun des Pyrénées était ainsi estimée annuellement à l'aide des indices de l'Effectif Minimum Détecté (EMD) et de l'Effectif Minimum Retenu (EMR) qui correspond à une réévaluation de l'EMD à la lumière des informations nouvellement collectées les années suivantes (voir §2.2, P5). Cependant, ces méthodes supposent que tous les individus présents dans la population ont une probabilité de détection égale à 1. Jusqu'en 2018, le nombre d'individus non détectés chaque année dans la population pyrénéenne était considéré comme négligeable, du fait du faible nombre d'individus et de la forte pression d'échantillonnage. D'ailleurs, très peu d'individus non détectés une année donnée avaient été détectés à nouveau les années suivantes. Cependant, avec l'augmentation ces dernières années de la taille et de l'aire de répartition de la population ursine pyrénéenne, le risque de ne pas détecter tous les individus de la population, et donc de sous-estimer la taille réelle de la population en utilisant l'EMD ou l'EMR, devient de plus en plus grand. Il devient donc important de développer des méthodes plus robustes pour estimer la taille de la population qui tiennent compte de la probabilité de détection des individus, telles que les méthodes dites de

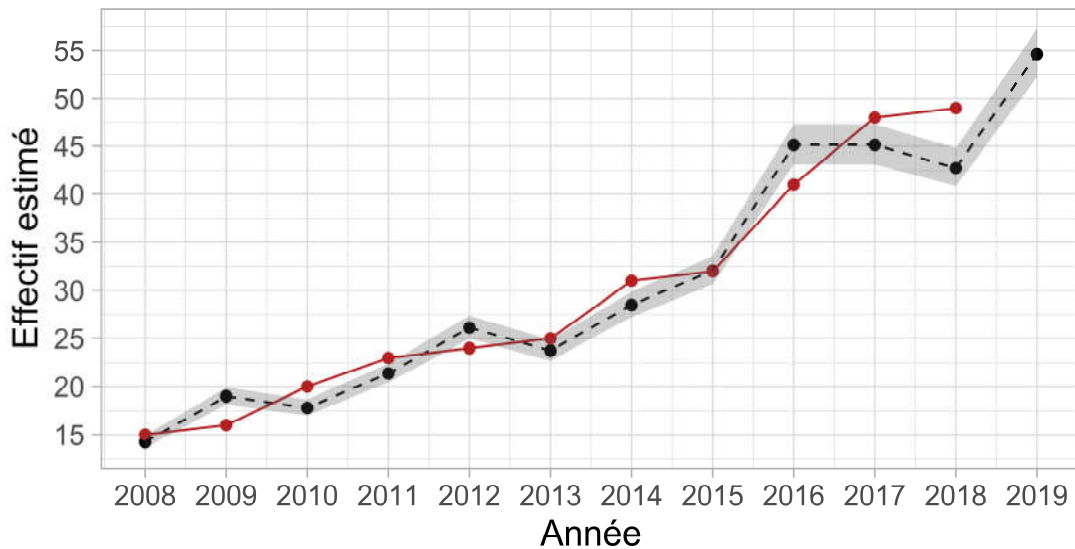
capture-marquage-recapture (CMR).

Les méthodes CMR consistent traditionnellement à capturer et marquer, puis recapturer ou réobserver les animaux au cours du temps, selon un protocole standardisé. La capture physique des animaux n'est pas obligatoire lorsque la reconnaissance individuelle est possible par des moyens non invasifs tels que la génétique ou la photo-identification comme dans le cas de la population d'ours brun des Pyrénées. Les méthodes CMR permettent de tenir compte d'éventuelles variations dans l'effort d'échantillonnage de la population, ainsi que de variations dans la probabilité de détection des individus ou groupes d'individus, dans le temps et dans l'espace. Elle permet par ailleurs d'estimer les paramètres démographiques de la population (survie, reproduction, émigration...) et d'évaluer l'incertitude autour des estimations. L'approche CMR est utilisée en France sur les deux autres espèces de grands carnivores, le lynx boréal (<sup>5</sup>Gimenez et al. 2019) et le loup gris (<sup>6</sup>Cubaynes et al. 2010).

Le but de cette étude pilote réalisée en étroite collaboration avec Olivier Gimenez du CEFÉ-CNRS est donc de développer une méthode plus robuste, basée sur les modèles de CMR, afin d'estimer de manière précise l'abondance annuelle de la population d'ours brun des Pyrénées et son évolution dans le temps, à partir de toutes les données d'indices d'ours validés, collectés en France, en Espagne et en Andorre entre 2008 et 2019. Nous avons reconstruit les histoires de détections et non-détections mensuelles de tous les individus en focalisant sur la période de mai à septembre (période où les ours sont le plus actifs et où les oursons ont une forte probabilité de survie) et nous avons utilisé un modèle de type « *robust design* » selon lequel la population est ouverte entre les années (occasions primaires) pour tenir compte de la mortalité entre autres, et fermée à l'intérieur de chaque année (occasions secondaires) pour estimer la probabilité de détection de manière fiable. Dans un premier temps, nous avons adopté une approche fréquentiste implémentée dans le package RMark du programme R pour explorer i) l'effet de l'âge sur la survie, ii) l'effet des variations temporelles (mensuelles et annuelles) et de l'hétérogénéité individuelle sur la probabilité de détection et iii) la structure de l'émigration temporaire (émigration absente, aléatoire, ou dépendante de l'occasion de capture précédente). Dans un deuxième temps, nous avons considéré

le modèle le mieux supporté par les données (survie fonction de l'âge, hétérogénéité individuelle dans la détection et émigration temporaire aléatoire) et utilisé une approche bayésienne implémentée dans le programme Jags pour estimer l'abondance annuelle de la population ursine pyrénéenne. Nous présentons ici les résultats préliminaires de cette étude.

## Effectifs annuels estimés d'ours brun des Pyrénées Modélisation capture-recapture



Effectifs -- estimés par capture-recapture — minimum retenus

**Graphique n°12. Évolution des effectifs annuels de la population d'ours brun des Pyrénées entre 2008 et 2019 estimés par la méthode des Effectifs Minimum Retenus (en rouge) et par capture-recapture (en noir). La zone grisée représente l'incertitude (intervalle de crédibilité à 95%) autour de l'estimation par capture-recapture.**

Nous avons comparé les effectifs annuels de la population d'ours brun des Pyrénées estimés par capture-recapture (CMR) avec les Effectifs Minimums Retenus (EMR) (voir Graphique n°12). On observe que la CMR est soit légèrement supérieure (max: +4,11 en 2016), soit légèrement inférieure (max : -6,26 en 2018) à l'EMR selon les années, mais que globalement les deux estimations restent relativement proches et suivent une même évolution dans le temps. L'adaptation de l'approche bayésienne aux modèles de capture-recapture de type « robust design » n'a été développée que récemment et ces résultats restent préliminaires mais ils n'en demeurent pas moins très encourageants. Parce que l'approche permet de corriger le problème de détection imparfaite voire hétérogène et de tenir compte de la démographie, la CMR complète idéalement les indicateurs EMR et EMD pour documenter la taille annuelle de la population d'ours brun des Pyrénées et sa variation dans le temps.

<sup>5</sup> Gimenez O., Gatti S., Duchamp C., Germain E., Laurent A., Zimmermann F., Marboutin E. (2019). Spatial density estimates of Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in the French Jura and Vosges Mountains. *Ecology and Evolution* 9: 11707-11715.

<sup>6</sup> Cubaynes, S. Pradel, R. Choquet, R. Duchamp, C. Gaillard, J.-M., Lebreton, J.-D., Marboutin, E., Miquel, C., Reboulet, A.-M., Poillot, C., Taberlet, P. and O. Gimenez. (2010). Importance of accounting for detection heterogeneity when estimating abundance: the case of French wolves. *Conservation Biology* 24: 621-626.

## Patrons spatiaux et processus écologiques de déprédation par les grands carnivores : Le cas de l'ours brun et des troupeaux domestiques en Europe de l'Ouest.

Adrienne Gastineau<sup>1,2</sup>, supervisée par Alexandre Robert<sup>2</sup>, Jean-Baptiste Mihoub<sup>2</sup>, Pierre-Yves Quenette<sup>1</sup> & François Sarrazin<sup>2</sup>

Thèse soutenue publiquement le vendredi 8 novembre 2019.

<sup>1</sup> Equipe Ours, Unité PAD, Office Français de la Biodiversité, impasse de la Chapelle, 31800, Villeneuve-de-Rivière, France

<sup>2</sup> Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation, UMR 7204, MNHN-CNRS-SU, 43 rue Buffon, 75005, Paris, France

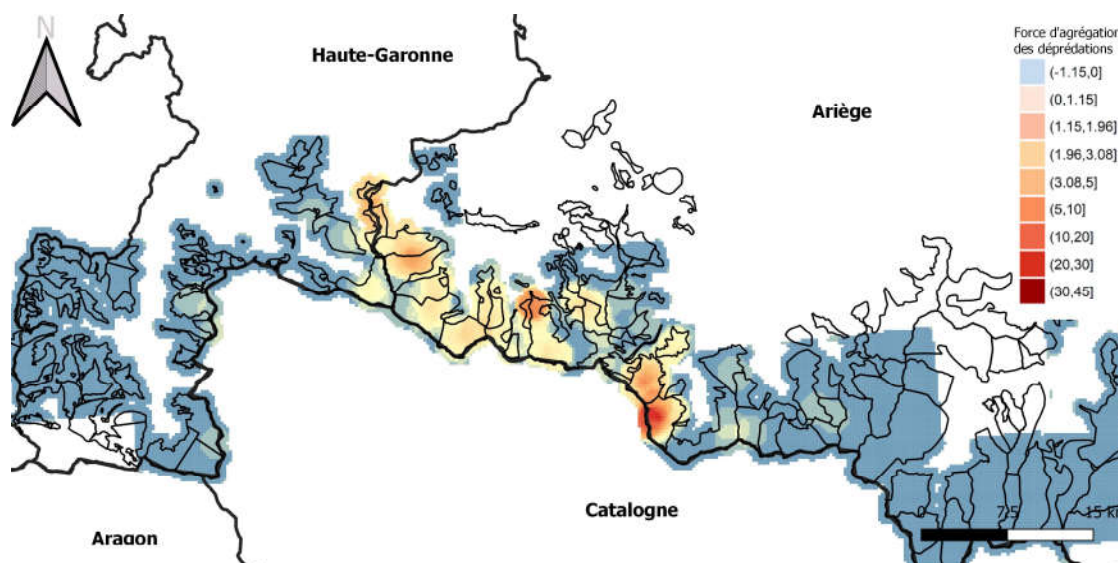
Menée de 2016 à 2019, les travaux de thèse<sup>6</sup> d'Adrienne Gastineau ont permis de mieux comprendre les facteurs biotiques et abiotiques influençant le comportement de prédation sur le cheptel domestique par l'ours brun. Ceci a été étudié à différents niveaux d'organisation (population, individus) et à différentes échelles spatiales (domaine vital individuel, paysage) et temporelles (intra et interannuelles) principalement dans les Pyrénées Françaises, et espagnoles et secondairement dans les Alpes italiennes.

### Les principaux résultats de la thèse concernent :

- *La distribution de la déprédation*

Dans les Pyrénées centrales, de 2010 à 2016, il est montré<sup>7</sup> que :

- des points chauds (ou agrégations spatiales) de déprédation existent (Carte n°4);
- 6,6 % de la surface de la zone d'étude contient 88 % des évènements de déprédation (Carte n°4);
- des points chauds annuels sont identifiables dont certains sont constants au fil du temps.



**Carte n°4 :**  
**Points chauds de déprédation de l'ours brun entre 2010 et 2016 dans les Pyrénées centrales françaises. La légende représente la force de l'indice de valeur d'agrégation spatiale (Getis-Ord Zscore<sup>2</sup>). Les estives sont représentées par les polygones de contour noir. Les limites administratives par les lignes noires en gras.**

- *Les facteurs environnementaux influençant la déprédation*

Dans les Pyrénées, de 2010 à 2017, il est montré que :

- la probabilité de déprédation varie en fonction de l'environnement.  
Par exemple, cette probabilité de déprédation, ou risque de déprédation, est maximale entre 500 et 1500 m de la lisière de la forêt. Malgré tout, le risque est d'autant plus importante que la proportion de pâturage est important, c'est-à-dire que le milieu est ouvert ; Et, le risque diminue plus on s'éloigne des chemins de randonnée. Même si certaines relations avec les facteurs de risque peuvent sembler contre-intuitives, celles-ci restituent la distribution des proies domestiques et du prédateur. Les ovins en estive vivent en effet à proximité de certaines infrastructures humaines (cabane de berger, refuge de montagne...) dont les sentiers qui y mènent sont également utilisés par les ours pour leurs déplacements. Cela confirme que l'ours est un prédateur opportuniste, utilisant les zones d'estive sans pour autant s'aventurer trop loin de la forêt.
- ces effets environnementaux sont relativement similaires entre Pyrénées et Alpes italiennes.

<sup>6</sup> Gastineau A. 2019. Thèse de doctorat Sorbonne Université. Dirs F Sarrazin, PY Quenette, JB Mihoub, A Robert.

<sup>7</sup> Gastineau, A., Robert, A., Sarrazin, F., Mihoub, J. B., & Quenette, P. Y. (2019). Spatiotemporal depredation hotspots of brown bears, *Ursus arctos*, on livestock in the Pyrenees, France. *Biological Conservation*, 238, 108210. Pièce B jointe à la présente note

- *Le comportement individuel de déprédation*

Dans les Pyrénées, de 2010 à 2017, il est montré que :

- seules 18% des attaques imputables (167/936) permettent d'identifier les individus impliqués ;
- 31 individus sont donc identifiés sur déprédation, majoritairement des femelles et mâles adultes;
- le nombre de déprédations varie positivement avec l'âge et la taille du domaine vital individuel des ours.

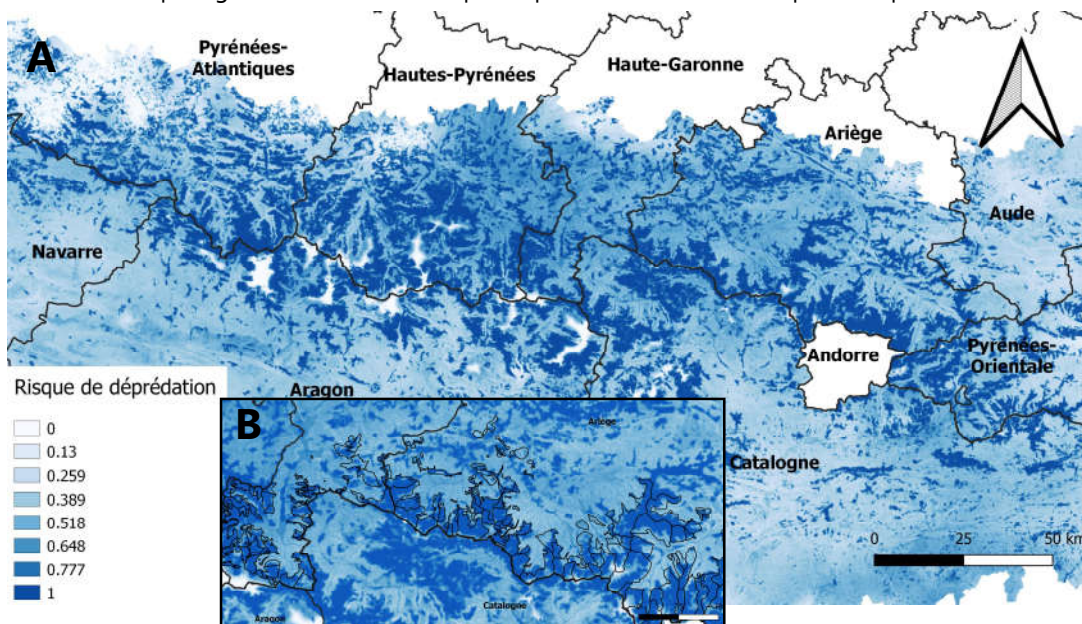
- *L'efficacité des moyens de protection*

Dans les Pyrénées, de 2010 à 2017, la récolte et l'homogénéisation des données pastorales à l'échelle de chaque estive (taille de troupeau, espèces domestiques, gardiennage, chiens de protection...) est difficile, parcellaire avec des données parfois manquantes. Ceci ne permet pas d'intégrer ces facteurs dans les analyses. Néanmoins à l'échelle mondiale sur l'ensemble des espèces de grands carnivores, une évaluation des connaissances issues de la littérature scientifique<sup>6</sup> a permis de confirmer :

- l'efficacité relative ou contre-productive des techniques létales ;
- l'efficacité variable mais fondée des techniques non létales en particulier des mesures permanentes localisées comme le gardiennage ;
- l'hétérogénéité des protocoles mis en place pour évaluer l'effet des moyens de protection.

**Les principales perspectives de ces travaux sont :**

- *La restitution aux acteurs locaux des travaux et des résultats obtenus :*
  - par la production de publications vulgarisées ;
  - par la présentation lors de groupes de travail.
- *L'utilisation de l'indice de risque*
  - en réactualisant régulièrement l'indice de risque à l'échelle du massif pyrénéen (Carte n°5) ;
  - en partageant ces informations pour optimiser les suivis du risque de déprédation



**Carte n°5 :**  
**Risque de déprédation de l'ours brun construit à partir des variables environnementales et des données de déprédation 2010 – 2017.**  
**A) Risque de déprédation pour les Pyrénées.**  
**B) Risque de déprédation pour les Pyrénées Centrales.** Les limites administratives sont représentées par les lignes noires, tandis que les estives par les polygones à contour noir.

- *La création et gestion d'une base de données pastorales à l'échelle du massif pyrénéen,*
  - via l'identification des mesures de protection à considérer,
  - via la standardisation des formats de données sur les mesures de protection, aux échelles régionales, nationales et européennes,
  - permettant une évaluation standardisée, multivariée et spatialisée de l'efficacité des mesures de protection.
- *L'évaluation du comportement individuel de déprédation des ours déjà équipés de GPS<sup>8</sup>*
  - par l'analyse de la variabilité interindividuelle du comportement de déprédation ;
  - l'analyse spatiale des trajectoires d'ours équipé de GPS ;
  - l'analyse temporelle à partir de séries chronologiques.

<sup>8</sup> Il n'est pas prévu d'équiper de nouveaux individus pour réaliser cette analyse

## L'histoire de la restauration d'une population transfrontalière de grands carnivores en Europe grâce à deux décennies d'efforts de coopération réussie multi-échelles

Cécile Vanpé <sup>1</sup>, Santiago Palazon <sup>2</sup>, Marko Jonozovič <sup>3</sup>, Ivan Afonso <sup>4</sup>, Ramon Jato <sup>5</sup>, Jordi Sola <sup>6</sup>, Rubén Artazkutz Colomo <sup>7</sup>, Antoni Batet <sup>2</sup>, Jean-Jacques Camarra <sup>1</sup>, Jérôme Sentilles <sup>1</sup>, Murielle Guinot-Ghestem <sup>1</sup>, Pierre-Yves Quenette <sup>1</sup>

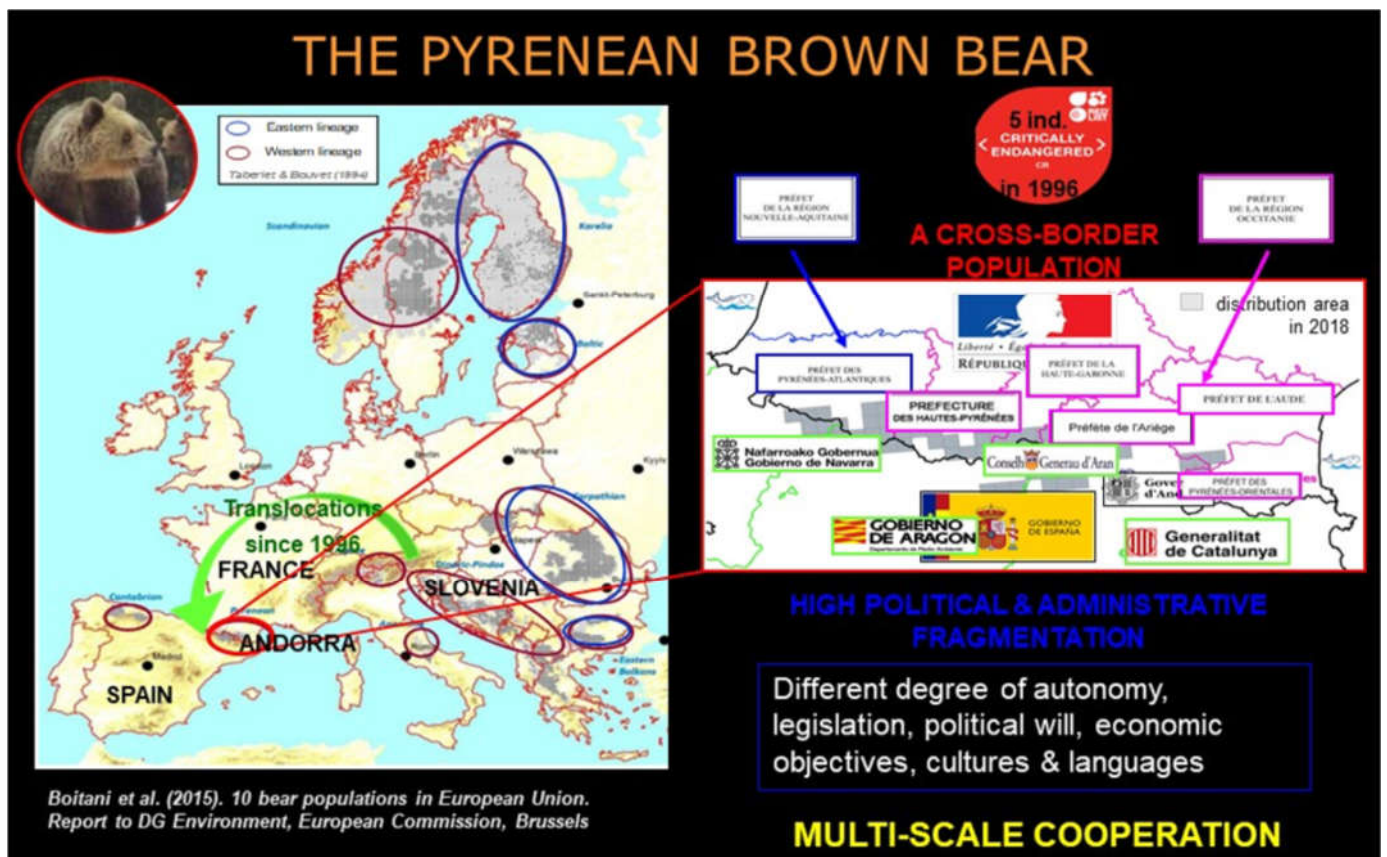
Communication orale présentée à la International Congress for Conservation Biology, Kuala Lumpur, Malaisie, 21 au 25 juillet 2019

<sup>1</sup> OFB ; <sup>2</sup> Government of Catalonia ; <sup>3</sup> Slovenian Forest Service ; <sup>4</sup> Conselh Generau Aran ; <sup>5</sup> Gobierno de Aragón ; <sup>6</sup> Government of Andorra ; <sup>7</sup> Gobierno de Navarra.

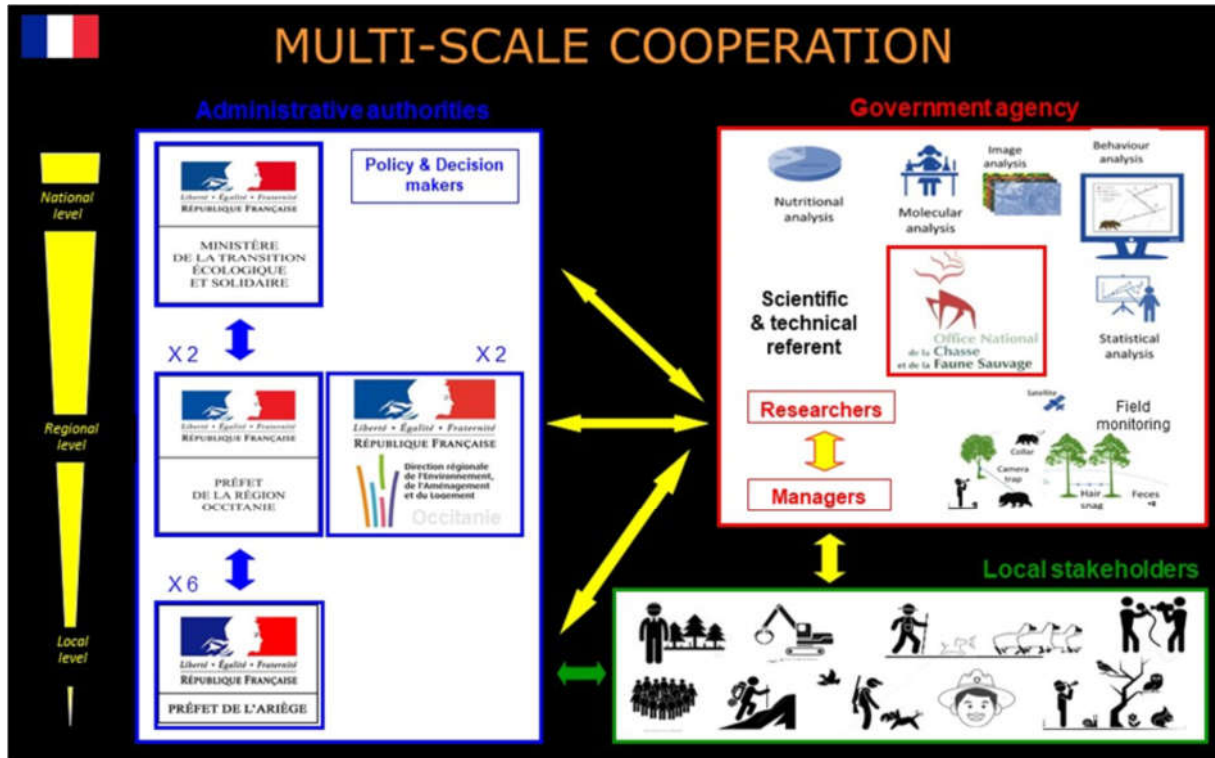
La forte fragmentation politique et administrative de l'Europe combinée avec la forte mobilité des espèces de grands carnivores implique que la plupart des populations européennes de grands carnivores sont transfrontalières, ce qui complique la mise en place des mesures de conservation (par exemple, 8 des 10 populations reconnues d'ours brun en Europe sont transfrontalières). C'est le cas notamment pour la population d'ours brun des Pyrénées, qui s'étend sur 3 pays (France, Espagne et Andorre), 2 régions et 6 départements français ainsi que 3 provinces espagnoles (plus une entité avec un statut un peu particulier au sein de la Catalogne : le Val d'Aran), chaque unité administrative ayant souvent son propre degré d'autonomie, sa propre législation, sa propre volonté politique, ses propres objectifs économiques, sa propre culture, son propre langage...

La population ursine pyrénéenne était au bord de l'extinction au milieu des années 90 avec seulement 5 individus relictuels. Afin de sauver cette population gravement menacée d'extinction, des translocations d'individus exogènes ont été à l'époque décidées et des collaborations ont été mises en place à diverses échelles (du niveau local au niveau international), impliquant à la fois les autorités administratives, les agences gouvernementales et les acteurs locaux. En particulier, la coopération des autorités françaises et espagnoles avec les autorités slovènes a conduit à la translocation réussie de 11 ours adultes originaires de Slovénie dans les Pyrénées entre 1996 et 2018.

L'harmonisation régionale des protocoles de suivi non-invasif de la population, la collaboration transfrontalière des agents sur le terrain ainsi que le partage des données



entre pays ont permis d'obtenir une base de données robuste, une surveillance fine de l'état de conservation de la population et de fournir aux gestionnaires et décideurs des connaissances scientifiques solides pour relever les principaux défis auxquels cette population est confrontée.



Une mutualisation des ressources entre les pays (agents de terrain pour des opérations de terrain spécifiques exigeant beaucoup de personnels, telles que la recherche de tanières ou les constats dommages liés à des dérochements ; chiens créancés sur les fèces d'ours ; équipements et matériels onéreux tels que les cages de capture et les hélicoptères) a permis d'optimiser le coût-bénéfice du suivi et des opérations de gestion de la population ursine à l'échelle du massif.

La coopération transfrontalière s'est traduite par ailleurs sous la forme de sessions de formation mutuelles, concernant les constats dommages, les chiens de détection de fèces et le conditionnement aversif, ce qui a permis de renforcer les capacités des pays en terme de partage de savoir-faire et d'expériences, développement des compétences, définition des meilleures pratiques.

Le partenariat transfrontalier a eu également pour but d'harmoniser les protocoles de gestion (protocole ours en difficultés, protocole ours à problèmes), ce qui a contribué à l'élaboration de décisions de gestion concertées entre les pays (en matière par exemple d'ours orphelins, ou d'ours s'attaquant à plusieurs reprises à des chevaux).

Finalement, des outils de communication grand public multi-langages ont été largement diffusés sur toute la chaîne des Pyrénées (recommandations en cas de rencontre avec un ours ou en cas de rencontre avec un chien de protection de troupeaux).

En conclusion, grâce à deux décennies d'efforts de coopération transfrontalière, la population d'ours brun des Pyrénées se rétablit lentement d'un point de vue démographique, avec environ 50 ours vivant actuellement dans les Pyrénées. Néanmoins, le sort de la population reste encore incertain, en raison de la forte consanguinité de la population et ses effectifs encore réduits. Plus que jamais, il est nécessaire de continuer à renforcer la coopération transfrontalière afin de développer une conservation efficace de la population ursine pyrénéenne.

Nous avons identifié plusieurs pistes d'amélioration, et notamment la création d'une base de données partagée entre pays avec mises à jour en temps réel, une diffusion commune régulière d'informations aux parties prenantes, la mutualisation d'un enclos pour ours en difficultés, une harmonisation des lois et des politiques en terme de conservation et de gestion d'ours, une harmonisation des systèmes d'indemnisation, la mise en place d'une gouvernance transfrontalière efficace, ou encore le développement d'une recherche plus collaborative entre les pays.

## 6 - Conclusions

L'analyse des 1878 indices (dont 1433 validés comme étant des indices de présence d'ours) collectés dans les Pyrénées françaises (hors données GPS), complétée par les données espagnoles, permet d'établir le bilan spatial et démographique 2019 de la population d'ours brun pour l'ensemble de la chaîne pyrénéenne.

**L'aire de répartition totale est estimée à 10400 km<sup>2</sup>**, soit une augmentation de 3000 km<sup>2</sup> par rapport à 2018 et de 5400 km<sup>2</sup> par rapport à 2017. Néanmoins, cette forte progression doit être pondérée dans la mesure où l'ours Goiat en est le principal responsable, augmentant ainsi à lui seul l'aire de répartition d'environ 2000 km<sup>2</sup> par rapport à 2018. L'aire de répartition a toutefois confirmé son expansion vers l'est amorcée en 2017.

L'analyse des données à l'aide de différentes techniques nous permet d'estimer, sur l'ensemble du massif des Pyrénées, **l'Effectif Minimal Détecté (EMD) pour 2019 à 52 individus** dont 2 oursons considérés morts au cours de l'année. Un minimum de 5 portées composées de 2 oursons chacune ont été observées, totalisant ainsi 10 oursons de l'année. Par contre, 6 individus (1 adulte et 5 subadultes) détectés en 2018 n'ont pas été repérés en 2019 mais ne sont pas pour autant considérés disparus pour l'instant. A contrario, 4 ours (1 adulte et 3 subadultes) sont considérés disparus en 2019, dont l'ourse Hvala non détectée depuis juillet 2017. Il est à noter que cette ourse introduite en 2006 a donné naissance à 5 portées pour 11 oursons et qu'elle est donc à l'origine d'une part importante de l'augmentation de la population de ces dernières années.

L'année 2019 est aussi marquée par la détection de 9 individus non repérés en 2018 qui doivent donc être ajoutés à l'Effectif Minimal Détecté (EMD) de 2018. Parmi ces

9 ours, 2 d'entre eux (Gribouille et New19-01) n'avaient également pas été détectés en 2017. Gribouille qui avait été considéré disparu et New19-01, femelle de taille adulte identifiée pour la première fois en 2019, doivent donc aussi être ajoutés à l'Effectif Minimal Retenu (EMR) de 2017. Au vu de l'augmentation de la population et de la dispersion importante de certains individus, il est possible que ces deux nouveaux cas de figure se renouvellent régulièrement dans le futur.

L'Effectif Minimal Retenu (EMR) est donc l'indice qui doit être pris en compte pour évaluer la dynamique de cette population car il permet de corriger a posteriori l'EMD, voire les EMR, des années précédentes. Avec l'ajout de 9 ours non repérés en 2018 mais détectés en 2019, **l'EMR pour 2018 est de 49 individus** (EMD 2018 de 40 + 9 = 49). L'EMR de 2017 passe quant à lui à 48 (EMR 2017 de 46 + 2 = 48).

Entre 2006 et 2018, le **taux d'accroissement** moyen annuel calculé avec l'EMR est estimé à **+10,37 %** pour l'ensemble des Pyrénées.

Rappelons que ces évaluations d'effectifs ne sont pas issues d'échantillonnages mais de comptages totaux et n'ont donc pas d'intervalles de confiance associés. L'évaluation de la tendance démographique de la population doit donc s'effectuer sur plusieurs années et non pas d'une année sur l'autre. L'analyse par Capture, Marquage, Recapture (CMR) présenté en « productions et travaux annexes » (voir § 5.2.) devrait donc très probablement à terme compléter, voire remplacer, l'EMR et l'EMD pour estimer la taille annuelle de la population d'ours brun des Pyrénées et sa tendance temporelle.



**Photo n°19.**  
 Agé de seulement 8 ans, fils de Hvala et de Pyros, l'ours Pépète est déjà le père de 18 oursons. A ce rythme et au vu de son jeune âge, s'il n'est pas détrôné par un autre jeune mâle comme Boet ou Flocon par exemple, il lui sera possible de dépasser Pyros qui a eu au moins 32 descendants directs avant de disparaître à l'âge de 29 ans.

Depuis le renforcement de 2006, après Pyros (longtemps géniteur exclusif), au moins 5 autres mâles ont participé à la reproduction. Néanmoins, 4 des 5 mâles reproducteurs sont des fils de Pyros. A ce jour, aucun descendant éventuel de l'ours Goiat, introduit en 2016, n'a été repéré. Les oursons de Bambou et de Fadeta non identifiés par la génétique peuvent toutefois être les oursons issus de ce dernier tout comme potentiellement ceux de Néré voire même de Cachou. L'année 2020 devrait nous permettre d'avoir de plus amples renseignements à ce sujet.

En 2020, 14 à 15 femelles sont susceptibles d'être suivies dont Claverina et Sorita relâchées en 2018. Après la perte de ses oursons, Sorita a notamment été observée successivement avec les ours Néré et Rodri (voir photo n°20). Quant à Claverina qui semble ne pas avoir eu d'ourson en 2019, aucun élément ne permet à ce jour de savoir si elle a rencontré ou non un des deux mâles en période de rut.

Les nombreux jeunes mâles nés entre 2016 et 2019 devraient continuer à contribuer à l'accroissement de l'aire de répartition de la population.

Par ailleurs, au vu de leurs rendements respectifs et de leur complémentarité, les méthodes opportuniste et systématique du suivi de la population seront reconduites l'an prochain avec un constant souci d'amélioration de leur efficacité. La technique de recherche de crottes avec un chien, qui a montré son efficacité au cours des dernières années, sera également poursuivie en 2020, notamment sur les sites de présence de femelles suivies.



© Camille Gizardin et Jérôme Démoulin / Réseau Ours Brun

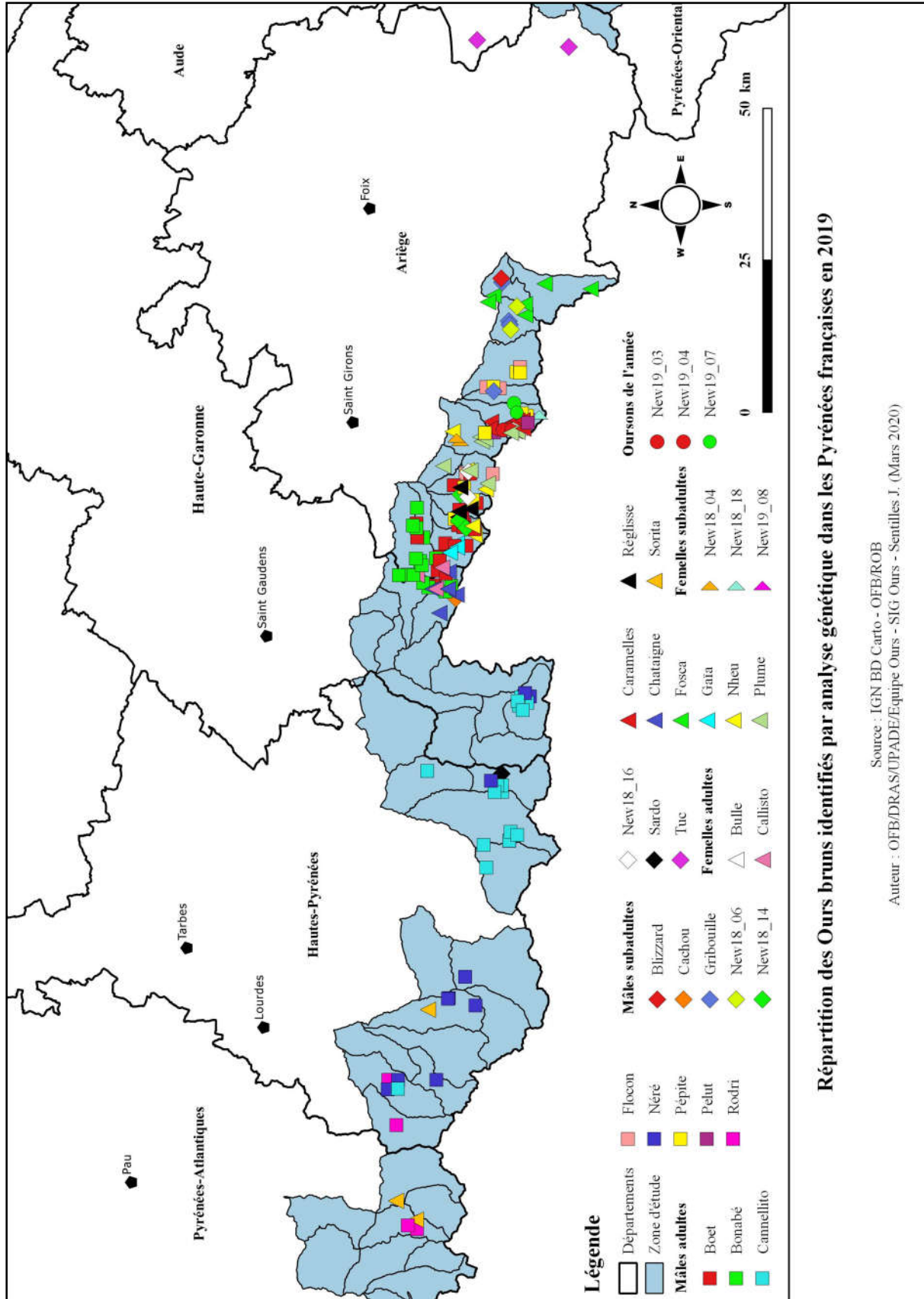
**Photo n°20. Les comportements observés laissent à penser que Rodri (en bas) s'est accouplé avec Sorita (en haut). Cette photo a été prise le 26 juin sur la commune de Laruns (64).**

**Le 08 mai, sur la commune de Cauterets (65), Sorita est également observée avec Néré qui est à l'origine de la disparition de ses 2 oursons.**

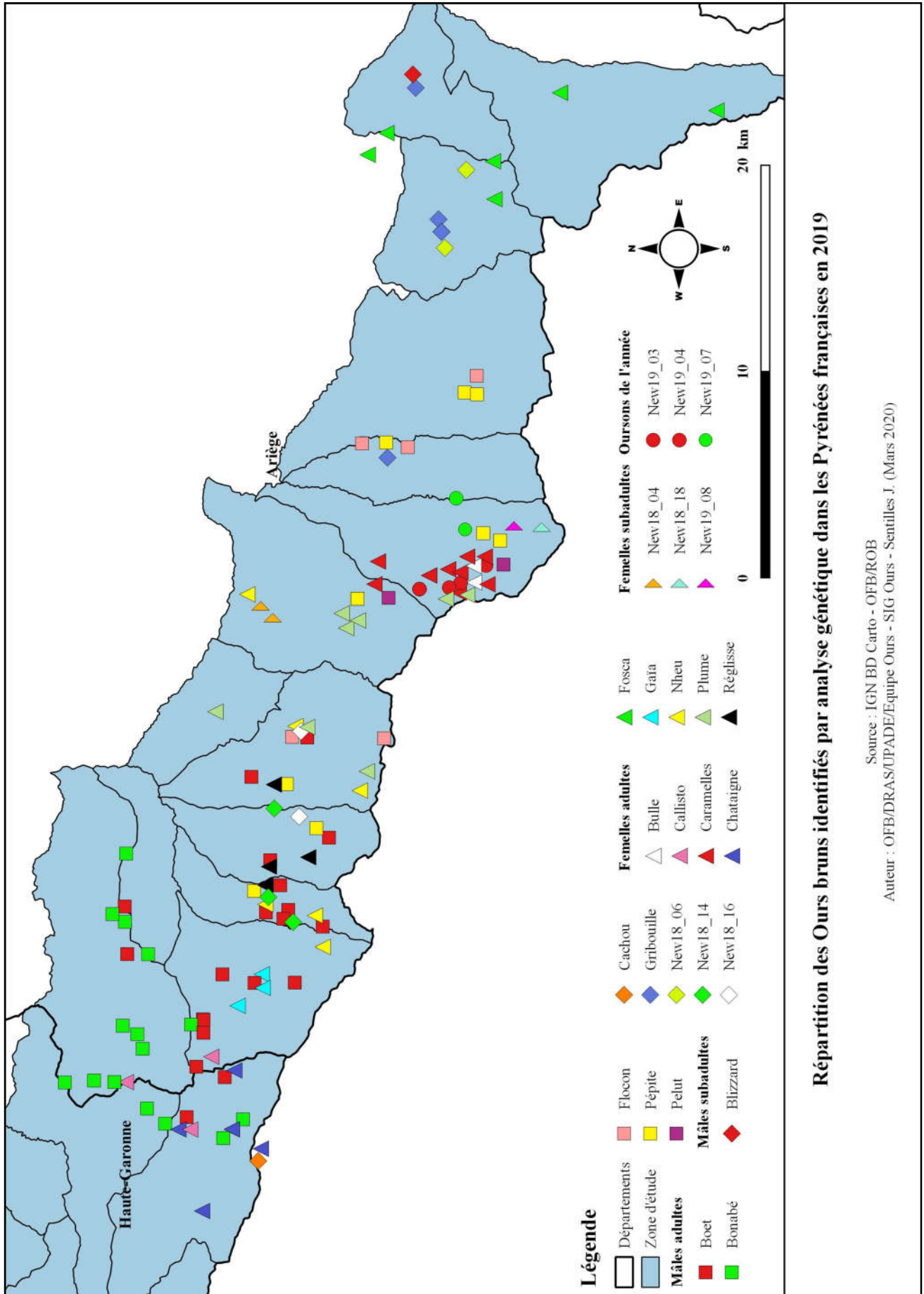
Concernant l'animation du ROB, l'organisation testée en 2019, comprenant des animateurs locaux, sera reconduite en 2020. Pierre-Luigi Lemaitre, nouveau responsable du ROB en assurera la coordination pour l'ensemble des Pyrénées françaises.

ANNEXES

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



Annexe n° 1.b : Localisation des ours identifiés dans les Pyrénées françaises. Zoom sur les Pyrénées centrales.



**Annexe 2 : Résultats des typages génétiques pratiqués sur les échantillons récoltés en France en 2019.**

(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 individuel
9	ORLU	Poils	22-mars-19	Male	Tuc
9	ORLU	Crotte	22-mars-19	Indéterminé	Indéterminé
9	COUFLENS	Poils	22-févr.-19	Femelle	New19_08
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	07-févr.-19	Male	Flocon
9	SENTEIN	Poils	15-avr.-19	Male	Boet
9	BONAC-IRAZEIN	Poils	16-avr.-19	Male	Boet
9	SEIX	Poils	18-avr.-19	Indéterminé	Indéterminé
9	BONAC-IRAZEIN	Crotte	30-avr.-19	Indéterminé	Indéterminé
9	AULUS-LES-BAINS	Poils	19-avr.-19	Male	Indéterminé
9	USTOU	Poils	19-avr.-19	Indéterminé	Indéterminé
9	SENTEIN	Poils	13-mai-19	Male	Boet
9	ANTRAS	Crotte	07-mai-19	Indéterminé	Indéterminé
9	SEIX	Poils	13-févr.-19	Femelle	New18_04
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	05-mai-19	Femelle	Nheu
9	AULUS-LES-BAINS	Poils	15-mai-19	Male	Gribouille
9	SENTEIN	Poils	22-mai-19	Indéterminé	Indéterminé
9	SENTEIN	Poils	20-mai-19	Indéterminé	Indéterminé
9	BONAC-IRAZEIN	Poils	17-mai-19	Femelle	Indéterminé
9	USTOU	Poils	14-mai-19	Male	Pépité
9	USTOU	Poils	14-mai-19	Male	Flocon
9	SENTEIN	Poils	21-mai-19	Male	Boet
9	ANTRAS	Poils	12-mai-19	Male	Bonabé
9	SENTEIN	Poils	22-mai-19	Indéterminé	Indéterminé
9	SENTENAC-D'OUST	Poils	21-mai-19	Femelle	New18_04
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	28-mai-19	Male	Boet
9	BONAC-IRAZEIN	Poils	29-mai-19	Male	Boet
9	BONAC-IRAZEIN	Crotte	29-mai-19	Indéterminé	Indéterminé
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Crotte	01-juin-19	Male	New18_14
9	SENTEIN	Poils	30-mai-19	Male	Boet
9	ANTRAS	Poils	31-mai-19	Male	Boet
9	COUFLENS	Poils	10-juin-19	Male	Douillous
9	SENTEIN	Poils	06-juin-19	Indéterminé	Indéterminé
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	06-juin-19	Indéterminé	Indéterminé
9	SENTENAC-D'OUST	Poils	02-juin-19	Femelle	Nheu
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	05-juin-19	Male	Pépité
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Crotte	10-juin-19	Indéterminé	Indéterminé
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Crotte	11-juin-19	Indéterminé	Indéterminé
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Crotte	11-juin-19	Indéterminé	Indéterminé
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Crotte	10-juin-19	Male	Indéterminé
9	SEIX	Poils	07-juin-19	Femelle	Caramelles
9	AULUS-LES-BAINS	Poils	31-mai-19	Male	Gribouille

Dept	Commune	Type indice	Date estimée	Sexe	Nom individu
9	USTOU	Poils	30-mai-19	<b>Male</b>	<b>Flocon</b>
9	BONAC-IRAZEIN	Poils	26-mai-19	<b>Femelle</b>	<b>Indéterminé</b>
9	PERLES-ET-CASTELET	Poils	11-juin-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	USTOU	Poils	29-mai-19	<b>Male</b>	<b>Flocon</b>
9	USTOU	Crotte	16-juin-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	OUST	Crotte	17-juin-19	<b>Femelle</b>	<b>Indéterminé</b>
9	OUST	Crotte	17-juin-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Bulle</b>
9	OUST	Crotte	17-juin-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	AUZAT	Poils	13-juin-19	<b>Femelle</b>	<b>Fosca</b>
9	USTOU	Poils	12-juin-19	<b>Male</b>	<b>Pépité</b>
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	05-juin-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Boet</b>
9	SEIX	Crotte	24-juin-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	SEIX	Crotte	25-juin-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Ourson caramelles</b>
9	SEIX	Poils	25-juin-19	<b>Femelle</b>	<b>Caramelles</b>
9	SEIX	Poils	25-juin-19	<b>Femelle</b>	<b>Caramelles</b>
9	SEIX	Crotte	25-juin-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Ourson caramelles</b>
9	SEIX	Crotte	26-juin-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Ourson caramelles</b>
9	SEIX	Poils	23-juin-19	<b>Femelle</b>	<b>Plume</b>
9	SEIX	Poils	22-juin-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	SEIX	Crotte	23-juin-19	<b>Femelle</b>	<b>Plume</b>
9	SEIX	Crotte	23-juin-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Plume</b>
9	SENTEIN	Poils	22-sept.-19	<b>Male</b>	<b>Boet</b>
9	COUFLENS	Poils	18-juin-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	AUZAT	Poils	20-juin-19	<b>Femelle</b>	<b>Fosca</b>
9	SENTEIN	Crotte	25-juin-19	<b>Femelle</b>	<b>Nheu</b>
9	AULUS-LES-BAINS	Poils	18-juin-19	<b>Male</b>	<b>Gribouille</b>
9	SEIX	Poils	16-juin-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	COUFLENS	Poils	13-mai-19	<b>Male</b>	<b>Pépité</b>
9	COUFLENS	Poils	16-juin-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	25-juin-19	<b>Male</b>	<b>New18_16</b>
9	SAINT-LARY	Poils	27-juin-19	<b>Male</b>	<b>Bonabé</b>
9	COUFLENS	Poils	26-juin-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	AUZAT	Poils	27-juin-19	<b>Femelle</b>	<b>Fosca</b>
9	SEIX	Poils	01-juil.-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	SAINT-LARY	Poils	03-juil.-19	<b>Male</b>	<b>Indéterminé</b>
9	COUFLENS	Poils	04-juil.-19	<b>Male</b>	<b>Indéterminé</b>
9	SEIX	Poils	23-mai-19	<b>Femelle</b>	<b>Caramelles</b>
9	SEIX	Poils	19-juin-19	<b>Male</b>	<b>Pelut</b>
9	ANTRAS	Poils	02-juil.-19	<b>Male</b>	<b>Boet</b>
9	AUZAT	Poils	05-juil.-19	<b>Male</b>	<b>Gribouille</b>
9	AULUS-LES-BAINS	Poils	06-juil.-19	<b>Male</b>	<b>Gribouille</b>
9	BONAC-IRAZEIN	Poils	15-juin-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	BONAC-IRAZEIN	Poils	03-juil.-19	<b>Male</b>	<b>Pépité</b>
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	28-juin-19	<b>Male</b>	<b>Indéterminé</b>

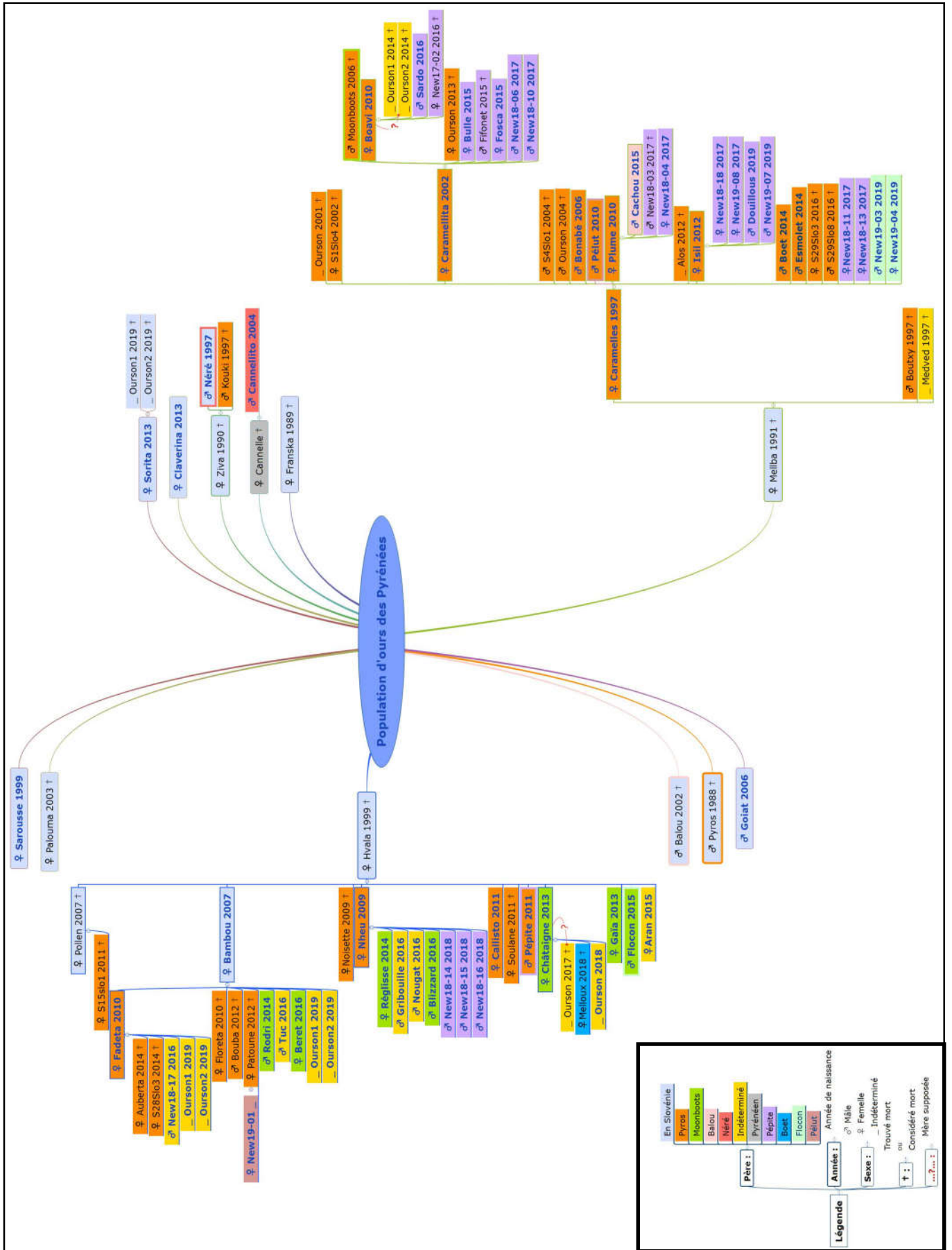
Dept	Commune	Type indice	Date estimée	Sexe	Nom individu
9	BONAC-IRAZEIN	Poils	05-juil.-19	Male	Pépîte
9	SEIX	Poils	04-juil.-19	Femelle	Caramelles
9	SEIX	Poils	04-juil.-19	Male	Flocon
9	SEIX	Crotte	16-juil.-19	Indéterminé	Indéterminé
9	COUFLENS	Crotte	23-juil.-19	Indéterminé	Indéterminé
9	COUFLENS	Poils	24-juil.-19	Femelle	Caramelles
9	COUFLENS	Poils	23-juil.-19	Femelle	Caramelles
9	COUFLENS	Crotte	24-juil.-19	Femelle	Ourson caramelles
9	COUFLENS	Crotte	24-juil.-19	Male	New19_03
9	COUFLENS	Poils	23-juil.-19	Femelle	Caramelles
9	BONAC-IRAZEIN	Poils	09-juil.-19	Femelle	Indéterminé
9	SENTEIN	Poils	22-juil.-19	Femelle	Indéterminé
9	BONAC-IRAZEIN	Poils	15-juil.-19	Male	Boet
9	AULUS-LES-BAINS	Poils	20-juil.-19	Femelle	Fosca
9	COUFLENS	Poils	10-juil.-19	Indéterminé	Indéterminé
9	SEIX	Crotte	15-juil.-19	Indéterminé	Indéterminé
9	SEIX	Crotte	15-juil.-19	Indéterminé	Indéterminé
9	SEIX	Crotte	15-juil.-19	Male	Ourson caramelles
9	SEIX	Crotte	15-juil.-19	Femelle	Indéterminé
9	SEIX	Crotte	15-juil.-19	Femelle	New19_04
9	SEIX	Crotte	15-juil.-19	Male	New19_03
9	COUFLENS	Crotte	24-juil.-19	Femelle	New18_18
9	SENTEIN	Crotte	24-juil.-19	Femelle	Nheu
9	SENTEIN	Poils	05-juil.-19	Male	Boet
9	COUFLENS	Poils	14-mai-19	Male	Pépîte
9	AUZAT	Poils	10-juil.-19	Indéterminé	Indéterminé
9	SAINT-LARY	Poils	12-juil.-19	Male	Bonabé
9	ANTRAS	Poils	24-juil.-19	Male	Boet
9	UCHENTEIN	Poils	29-juil.-19	Male	Bonabé
9	BONAC-IRAZEIN	Poils	31-juil.-19	Male	Bonabé
9	SENTEIN	Poils	01-août-19	Indéterminé	Indéterminé
9	SEIX	Poils	03-août-19	Male	Pépîte
9	SAINT-LARY	Poils	15-juil.-19	Male	Bonabé
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	01-août-19	Femelle	Nheu
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	31-juil.-19	Male	Flocon
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Crotte	02-août-19	Femelle	Plume
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	02-août-19	Indéterminé	Indéterminé
9	COUFLENS	Crotte	08-août-19	Femelle	New19_04
9	COUFLENS	Crotte	11-août-19	Male	New19_03
9	COUFLENS	Crotte	07-juil.-19	Indéterminé	Indéterminé
9	COUFLENS	Crotte	11-août-19	Femelle	Bulle
9	COUFLENS	Crotte	11-août-19	Femelle	Caramelles
9	COUFLENS	Poils	11-août-19	Femelle	Caramelles
9	BALACET	Poils	18-août-19	Male	Bonabé

Dept	Commune	Type indice	Date estimée	Sexe	Nom individu
9	SENTEIN	Poils	03-août-19	<b>Femelle</b>	<b>Gaïa</b>
9	COUFLENS	Crotte	08-août-19	<b>Femelle</b>	<b>Plume</b>
9	COUFLENS	Poils	05-août-19	<b>Femelle</b>	<b>Plume</b>
9	AUZAT	Poils	08-août-19	<b>Femelle</b>	<b>Fosca</b>
9	ANTRAS	Poils	09-août-19	<b>Male</b>	<b>Boet</b>
9	ANTRAS	Poils	08-août-19	<b>Male</b>	<b>Bonabé</b>
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	11-août-19	<b>Femelle</b>	<b>Indéterminé</b>
9	SENTEIN	Poils	16-août-19	<b>Male</b>	<b>Boet</b>
9	SEIX	Poils	17-août-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	AUZAT	Poils	30-juil.-19	<b>Male</b>	<b>Blizzard</b>
9	USTOU	Poils	06-août-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	SAINT-LARY	Poils	13-août-19	<b>Male</b>	<b>Bonabé</b>
9	COUFLENS	Poils	27-août-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	COUFLENS	Poils	28-août-19	<b>Femelle</b>	<b>Caramelles</b>
9	COUFLENS	Crotte	28-août-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	ANTRAS	Poils	28-août-19	<b>Male</b>	<b>Boet</b>
9	SAINT-LARY	Poils	02-août-19	<b>Male</b>	<b>Bonabé</b>
9	SEIX	Poils	01-août-19	<b>Femelle</b>	<b>New18_04</b>
9	SENTEIN	Poils	23-août-19	<b>Femelle</b>	<b>Gaïa</b>
9	SENTEIN	Poils	23-août-19	<b>Male</b>	<b>Boet</b>
9	SENTEIN	Poils	23-août-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	SEIX	Crotte	03-sept.-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	ANTRAS	Poils	29-août-19	<b>Femelle</b>	<b>Indéterminé</b>
9	BONAC-IRAZEIN	Poils	24-août-19	<b>Femelle</b>	<b>Régliisse</b>
9	AULUS-LES-BAINS	Crotte	18-sept.-19	<b>Male</b>	<b>New18_06</b>
9	USTOU	Poils	13-sept.-19	<b>Male</b>	<b>Pépîte</b>
9	COUFLENS	Poils	08-sept.-19	<b>Male</b>	<b>Pelut</b>
9	Le PORT	Poils	24-sept.-19	<b>Femelle</b>	<b>Fosca</b>
9	Le PORT	Crotte	22-sept.-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	Le PORT	Crotte	25-sept.-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	SENTEIN	Poils	30-août-19	<b>Femelle</b>	<b>Gaïa</b>
9	ROUZE	Poils	25-août-19	<b>Male</b>	<b>Gribouille</b>
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	31-août-19	<b>Femelle</b>	<b>Plume</b>
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	13-sept.-19	<b>Femelle</b>	<b>Plume</b>
9	SENTEIN	Crotte	03-oct.-19	<b>Indéterminé</b>	<b>New18_14</b>
9	BONAC-IRAZEIN	Crotte	27-sept.-19	<b>Femelle</b>	<b>Régliisse</b>
9	COUFLENS	Crotte	06-oct.-19	<b>Male</b>	<b>New19_07</b>
9	BONAC-IRAZEIN	Poils	12-sept.-19	<b>Femelle</b>	<b>Régliisse</b>
9	COUFLENS	Poils	06-sept.-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	SAINT-LARY	Poils	17-sept.-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
9	BONAC-IRAZEIN	Crotte	01-sept.-19	<b>Male</b>	<b>New18_16</b>
9	SENTEIN	Poils	25-sept.-19	<b>Male</b>	<b>New18_14</b>
9	SENTEIN	Poils	11-sept.-19	<b>Femelle</b>	<b>Nheu</b>
9	USTOU	Poils	04-oct.-19	<b>Indéterminé</b>	<b>New18_06</b>

Dept	Commune	Type indice	Date estimée	Sexe	Nom individu
9	Les BORDES-SUR-LEZ	Poils	15-sept.-19	<b>Femelle</b>	<b>Régliste</b>
9	ANTRAS	Poils	30-juil.-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
11	CAMURAC	Crotte	30-mars-19	<b>Male</b>	<b>Tuc</b>
31	MELLES	Crotte	16-avr.-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
31	FOS	Poils	16-mars-19	<b>Male</b>	<b>Cachou</b>
31	SAINT-AVENTIN	Poils	22-avr.-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Cannellito</b>
31	MELLES	Poils	09-avr.-19	<b>Male</b>	<b>Boet</b>
31	MELLES	Poils	02-mai-19	<b>Femelle</b>	<b>Indéterminé</b>
31	MELLES	Poils	02-mai-19	<b>Femelle</b>	<b>Chataigne</b>
31	BAGNERES-DE-LUCHON	Poils	15-mai-19	<b>Male</b>	<b>Cannellito</b>
31	MELLES	Poils	12-mai-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
31	SAINT-AVENTIN	Poils	22-mai-19	<b>Male</b>	<b>Cannellito</b>
31	SAINT-AVENTIN	Poils	02-juin-19	<b>Male</b>	<b>Néré</b>
31	SAINT-AVENTIN	Poils	18-mai-19	<b>Male</b>	<b>Cannellito</b>
31	MELLES	Crotte	28-mai-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
31	SAINT-AVENTIN	Poils	12-juin-19	<b>Male</b>	<b>Cannellito</b>
31	MELLES	Poils	07-juin-19	<b>Male</b>	<b>Indéterminé</b>
31	BAGNERES-DE-LUCHON	Crotte	25-juin-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
31	MELLES	Poils	25-juin-19	<b>Male</b>	<b>Bonabé</b>
31	MELLES	Poils	21-juin-19	<b>Male</b>	<b>Bonabé</b>
31	MELLES	Poils	22-juin-19	<b>Femelle</b>	<b>Chataigne</b>
31	BAGNERES-DE-LUCHON	Poils	26-juin-19	<b>Male</b>	<b>Néré</b>
31	BOUTX	Poils	14-juin-19	<b>Femelle</b>	<b>Callisto</b>
31	SAINT-AVENTIN	Poils	06-juil.-19	<b>Male</b>	<b>Cannellito</b>
31	MELLES	Poils	15-juin-19	<b>Femelle</b>	<b>Chataigne</b>
31	MELLES	Poils	30-juin-19	<b>Male</b>	<b>Bonabé</b>
31	BAGNERES-DE-LUCHON	Poils	10-juil.-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
31	MELLES	Poils	06-juil.-19	<b>Male</b>	<b>Bonabé</b>
31	MELLES	Poils	23-juil.-19	<b>Femelle</b>	<b>Callisto</b>
31	MELLES	Poils	26-juil.-19	<b>Male</b>	<b>Bonabé</b>
31	SAINT-AVENTIN	Poils	14-août-19	<b>Male</b>	<b>Cannellito</b>
31	MELLES	Poils	13-août-19	<b>Male</b>	<b>Boet</b>
31	BAGNERES-DE-LUCHON	Poils	16-août-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
31	FOS	Poils	07-août-19	<b>Femelle</b>	<b>Chataigne</b>
31	MELLES	Poils	24-août-19	<b>Femelle</b>	<b>Chataigne</b>
31	MELLES	Poils	24-août-19	<b>Femelle</b>	<b>Chataigne</b>
31	MELLES	Poils	08-sept.-19	<b>Femelle</b>	<b>Callisto</b>
31	MELLES	Crotte	13-sept.-19	<b>Indéterminé</b>	<b>Indéterminé</b>
31	MELLES	Poils	19-sept.-19	<b>Male</b>	<b>Indéterminé</b>
31	MELLES	Poils	09-sept.-19	<b>Femelle</b>	<b>Chataigne</b>
31	MELLES	Crotte	16-oct.-19	<b>Femelle</b>	<b>Callisto</b>
31	MELLES	Poils	01-août-19	<b>Male</b>	<b>Indéterminé</b>
64	LARUNS	Poils	20-juin-19	<b>Male</b>	<b>Rodri</b>
64	LARUNS	Poils	20-juin-19	<b>Femelle</b>	<b>Sorita</b>

Dept	Commune	Type indice	Date estimée	Sexe	Nom individu
64	LARUNS	Poils	29-juin-19	Male	Rodri
64	ACCOUS	Crotte	20-juil.-19	Indéterminé	Indéterminé
64	LARUNS	Crotte	02-sept.-19	Femelle	Sorita
64	ACCOUS	Poils	20-juil.-19	Indéterminé	Indéterminé
64	LARUNS	Poils	28-juil.-19	Indéterminé	Indéterminé
64	LARUNS	Poils	14-août-19	Male	Rodri
65	SAINT LARY-SOULAN	Poils	21-mars-19	Male	Cannellito
65	GENOS_65	Poils	05-avr.-19	Male	Cannellito
65	SAINT LARY-SOULAN	Poils	14-avr.-19	Indéterminé	Indéterminé
65	SAINT LARY-SOULAN	Poils	14-avr.-19	Male	Cannellito
65	SAZOS	Poils	28-avr.-19	Femelle	Sorita
65	ESTAING	Poils	02-mai-19	Male	Rodri
65	ESTAING	Poils	02-mai-19	Male	Néré
65	CAUTERETS	Poils	09-mai-19	Male	Néré
65	GERM	Poils	17-avr.-19	Male	Sardo
65	CAUTERETS	Poils	21-mai-19	Indéterminé	Indéterminé
65	SAINT LARY-SOULAN	Poils	18-mai-19	Male	Cannellito
65	ESTAING	Poils	11-mai-19	Male	Néré
65	GEDRE	Poils	23-mai-19	Male	Néré
65	GERM	Poils	17-mai-19	Male	Cannellito
65	BAREILLES	Crotte	14-mai-19	Male	Indéterminé
65	LOUDENVIELLE	Poils	11-juin-19	Male	Cannellito
65	SAINT LARY-SOULAN	Poils	26-juin-19	Male	Cannellito
65	GERM	Poils	31-mai-19	Male	Cannellito
65	ESTAING	Poils	06-juil.-19	Indéterminé	Indéterminé
65	LUZ-SAINT-SAUVEUR	Poils	05-juil.-19	Male	Néré
65	ARAGNOUET	Poils	06-juil.-19	Male	Cannellito
65	BAREILLES	Poils	06-août-19	Male	Cannellito
65	SAINT LARY-SOULAN	Poils	12-août-19	Male	Cannellito
65	SAINT LARY-SOULAN	Poils	31-août-19	Male	Cannellito
65	GENOS_65	Poils	16-août-19	Male	Cannellito
65	ESTAING	Poils	23-août-19	Male	Cannellito
65	LUZ-SAINT-SAUVEUR	Poils	25-août-19	Male	Néré
65	ARRENS-MARSOUS	Poils	27-août-19	Male	Rodri
65	CAUTERETS	Crotte	30-août-19	Indéterminé	Indéterminé
65	GERM	Poils	22-août-19	Male	Néré
65	LUZ-SAINT-SAUVEUR	Poils	17-sept.-19	Male	Néré
65	SAINT LARY-SOULAN	Poils	02-oct.-19	Male	Cannellito

Annexe 3 : Arbre généalogique de la population d'ours brun dans les Pyrénées, de 1996 à 2019.



Annexe 4 : Communiqué de presse du 05 juin 2019



COMMUNIQUÉ DE PRESSE – 5 JUIN 2019

SUSPICION DE PRÉDATION SUR LES PETITS DE L'OURSE SORITA

Le suivi quotidien de l'ourse Sorita, assuré par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS), laisse aujourd'hui envisager la probable disparition de ses deux oursons. De nombreux éléments recueillis par les agents de terrain ces dernières semaines donnent à penser que l'ourse relâchée en octobre 2018 en Béarn n'est plus suivie et que les deux petits ont été victimes de la prédation d'un ours mâle.

Les deux oursons, nés dans la tanière de leur mère en pays Toy (65), avaient été aperçus pour la première fois le 17 avril dernier par un agent de l'ONCFS. L'annonce de leur présence sur les hauteurs de Luz-Saint-Sauveur avait fait l'objet d'un communiqué de la Préfecture des Hautes-Pyrénées fin avril.

Sorita et ses petits faisaient depuis l'objet d'un suivi des services de l'État et de l'ONCFS. Il s'agissait tout à la fois d'assurer la sécurité des animaux et celle des usagers de la montagne. C'est dans ce cadre que le 1er mai dernier, les agents de l'ONCFS avaient relevé les empreintes laissées par la mère et ses oursons dans la neige. Ce sont les derniers indices de présence des deux petits de Sorita retrouvés à ce jour.

Dans les jours qui ont suivi ces observations, la femelle a effectué des déplacements de grande amplitude, avec de forts dénivelés, sur de courtes durées. Ces mouvements, peu compatibles avec les capacités de déplacement limitées d'oursons âgés de quelques mois seulement, ont aussitôt attiré l'attention de l'ONCFS. Une enquête des agents de terrain a alors révélé la présence d'un autre ours sur le passage de Sorita, sans doute un mâle adulte, trahi par ses empreintes. Enfin, le 8 mai dernier, ces mêmes agents ont pu observer, à distance et à la jumelle, Sorita accompagnée d'un ours mâle adulte. Aucun indice de présence d'oursons n'a alors été relevé.

Ces éléments permettent d'avancer l'hypothèse de la disparition des deux oursons de Sorita, sans doute tués au début du mois de mai par un ours mâle présent dans le même secteur. Des investigations de terrain sont en cours pour le confirmer.

Pour rappel, dans les Pyrénées, trois oursons sur quatre survivent à leur première année d'existence. Ce taux de survie, plutôt élevé par rapport à d'autres régions, laisse la possibilité à de nombreux accidents pour les jeunes oursons. Parmi les causes de mortalité fréquentes observées dans la nature, la prédation par un ours mâle, différent du père génétique, est une constante chez l'ours (20 % des mortalités d'oursons). Ces infanticides provoquent un retour des chaleurs de la femelle et ouvrent la possibilité à un nouvel accouplement.

CONTACT PRESSE

David Gaillardon  
 Directeur de la communication  
 01 44 15 10 44 – 06 43 29 55 32  
[david.gaillardon@oncfs.gouv.fr](mailto:david.gaillardon@oncfs.gouv.fr)

[www.oncfs.gouv.fr](http://www.oncfs.gouv.fr)

L'ONCFS est sous double tutelle des ministères en charge de l'Ecologie et de l'Agriculture



Annexe 5 : Communiqué de presse du 19 juin 2019

**COMMUNIQUÉ DE PRESSE – 19 JUIN 2019**



**L'OURSON DOUILLOUS EN SÉCURITÉ**

Le 18 juin, à la tombée de la nuit, les agents de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) ont recapturé l'ourson, échappé depuis lundi de son enclos sur la commune de Saint-Pierre-de-Trivisy (81). L'ourson s'approchait d'une cage avec appât, disposée par les agents de l'ONCFS, lorsqu'un agriculteur l'a aperçu et signalé. Après une course poursuite à travers champs, l'animal a été capturé et conduit en lieu sûr.

**Au départ, un ourson en difficulté en Ariège**

Le 10 juin dernier, les services de l'ONCFS ont secouru un ourson en difficulté sur la commune de Couflens (Ariège). L'examen clinique de l'ourson, prénommé Douillous en



raison du lieu-dit de son sauvetage, a montré qu'il s'agissait d'un mâle de 8,25kg, né au cours de l'hiver et âgé de 5 mois environ. Anémié et dénutri, mais sans aucune blessure ni symptômes cliniques négatifs (fièvre, essoufflement, prostration), son état de faiblesse ne lui permettait plus de se déplacer correctement.

**Des soins prodigués pour préserver son caractère sauvage**

Ses chances de survie, étant jugées faibles, l'ourson a été capturé, par les agents de l'ONCFS et placé, le 11 juin 2019, chez un capacitaire de Saint-Pierre-de-Trivisy, identifié par les services de la DREAL Occitanie, pour assurer la remise en condition de l'animal. L'établissement choisi présentait de bonnes conditions d'accueil, garantissant la préservation du caractère sauvage de l'individu. L'objectif de retour à la nature exige en effet que l'ourson ne se familiarise pas à la présence humaine durant sa convalescence et qu'il conserve bien sa crainte instinctive de l'Homme. Cette absence d'imprégnation est une condition indispensable à un éventuel relâcher dans les Pyrénées.

L'ourson, très affaibli, a été confiné pendant 48h pour qu'il se nourrisse et reprenne des forces. Les jours suivants, sa santé s'améliorant, l'ourson a été lâché dans un petit enclos extérieur, sous l'œil d'une caméra de surveillance. Mais au matin du 17 juin 2019, le capacitaire a constaté que l'ourson n'était plus dans son enclos.

**CONTACT PRESSE**

Sandrine Fernez-Michel  
Délégation Occitanie  
05 62 20 75 51 – 07 68 57 14 40  
[sandrine.fernez-michel@oncfs.gouv.fr](mailto:sandrine.fernez-michel@oncfs.gouv.fr)

[www.oncfs.gouv.fr](http://www.oncfs.gouv.fr)

L'ONCFS est sous double tutelle des ministères en charge de l'Écologie et de l'Agriculture



## Annexe 5 : Communiqué de presse du 19 juin 2019 (suite)

### Les recherches mises en œuvre

Les agents du service départemental de l'ONCFS, aussitôt informés et dépêchés sur place, ont constaté qu'une cavité avait été creusée sous le grillage par l'oursid, lui permettant de s'enfuir. Le grillage rigide était pourtant bétonné au sol. La caméra placée dans l'enclos a filmé l'animal pour la dernière fois le 16 juin à 23h17.

Dès la mi-journée, trois techniciens accompagnés de leurs chiens créancés pour ce type d'investigations sont arrivés sur place pour débiter les recherches qui ont permis de retrouver deux poils de l'ours en deux endroits différents, soit un début de piste. Cependant, les conditions climatiques extrêmement chaudes n'ont pas permis pas aux chiens de suivre cette piste très longtemps.

De nombreuses actions de recherche ont alors été conduites en parallèle grâce à une coopération de plusieurs services de l'État, dont l'ONCFS, les lieutenants de louveterie, les Gendarmes et les pompiers : remontées de témoignages, installation de caméras automatiques, disposition de cages-pièges, instauration de rondes de surveillance, y compris la nuit.

Les recherches du 17 juin sont restées infructueuses. Elles ont repris le 18 juin dès 6h du matin pour bénéficier des températures plus fraîches de l'aube. Dans la soirée du 18 juin, comptant sur la faim de l'ours, les agents de l'ONCFS ont multiplié le nombre de cages-pièges avec des appâts alimentaires. Ce dispositif a finalement eu raison du fugitif.

### CONTACT PRESSE

Sandrine Fernandez-Michel  
Délégation Occitanie  
05 62 20 75 51 – 07 63 57 14 40  
[sandrine.fernandez-michel@oncfs.gouv.fr](mailto:sandrine.fernandez-michel@oncfs.gouv.fr)

[www.oncfs.gouv.fr](http://www.oncfs.gouv.fr)

L'ONCFS est sous double tutelle des ministères en charge de l'Ecologie et de l'Agriculture



## 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'OFB, 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 (constats de dommages, témoignages) ou systématique (opérations programmées).

En 2019, sur le versant français, 486 sorties journalières ont été consacrées au suivi systématique par itinéraire et 281 au suivi systématique par photo automatique avec des pourcentages respectifs de sorties positives de 29,9% et 36,6%. En 2019, le ROB a collecté 1878 indices et validé 1433 indices de présence d'ours (hors données GPS), soit une augmentation des indices validés de 21% par rapport à 2018 et de 59% par rapport à 2017. Les poils (34%), prédatons (27%), photos-vidéos (15%), pistes (12%) et crottes (9%) représentent l'essentiel de ces indices. Les services espagnols, toutes provinces confondues, ont récolté 571 indices : 39% de photos-vidéos, 27% de poils, 12% de prédatons, 8% d'empreintes, 7% de crottes et 7% d'autres indices. En Andorre, une seule piste d'ours a été relevée.

Côté français, 349 attaques (classées ours non écarté) sur bétail et 13 attaques sur ruchers ont été recensées, contre 313 et 7, respectivement, en 2018. En Espagne, le nombre d'attaques (bétail + ruches) a par contre diminué, passant de 90 en 2018 à 69 en 2019.

Depuis 2016, plusieurs mouvements de mâles (ours Néré, Cannellito et Rodri) ont été détectés entre les Pyrénées occidentales et les Pyrénées centro-orientales, indiquant la formation d'une nouvelle connectivité fonctionnelle entre ces 2 noyaux historiquement isolés. En 2019, même si ce n'est pas représentatif sur la carte de l'aire de répartition, l'ours Néré a de nouveau été détecté plusieurs fois au cours de l'année de part et d'autre de ces 2 noyaux historiques. Ces échanges d'ours réguliers au cours de l'année entre les 2 anciens noyaux confirment donc la décision prise en 2018 de ne considérer désormais qu'une seule et même aire de présence ursine s'étendant des Pyrénées-Orientales aux Pyrénées-Atlantiques et en Navarre, soit 272 km de distance entre les indices d'ours confirmés les plus extrêmes.

**L'Effectif Minimal Détecté (EMD) en 2019, sur l'ensemble des Pyrénées, est de 52 ours dont 2 oursons morts en cours d'année (portée de Sorita). L'EMD est donc en hausse par rapport à 2018 et 2017.**

**L'aire de répartition totale est estimée à 10400 km<sup>2</sup>**, soit une augmentation de 3000 km<sup>2</sup> par rapport à 2018 et de 5400 km<sup>2</sup> par rapport à 2017. Néanmoins, cette forte progression doit être pondérée dans la mesure où l'ours Goiat en est le principal responsable, augmentant ainsi à lui seul l'aire de répartition d'environ 2000 km<sup>2</sup> par rapport à 2018. L'aire de répartition a toutefois confirmé son expansion vers l'est amorcée en 2017.

Un minimum de 5 portées composées de 2 oursons chacune ont été détectées, totalisant ainsi 10 oursons de l'année. Au moins 3 individus sur 5 nés et détectés en 2018 ont été repérés vivants en 2019. Par contre, 6 individus (1 adulte et 5 subadultes) détectés en 2018 n'ont pas été repérés en 2019 mais ne sont pas pour autant considérés disparus pour l'instant. A contrario, 4 ours (1 adulte et 3 subadultes) sont considérés disparus en 2019, dont l'ourse Hvala non détectée depuis juillet 2017.

En 2019, la population est composée d'au moins 23 femelles, 22 mâles et 7 individus de sexe indéterminé, dont 26 adultes potentiellement reproducteurs (17 femelles et 9 mâles), 16 subadultes et 10 oursons de l'année.

La détection de 9 ours en 2019 (6 femelles et 3 mâles), non repérés en 2018, permet donc d'ajouter 9 individus à l'EMD 2018 et obtenir ainsi un **Effectif Minimal Retenu (EMR) pour 2018 de 49 ours sur l'ensemble de la chaîne des Pyrénées**. Parmi ces 9 ours, 2 d'entre eux (Gribouille et New19-01) n'avaient également pas été détectés en 2017. Gribouille qui avait été considéré disparu et New19-01, femelle de taille adulte identifiée pour la première fois en 2019, doivent donc aussi être ajoutés à l'Effectif Minimal Retenu (EMR) de 2017 qui passe donc à 48 individus. La tendance démographique montre donc que la population d'ours dans les Pyrénées croît progressivement.

Sur la base de l'EMR, **le taux d'accroissement moyen annuel entre 2006 et 2018 est estimé à 10,37%** pour l'ensemble des Pyrénées.

## SUMMARY

The Pyrenean brown bear population is annually monitored by cross-border services involving Andorran, Spanish and French teams. In France, the OFB through the Brown Bear Network (BBN), is in charge of this task. The monitoring relies on techniques to search on brown bear presence signs collected through opportunistic (damages on livestock, testimonies) and systematically (sampling design).

In 2019, on the French side of the Pyrenees, 486 prospection days were dedicated to systematic monitoring through predefined trails and 281 to systematic monitoring through camera trapping, with a respective percentage of positive visits of 29.9% and 36.6%. In 2019, 1433 bear signs (excluding GPS data) were collected and validated by the BBN, that is an increase of 21% compared to 2018 and of 59% compared to 2017. Hair (34%), predations (27%), photo-videos (15%), tracks (12%) and scats (9%) represent the major part of the collected signs. 571 bear signs were collected by Spanish services across all provinces: 39% of photo-videos, 27% of hair samples, 12% of predations, 8% of tracks, 7% of scats, and 7% of other types of cues. In Andorra, only one bear track was detected.

On the French side of the Pyrenees, 349 attacks (classified as bear attacks) on livestock and 13 attacks on beehives were registered in 2019, compared to 313 and 7, respectively, in 2018. In Spain, the total annual number of bear attacks (both on livestock and beehives) has, in contrast, decreased from 90 in 2018 to 69 in 2019.

Since 2016, several movements of males (of the bears Néré, Cannellito and Rodri) have been detected between Occidental Pyrenees and Centro-oriental Pyrenees, indicating the formation of a new functional connectivity between these two historically isolated nuclei. In 2019, even if it is not obvious on the map of the population range area, the bear Néré was again detected several times over the year on both sides. Those regular individual exchanges over the years between the two former nuclei therefore confirm the decision from 2018 of considering only one unique bear range area stretching from the Oriental Pyrenees to the Atlantic Pyrenees and Navarra, that is a total of 272 km of distance between the most extreme validated bear signs.

**The Minimum Detected Size (MDS) in 2019, for the whole Pyrenees, is of 52 bears including 2 cubs that died over the year (litter from Sorita). The MDS has thus increased compared to 2018 and 2017.**

The distribution range covers 10,400 km<sup>2</sup>, that is 3,000 km<sup>2</sup> more than in 2018 and 5,400 km<sup>2</sup> more than in 2017. Nevertheless, this strong increase should be moderated, in so far as the bear Goiat is the main responsible for this progress, making the range area increased, on his own, of about 2,000 km<sup>2</sup> compared to 2018. However, the distribution range confirms its expansion towards the East initiated in 2017.

A minimum of 5 litters consisting of 2 cubs each were detected in 2019, for a total of 10 cubs of the year. At least 3 of the 5 individuals born and detected in 2018 were still alive in 2019. In contrast, 6 individuals (1 adult and 5 subadults) detected in 2018 were not detected in 2019, but are not considered as disappeared at this time. In other hand, 4 bears (1 adult and 3 subadults) are considered as vanished in 2019, including the female bear Hvala not detected since July 2017.

In 2019, the population is composed of at least 23 females, 22 males and 7 undetermined individual, including 26 potentially sexually-mature adults (17 females and 9 males), 16 subadults and 10 cubs of the year.

The detection of 9 bears in 2019 (6 females and 3 males), undetected in 2018, allows us to add 9 individuals to the 2018 MDS, so that the **Minimum Retained Size (MRS) for 2018 is of 49 bears for the whole Pyrenees**. Among these 9 bears, 2 of them (Gribouille and New19-01) were also not detected in 2017. Gribouille, which was considered as vanished and New 19-01, a female with an adult size identified for the first time in 2019, should therefore be added also to the Minimum Retained Size (MRS) of 2017, which thus reaches 48 individuals. The demographic trend therefore shows that the Pyrenean brown bear population is gradually increasing.

Based on the MRS, **the average annual population growth rate between 2006 and 2018 is of 10.37%** for the whole Pyrenees.

## RESUMEN

El censo coordinado de la población de oso pardo en los Pirineos se realiza cada año por los servicios de los departamentos de medio ambiente de los gobiernos de Aragón, Catalunya, Navarra (España), Andorra y Francia. En Francia, la Red Oso Pardo (ROB) de la Oficina Francesa de la Biodiversidad (OFB) está encargada de este trabajo. El seguimiento utiliza dos técnicas de búsqueda de indicios de presencia, una de manera oportunista (daños, testimonios), otra sistemática (operaciones programadas).

En Francia, por el año 2019, 486 acciones de seguimiento sistemático con itinerarios y 281 por seguimiento de fototrampeo fueron realizadas, con un 29,9 % y un 36,6 % de visitas positivas.

La Red Oso Pardo (ROP) ha confirmado 1433 indicios de presencia (sin contar los datos GPS de los ejemplares radiomarcados), que representan un aumento del 21 % en relación con 2018 y del 59% en relación con 2017. Las muestras de pelos (34 %), ataques sobre animales domésticos o colmenas (27 %), fotos y videos (15 %), rastros (12 %) y excrementos (9 %) representan la mayoría de los indicios encontrados. En España, por todas las provincias, fueron encontrados 571 indicios: el 39 % de fotos-videos, el 27 % muestras de pelos, el 20 % de depredaciones, el 8% de huellas, el 7 % de excrementos, y el 7 % de otros tipos de indicios. En Andorra, sólo se encontró un rastro de oso.

En la vertiente francesa, 349 ataques (clasificados como causados por osos) sobre animales domésticos y 13 sobre colmenas fueron registrados, respecto a 313 y 7 en 2018, respectivamente. En España, en cambio, el número de ataques sobre ganadería y apicultura disminuyó de 90 en 2018 a 69 en 2019.

Desde 2016, se han detectado varios movimientos de los machos Néré, Cannellito y Rodri, entre los Pirineos occidentales y los Pirineos centro-orientales, lo que indica la formación de una nueva conectividad funcional entre estos dos núcleos históricamente aislados. En 2019, aunque no es representativo en el mapa del área de distribución, el oso Nere fue detectado de nuevo varias veces durante el año en ambos núcleos poblacionales. Estos intercambios regulares de osos durante el año entre los dos núcleos históricos confirman la decisión tomada en 2018 de considerar en adelante una única zona de distribución de los osos que se extiende desde los Pirineos Orientales hasta los Pirineos Atlánticos y Navarra, es decir, 272 kilómetros entre los indicios de osos más extremos confirmados.

**El Número Mínimo Detectado (EMD) en 2019 fue de 52 osos, de los cuales dos crías murieron durante el año (camada de Sorita). Por lo tanto, el EMD está al alza en comparación con los años 2018 y 2017.**

**El área total de distribución se estima en 10400 km<sup>2</sup>**, lo que supone un aumento de 3000 km<sup>2</sup> con respecto a 2018 y de 5400 km<sup>2</sup> con respecto a 2017. Sin embargo, este fuerte aumento debe ser ponderado ya que el oso Goiat fue el principal culpable, aumentando el área de distribución solo en unos 2000 km<sup>2</sup> en comparación con 2018. Sin embargo, el rango ha confirmado su expansión hacia el este a partir de 2017.

Se detectaron un mínimo de 5 camadas de 2 crías cada una, totalizando 10 crías del año. Al menos 3 de cada 5 individuos nacidos y detectados en 2018 fueron encontrados vivos en 2019. En cambio, 6 individuos (1 adulto y 5 subadultos) detectados en 2018 no fueron detectados en 2019 pero todavía no se consideran desaparecidos. Por el contrario, se considera que 4 osos (1 adulto y 3 subadultos) han sido considerados como muertos o desaparecidos en 2019, incluida la hembra Hvala, que no se ha detectado desde julio de 2017.

En 2019, la población está compuesta por al menos 23 hembras, 22 machos y 7 individuos de sexo indeterminado, con 26 adultos potencialmente reproductores (17 hembras y 9 machos), 16 subadultos y 10 crías del año.

La detección de 9 osos en 2019 (6 hembras y 3 machos), que no fueron identificados en 2018, permite por tanto añadir 9 individuos al EMD de 2018 y obtener así uno **Efectivo Mínimo Retenido (EMR) para 2018 de 49 osos en toda la cadena pirenaica**. Entre estos 9 osos redescubiertos, 2 de ellos (Gribouille y New19-01) tampoco fueron detectados en 2017. Por lo tanto, Gribouille, que se había considerado desaparecido, y New19-01, una hembra adulta identificada por primera vez en 2019, se han añadido al Efectivo Mínimo Retenido (EMR) de 2017 ; por lo tanto, se eleva a 48 individuos, los identificados en 2017. Por consiguiente, la tendencia demográfica muestra que la población de osos de los Pirineos está aumentando gradualmente.

Sobre la base del EMR, **se estima que la tasa media de crecimiento anual entre 2006 y 2018 es del 10,37%** para el conjunto de los Pirineos.