Petits Méso Carnivores et Castor

Flash info

Flash Info n° 4
Février 2022

Belette: Didier Ruppe-Rolland/OFB
Castor: Sylvain Richier

Lettre interne à destination des correspondants OFB

Lettre d'information des réseaux Petits Méso Carnivores et Castor

Dans ce flash

- Actualités nationales
- Les formations en région
- Tableau de bord REZO-PMCC
- PNA Vison d'Europe
- Projet DAM-IT Castor
- Infos d'Outre-Mer
- Infos divers
- Zoom sur…

CONTACTS NATIONAUX

Coordinateur national réseaux
paul.hurel@ofb.gouv.fr

Responsable scientifique
yoann.bressan@ofb.gouv.fr

Référent thématique
francois.leger@ofb.gouv.fr

Assistante administrative/technique
laurence.henry@ofb.gouv.fr

CONTACTS REGIONAUX

Auvergne-Rhône-Alpes:
isabelle.losinger@ofb.gouv.fr
Bourgogne-Franche-Comté:
caroline.le-goff@ofb.gouv.fr
Bretagne:
thibault.vigneron@ofb.gouv.fr
Centre-Val de Loire:
paul.hurel@ofb.gouv.fr
Grand-Est:
marie-laure.schwoerer@ofb.gouv.fr
Hauts-de-France:
gaelle.jardin@ofb.gouv.fr
Ile-de-France:
cedric.mondy@ofb.gouv.fr
Normandie:
nathalie.pfeiffer@ofb.gouv.fr
Nouvelle-Aquitaine:
christelle.bellanger@ofb.gouv.fr
Occitanie:
guillaume.harre@ofb.gouv.fr
Outre-Mer:
marion.olagnon@ofb.gouv.fr
Pays de Loire:
xaviere.grosbois@ofb.gouv.fr
Provence-Alpes-Côte-D'azur et Corse:
mathieu.clair@ofb.gouv.fr

Bonjour à tous, nous sommes heureux de vous faire parvenir cette 4ème lettre d'information des Réseaux PMCC.

En ce début d'année 2022, Il s'agit de la première lettre d'information sous le nouveau format de l'équipe PMCC. En effet, la réorganisation interne de la DRAS effective depuis janvier a amené l'équipe à se répartir dans différents nouveaux services de la DRAS.

La thématique PMCC reste bien évidement traitée par la DRAS et l'animation des réseaux PMCC perdure mais sont intégrés désormais au sein du service Conservation et Gestion des Espèces à Enjeux.

Actualités nationales

Réunions régionales : Le tour des régions est désormais terminé. Nous avons pu échanger avec l'ensemble des DR sur la thématique des PMCC. Il en ressort, comme nous pouvions le présager, d'une implication plus ou moins importante selon les régions sur la thématique, notamment de part un niveau de présence du castor différent selon les régions mais aussi de l'implication différente des partenaires sur la thématique. Malgré ces contextes variés, les suivis et expertises menés dans le cadre des réseaux PMCC sont opérants dans les différentes régions et c'est bien l'important. Ainsi, pour toute question, sollicitation sur les PMCC, n'hésitez pas à vous rapprocher de votre coordinateur régional et de l'équipe nationale si besoin.

Ouverture du réseau Castor : L'officialisation de l'ouverture se fait progressivement et sera actée cette année. La charte d'ouverture du réseau est en cours d'élaboration et vous sera prochainement diffusée pour avis, ainsi qu'aux partenaires potentiels. Pour rappel, sans attendre cette charte, les relations préexistantes ou émergentes sont bien évidemment d'ores et déjà à consolider via l'organisation de prospections en commun, la tenue de réunions avec les partenaires en région et/ou en département, ainsi que la réalisation d'expertises partagées.

Programmation 2022 : Comme pour chaque année, la programmation des activités des réseaux PMCC a été réalisée par l'équipe. Les actions nationales et la volumétrie du temps/agent a été discutée avec chaque direction régionale. Des actions régionales sont également portées avec l'appui de l'équipe nationale afin de répondre au mieux aux enjeux présents dans vos régions.
Dans les grandes lignes, comme en 2021, les principales missions demandées par l'équipe pour 2022 sont le suivi patrimonial des petits et moyens carnivores, du castor, l'étude descriptive des barrages de castor, la participation au PNA Loutre et l'animation du PNA Vison. Vous trouverez ci-dessous les codes Geaco associés.

216.13 - Suivi Petits méso carnivores dont suivi Chat forestier (hybridation, Corse)
216.14 - Suivi du Castor d'Europe et Programme DAM-IT barrages
311.05 - Autres actions d'appui aux politiques publiques (CDCFS)
313.01 - Participation au PNA Loutre
313.02 - Participation au PNA Vison d'Europe

Les formations en région

80 agents formés sur 8 régions

Comme annoncé fin 2019 dans la note de présentation de la mise en place d'une coordination partagée entre les réseaux nationaux Castor et Petits et Méso Carnivores (PMC), l'équipe PMCC a construit et mis en place une nouvelle formation à destination des agents des Services Départementaux et Directions (inter)régionales.

Pour rappel, cette formation a 3 objectifs pédagogiques :

- Connaître les réseaux : objectifs fonctionnels et appliqués, fonctionnement et nature des productions réalisées pour l'analyse des données.
- Connaître les espèces : statut règlementaire, critères de reconnaissance morphologique, des indices de présence, exigences écologiques et distribution géographique.
- Connaître les utilisations possibles des données à l'échelle nationale, régionale ou départementale.

Elle se déroule sur 6 demi-journées réparties sur 4 jours, avec alternance d'ateliers et apports théoriques en salle et de sessions de mise en pratique sur le terrain. Le déroulé de la formation a été établi avec des séquences en pédagogie active et mis au point grâce à l'aide et aux compétences d'Emilie RYCKEBUSH et Fantine MERE du service formation.

Dans un premier temps, la formation est dispensée à l'échelle régionale afin d'accueillir à minima 1 agent par SD et par Direction (inter)régionale. C'est également une très bonne occasion pour l'équipe PMCC de (re)rencontrer les collègues des territoires, notamment suite à la création de l'OFB en 2020 et relancer la dynamique de ces réseaux.

Séquence de formation à la reconnaissance des indices de présence du Castor en région Bourgogne-Franche-Comté

Présentation des pièges à poils lors de la session de formation organisée dans le Grand-Est

Depuis la première session au centre de formation du Bouchet en octobre 2020 à destination des agents des Directions régionales Centre-Val de Loire et Île-de-France, 5 autres sessions ont été mises en œuvre pour 6 Directions régionales, pour un total de 80 agents. D'ici mars 2022, toutes les régions auront pu être visitées !

Les premiers retours des participants sont très encourageants pour la suite et laissent présager une bonne réactivation de nos réseaux PMC et Castor. Un grand merci à nos collègues du service formation et des Directions régionales (services administratifs et techniques !) pour leur aide dans l'organisation de ces formations et bien sûr aux participants qui ont tous été attentifs et largement participatifs, malgré un programme chargé et des journées parfois à rallonge !

Sachant que tous les agents intéressés par la formation en région n'ont pu la suivre et afin d'assurer une continuité d'offre de formation au sein des réseaux, une session de formation nationale sera organisée annuellement. La première session se déroulera au cours du second semestre 2022 et s'organisera probablement au sein du centre de formation du Bouchet.

En parallèle du programme de formation dédié aux réseaux PMCC, des formations ont pu être organisées ou sont en passe de l'être en région sur l'utilisation de l'application REZO-PMCC. Pour rappel, tout agent de l'OFB, même non formé aux réseaux PMCC, peut être amené à saisir une donnée dans l'application des réseaux.

En cas de besoin d'appui de l'équipe nationale pour la tenue de ces formations dédiées à l'application, n'hésitez pas à nous contacter. Des supports de formation sont disponibles sur l'espace Alfresco des réseaux PMCC, notamment des présentations de l'applications, des tutoriels pour installer et utiliser l'application en format power point et vidéos.

Tableau de bord REZO-PMCC

Comme indiqué dans la note de service de la DSUED sur le choix des outils pour la bancarisation des observations opportunistes du 19 juillet 2021, l'application REZO PMCC est l'outil à utiliser pour les espèces de la liste petits et moyens carnivores et castor. Ces données ne doivent pas être intégrées dans Oison.

Afin de suivre l'évolution des saisies dans l'outil, vous trouverez ci-dessous un tableau de bord avec quelques illustrations permettant d'observer la prise en main de l'outil dans les différentes régions. Ce tableau de bord sera proposé régulièrement pour appuyer à l'animation de l'utilisation de l'application dans les différents départements. ***(export 8/02/2022)***

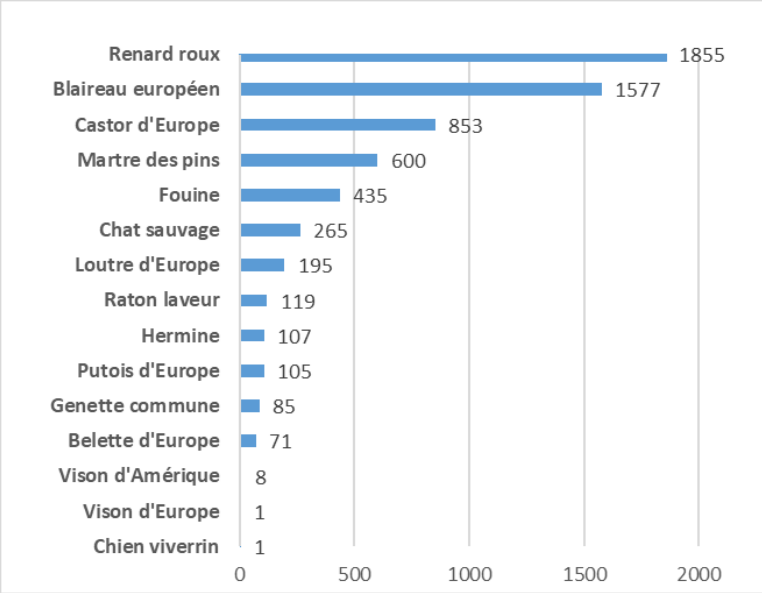
Données saisies en 2021

6277

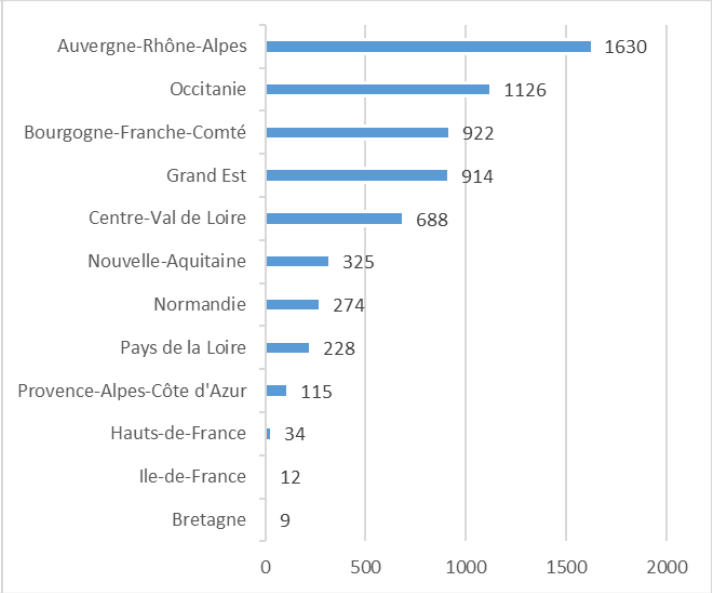
Nombre de contributeurs en 2021

452

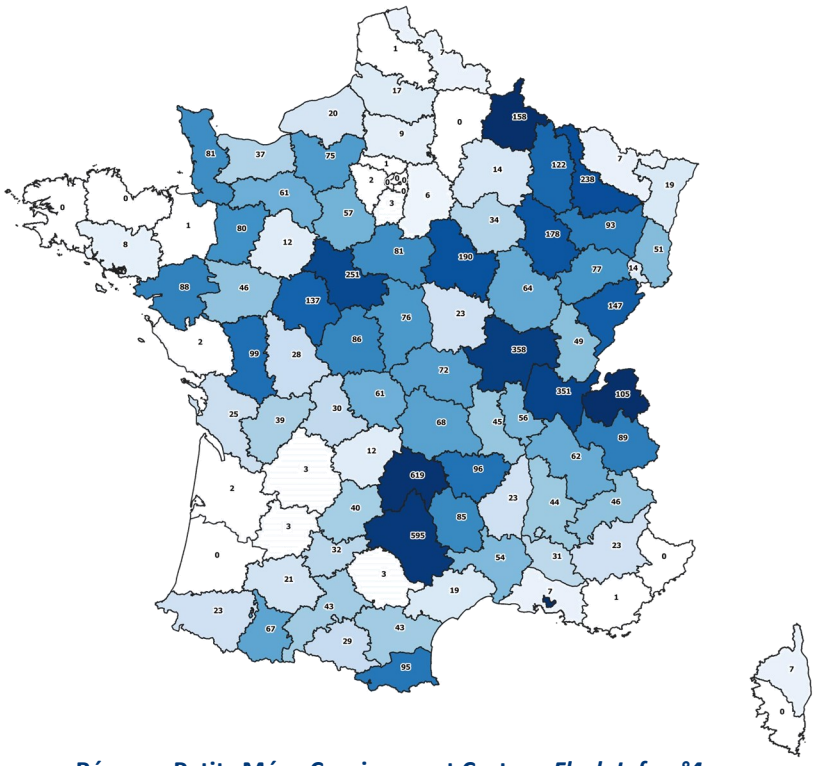
Données par espèce en 2021



Données par région en 2021



Données par département en 2021



PNA Vison d'Europe

Validation du Plan National d'Action 2021-2030

Mammifère parmi les plus menacés d'extinction, le Vison d'Europe a fait l'objet de plusieurs plans de restauration ou d'action en France depuis 1999, ainsi que d'un programme LIFE depuis 2017, sans réussir à enrayer le déclin de ses populations.

Une des difficultés majeures pour la mise en œuvre de ces programmes a été la discontinuité de leur animation jusqu'en 2015. Le ministère en charge de l'écologie a alors missionné l'ONCFS et désormais l'OFB pour relancer la dynamique afin de tenter de sauver l'espèce de l'extinction.

C'est ainsi qu'a vu le jour un Plan National d'Action intermédiaire (PNAi) définissant des actions prioritaires à mettre en place sans attendre. Sous la coordination de la DREAL Nouvelle Aquitaine, l'OFB chargé de l'animation scientifique et technique et l'association Cistude Nature chargée de l'animation des réseaux de partenaires ont ainsi concentré leurs efforts sur :

- La mise à jour de la carte de répartition de l'espèce par la définition et mise en œuvre d'un programme de prospections ciblées.
- Le renforcement de la lutte contre le Vison d'Amérique via une stratégie de surveillance et de lutte ciblée.
- La mise en œuvre d'un élevage conservatoire de Vison d'Europe à Zoodyssée, propriété du Conseil Départemental des Deux-Sèvres.

J. Steinmetz/OFB

Steinmetz/OFB

En parallèle de ce PNAi, un programme LIFE VISON a démarré en 2017 sur le bassin de la Charente, coordonné par la LPO en partenariat avec le GREGE et le Conseil Départemental de Charente-Maritime avec 4 objectifs principaux :

- Réduire les causes de mortalité du Vison d'Europe.
- Augmenter la surface d'habitats favorables à l'espèces et les corridors écologiques.
- Localiser et caractériser les différents noyaux de populations.
- Promouvoir le Vison d'Europe.

La mise en œuvre des actions du PNAi et du LIFE VISON se fait en complémentarité.

Pendant la réalisation de ces actions prioritaires, la rédaction d'un nouveau PNA par l'OFB a démarré en 2019, toujours sous la coordination de la DREAL Nouvelle Aquitaine. Ce travail a nécessité notamment la reconstitution d'un Comité de Pilotage (COPIL) comprenant 59 structures, ainsi que d'un Comité Scientifique (CS) de 8 membres permanents. Les membres du COPIL ont participé à des groupes de travail thématiques qui ont permis de définir les enjeux, axes et actions de ce PNA.

Malgré les difficultés posées par la crise sanitaire, la rédaction du PNA a pu aboutir à la fin du 1er semestre 2021 ! Le document final est ainsi passé entre les mains du CS le 3 mai et du COPIL le 1er juin, avant d'être soumis à l'avis du CNPN le 17 juin. Cet avis favorable à l'unanimité a permis au PNA de réaliser sa toute dernière phase de validation par la consultation du public et la consultation interministérielle qui se sont achevées à la fin de l'été.

PNA Vison d'Europe

Ainsi, après 2 ans de rédaction conduite en parallèle de la poursuite de la mise en œuvre de toutes les actions du PNAi, le 3ème PNA en faveur du Vison d'Europe a été officiellement validé et a démarré à l'automne 2021 et pour 10 ans !

Il est téléchargeable sur la page du site Internet de la DREAL Nouvelle Aquitaine dédiée au Vison d'Europe :
http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/le-vison-d-europe-a10771.html

Plan national d'action pour le Vison d'Europe

Il regroupe 13 actions (divisées en 31 sous-actions) organisées autour de 5 axes de travail :

Axe 1 : Amélioration des connaissances sur le Vison d'Europe
- Action 1.1 : Suivre l'évolution de l'aire de répartition du Vison d'Europe
- Action 1.2 : Caractériser les populations de Vison d'Europe
- Action 1.3 : Assurer une veille sur l'état sanitaire des populations de Vison d'Europe
- Action 1.4 : Organiser la collecte et l'utilisation des données avec leurs producteurs

Axe 2 : Élevage conservatoire du Vison d'Europe et stratégie de translocation dans le milieu naturel
- Action 2.1 : Pérenniser/renforcer l'élevage conservatoire de Vison d'Europe en France et conforter son intégration au sein de l'European Endangered Program (EEP)
- Action 2.2 : Définir une stratégie de translocation dans le milieu naturel et la mettre en œuvre

Axe 3 : Limitation des impacts du Vison d'Amérique et d'autres espèces allochtones sur le Vison d'Europe
Action 3.1 : Lutter contre les sources d'introduction de Vison d'Amérique dans le milieu naturel
Action 3.2 : Lutter contre le Vison d'Amérique en nature
Action 3.3 : Étudier l'impact potentiel d'autres espèces allochtones sur le Vison d'Europe

Axe 4 : Contribuer au bon état des habitats du Vison d'Europe et lutter contre les autres menaces en nature
Action 4.1 : Lutter contre la disparition des habitats favorables au Vison d'Europe
Action 4.2 : Lutter contre les destructions accidentelles de Vison d'Europe

Axe 5 : Communication et formation sur le Vison d'Europe et les actions du 3ème PNA
- Action 5.1 : Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de communication
- Action 5.2 : Organiser des formations pour faire connaître le Vison d'Europe et ses enjeux de conservation

La coordination reste assurée par la DREAL Nouvelle Aquitaine et l'animation scientifique et technique par l'OFB (Direction régionale Nouvelle Aquitaine, appuyée de la DRAS). L'animation des réseaux de partenaires indispensables à la réalisation de l'ensemble des actions est désormais confiée au Groupe de Recherche et d'Investigation sur la Faune Sauvage (GRIFS).

Steinmetz/OFB

Projet DAM-IT Castor

Programme DAM IT sur les barrages de castors : principaux résultats 2021

Dans le précédent flash Info n°3 de décembre 2020, nous vous présentions le programme d'études DAM-IT visant à comprendre et anticiper la construction et les effets des barrages de castors en France. Comme prévu, les travaux se sont poursuivis en 2021 grâce à trois stages dont voici les principaux résultats. Les rapports de stages sont disponibles sur demande !

Stage de L3 de Florian Burtin : Comment résoudre les conflits entre l'Homme et les barrages de Castor ? État des lieux et propositions d'actions sur le bassin versant de l'Ardoux.

Une enquête a été réalisée auprès des coordinateurs régionaux et des correspondants départementaux du réseau castor (Directions régionales et Services départementaux de l'OFB) pour recueillir les expériences et faire une synthèse des différents cas rencontrés, des mesures proposées et de leur efficacité. Les conclusions de cette enquête ont ensuite été mises à profit pour proposer une méthode de gestion anticipée des potentiels conflits d'usages sur le bassin versant de l'Ardoux (Loir-et-Cher/Loiret).

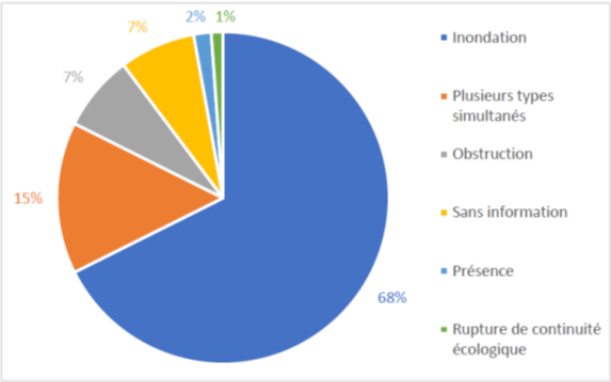


Figure 2: Types de conflits engendrés par les barrages de castor

Sur les 213 conflits liés à des barrages recensés par l'enquête, 68% sont dus à une inondation directe de terrains (agricoles dans 40% des cas, de bâtiments à 15% et d'infrastructures de transport à 12%). La pose de siphons et l'écrêtage avec ou sans clôture électrique représentent respectivement 36% et 27% des solutions techniques proposées pour résoudre le conflit, alors que le démantèlement du barrage ne concerne que 12% des cas. En revanche, il s'avère que dans 86% des cas, aucune information n'est disponible quant à la mise en œuvre effective ou non de la solution proposée ! Il est donc impossible en l'état de faire un bilan de l'efficacité des mesures proposées…

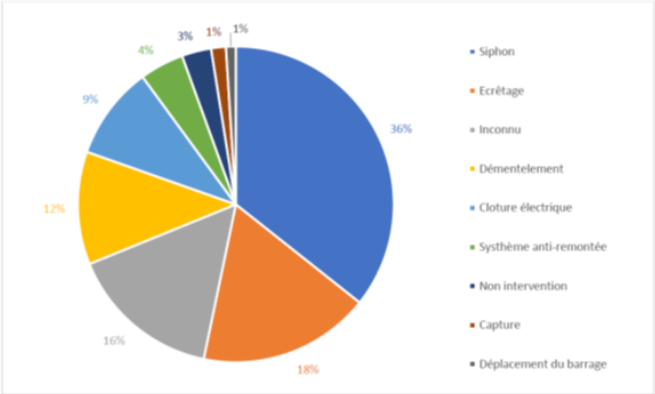


Figure 4: Méthodes de résolution des conflits mises en place

Ces éléments d'enquête, croisés avec un relevé quasi-exhaustif des barrages présents sur l'Ardoux et les données d'occupation du sol à proximité, ont ensuite permis de proposer un protocole d'anticipation des potentiels conflits d'usage par la rédaction d'une fiche d'aide à la décision par barrage.

Ces résultats doivent être confortés en continuant de capitaliser les expériences et en essayant d'améliorer le suivi de l'efficacité des mesures préconisées. C'est dans cette optique que le formulaire d'enquête reste disponible sur l'application Rezo-PMCC !

Stage de M1 de Mathilde Coursimault (co-encadrement DREAL Grand Est-OFB) : Rédaction d'un retour d'expérience concernant les dommages (déprédations et inondations) liés au Castor d'Europe (Castor fiber) ainsi que la mortalité des castors par collisions routières au sein de la région Grand Est.

En parallèle de l'enquête nationale auprès des agents de l'OFB, un travail intégrant les partenaires extérieurs a été mené dans la région Grand Est dans le cadre du Plan régional d'actions Vivre avec le Castor.

Cette étude élargie souligne les difficultés rencontrées pour identifier des solutions techniques à mettre en œuvre, chaque situation étant unique et souvent complexe.

Projet DAM-IT Castor

Il en ressort l'importance de la complémentarité entre les agents de l'OFB et les associations (GEML, GEPMA et RenARd) pour résoudre les conflits, les premiers apportant leurs compétences techniques et règlementaires, les seconds leurs compétences de médiation.

Stage de M2 d'Éloi Contant : Détermination des paramètres environnementaux expliquant la construction de barrages chez Castor fiber : de l'échelle du bassin versant à l'échelle nationale.

À la suite des premiers travaux de 2020 sur le bassin du Suran ayant identifié certains paramètres environnementaux expliquant à l'échelle locale (mesures de terrain) la construction de barrages, le travail a consisté à tester si des paramètres similaires mais disponibles à l'échelle nationale, donc a priori moins précis, pouvaient également expliquer la construction de barrages à la même échelle géographique, puis à l'échelle nationale.

Si certains paramètres locaux ne ressortent pas ou moins dans cette étude comme la présence d'éléments fins (paramètre non disponible à l'échelle nationale) et la pente (paramètre trop imprécis à l'échelle locale), les autres sont confirmés, à savoir la présence de forêts de feuillus à proximité et la section mouillée.

Ce dernier paramètre semble même être particulièrement important et explicatif. Il traduit une réalité biologique, à savoir la minimisation de la dépense énergétique par le castor par rapport aux avantages qu'il va retirer de son barrage.

On observe ainsi qu'au-delà d'un seuil de 10m² de section mouillée, la probabilité de construction d'un barrage est quasiment nulle.

Il en va de même pour la pente du cours d'eau, avec une valeur-seuil de 64‰ à partir de laquelle aucun barrage n'a été trouvé, sachant qu'environ 95% des barrages connus étaient bâtis dans des pentes inférieures à 30‰.

Ces résultats, cohérents avec la bibliographie internationale, permettent maintenant d'envisager la poursuite de l'étude vers l'élaboration d'un modèle prédictif de la présence de barrages ! C'est l'objet des discussions avec l'INRAE pour la construction d'un partenariat de recherche... Nous continuerons à vous tenir informés des avancées au fur et à mesure !

L'année 2022 va donc permettre de poursuivre les travaux, en particulier par la récolte de données via l'application Rezo-PMCC, non seulement sur la localisation des barrages et l'enquête sur les situations de conflits, mais également sur les relevés de paramètres descriptifs des barrages qui permettront de lancer le volet 2 du programme DAM-IT sur la typologie des barrages.

Ainsi des jours ont été prévus dans la programmation d'activité en SD afin de réaliser des relevés de terrain et compléter le formulaire dédié sur l'application. Les données récoltées commenceront ainsi à être analysées d'ici la fin de l'année 2022.

Infos d'Outre-Mer

Evaluation et préservation de la biodiversité remarquable du lac artificiel de Petit-Saut en Guyane (BIODIV - PETIT SAUT).

Marina Ciminera – (Chargée du programme) –
Responsables du projet : Jean-Marc BAUDOIN (OFB – Pôle R&D ECLA) et Cécile RICHARD-HANSEN (OFB – Unité PFSEO/S2)

La construction du barrage de Petit-Saut en 1994 a créé une retenue d'eau de 365 km2, parsemée d'îlots dont la surface totale avoisine les 105 km2. La mise en eau du barrage a transformé le fleuve Sinnamary sur environ 80 km entre Takari-Tanté et Petit-Saut. Le passage d'un écosystème fluvial à un système lacustre a entrainé de nombreuses modifications, tant au niveau des conditions physico-chimiques des eaux que dans la composition des organismes aquatiques. L'essentiel de la superficie du réservoir de Petit-Saut est aujourd'hui constitué de forêts ennoyées, les parties d'eau libre étant limitées au tracé de l'ancien lit du fleuve. Le milieu naturel de nombreuses espèces animales et végétales a ainsi été modifié, sur terre comme dans les eaux.

Aujourd'hui, cet écosystème original héberge une importante biodiversité, notamment des espèces de mammifères emblématiques comme le Jaguar (Panthera onca), le Tapir (Tapirus terrestris) ou la Loutre géante (Pteronura brasiliensis), faisant de ce site une destination prisée pour l'écotourisme en Guyane. En dépit de leur maintien sur la retenue de Petit-Saut, les mammifères restent soumis à de nombreuses menaces d'origine anthropique pouvant être à l'origine du déclin de certaines populations. La plupart d'entre elles sont liées aux activités humaines pratiquées sur la retenue. La compréhension des interactions entre mammifères et activités humaines sont des enjeux de gestion et protection importants pour ces espèces. Petit-Saut est un lieu de prédilection pour l'orpaillage, la commune de Saint-Élie, située sur le lac de Petit-Saut héberge le plus grand placer historique de Guyane, avec une production cumulée estimée entre 20 et 30 tonne d'or depuis sa découverte en 1873.

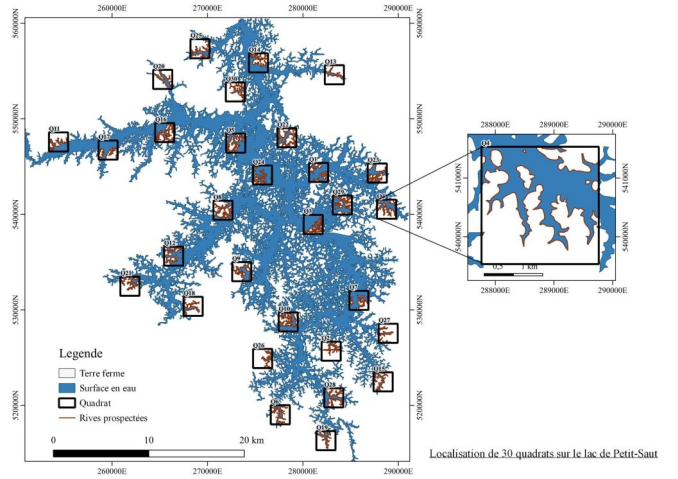
Bien que la chasse y soit totalement interdite, le braconnage y est pratiqué comme en témoignent les nombreuses saisies par les agents du Service Départemental de l'OFB sur la retenue. Ajouté à cela la société Triton projette d'exploiter 210 km² de la surface totale de la retenue pendant 25 ans, afin de récolter 200 000 m3 de bois par an, soit 5 millions de tonnes sur 25 ans, menaçant de modifier à nouveau l'équilibre de l'écosystème.

Si les compartiments hydrobiologiques ont bénéficié d'un suivi régulier depuis la création du barrage, grâce à la volonté d'Electricité De France et à la mise en place de la directive-cadre sur l'Eau (DCE), il n'en est pas de même pour la faune terrestre. En effet, les données sur l'état initial des populations de mammifères sur la retenue sont éparses et aucun suivi opérationnel n'est à ce jour établi, en particulier pour les populations de loutres géantes, espèce confrontée à un risque très élevé d'extinction (en danger sur la liste rouge de l'UICN).

Le projet biodiversité de Petit-Saut qui a débuté en juillet 2021 a pour objectif de développer et mettre en place des méthodes opérationnelles permettant de dresser un premier bilan de l'état des populations de Loutres géantes de la retenue, mais aussi d'autres

Infos d'Outre-Mer

espèces emblématiques comme le Tapir, le Jaguar et le Pac qui peuplent également les rives de la retenue. Le projet est porté par la DRAS, en collaboration entre le Pôle Recherche et développement ECosystèmes Lacustres (ECLA), et le Service 2 « Espèce à enjeu ».



Ce projet est basé sur trois méthodologies complémentaires permettant d'étudier la distribution des espèces, en fonction des caractéristiques de l'habitat et des pressions anthropiques identifiées :

1/ La recherche systématique d'indices de présence sur le terrain (empreintes, catiches etc.)

2/ La pose de piège photographique (camera-trap)

3/ L'analyse d'ADN environnemental (ADNe) présent dans l'eau

Outre la constitution d'un jeu de données initiales qui permettra d'évaluer et de suivre l'impact de pressions anthropiques sur les habitats aquatiques, ce programme permettra d'analyser comment un écosystème artificiel est capable de s'équilibrer et de créer des conditions favorables à l'établissement d'une forte biodiversité, 25 ans après sa création. Il s'agira en particulier d'analyser les composantes des habitats qui apparaissent comme déterminantes dans l'établissement et le maintien la biodiversité. Une étude écologique plus fine sur les populations de loutre géante est programmée en continuité.

Infos divers

Etude sur le Raton laveur en Gironde

Le raton laveur a été introduit en Gironde dans les années 2007 au sud de Bordeaux probablement à partir d'échappés de zoos. Dès 2010, les observations que ce soit d'animaux vivants (pièges-photos, traces), écrasés sur le bord de routes, capturés par les piégeurs ou tués à la chasse se multiplient.

La DRAS et l'UMS Patrinat, l'association des piégeurs de Gironde accompagnés du bureau d'études GREGE, mettent en œuvre depuis 2019 et jusque 2022 un projet sur le raton laveur cherchant à :

- mettre en place un dispositif-test d'évaluation de l'abondance grâce à l'emploi de pièges photographiques ;
- apprécier l'effet sur les populations d'une opération de piégeage par épuisement ;
- mettre en place un dispositif-test de détectabilité du raton laveur selon l'abondance estimée ;
- accompagner la technicité des piégeurs.

Les premiers résultats corroborent l'hypothèse d'une forte abondance en zone périurbaine girondine nécessitant un effort de piégeage soutenu.

OFB

En complément de ce travail sur la Gironde, une étudiante en thèse à l'Université de Reims mène à l'échelle des populations de Gironde et du Grand-Est une étude portée sur l'écologie de l'espèce (domaine vital, rythme d'activité, régime alimentaire, état sanitaire). L'OFB est cofinanceur de cette thèse qui se terminera en 2023.

Un premier colloque national sur le Castor

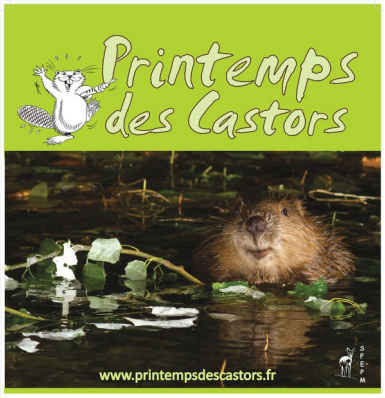
Un colloque autour du castor organisé par le réseau régional de France Nature Environnement Bourgogne-Franche-Comté s'est tenu les 18 et 19 novembre 2021 à Dole (39) afin de fédérer les dynamiques et les initiatives en faveur de la cohabitation et de la prise en compte du castor, de faciliter le partage et le retour d'expériences entre les acteurs et de rendre compte des enjeux et des problématiques propres à l'espèce castor.

Cet évènement a réuni près de 80 personnes de structures variées qui ont contribué à la richesse des débats de par leurs nombreux témoignages et retours d'expériences apportés à l'échelle de la France mais aussi de la Suisse sur les problématiques de cohabitation, la plus-value écologique de l'espèce et la gestion des cours d'eau et de la végétation rivulaire.

Le réseau Castor en profite pour remercier tous les agents qui se sont mobilisés pour y participer et faire part de leurs retours d'expérience.

Partenaire technique de l'événement, l'OFB participera à l'édition des actes du Colloque à paraître au second semestre 2022 dans le revue Bourgogne-Franche-Comté Nature.

Le Printemps des Castors 2022



Comme tous les ans, la SFEPM propose son Printemps des Castors. L'évènement a pour but de sensibiliser le grand public à la présence du castor en France mais aussi de tous les autres mammifères inféodés aux zones humides.

Si vous souhaitez mettre en œuvre des actions de sensibilisation sur ces espèces, vous pouvez inscrire l'évènement sur le site officiel https://www.printempsdescastors.fr .

Les actions doivent se dérouler entre le 20 mars et le 20 juin 2022. N'hésitez pas à vous rapprocher de votre animateur régional et/ou des structures locales associées au réseau de la SFEPM, pour avoir plus de renseignements.

Zoom sur...

Quelques repères sur le développement des études autour du Chat forestier en France continentale…

par François Léger

Chat forestier, à la belle saison, lors de la fenaison dans une prairie fauchée, en quête de petits rongeurs (département des Vosges, juin 2015, cliché Philippe Massit, OFB).

Au cours des années 1950, des études critiques, locales ou régionales, sur la présence du Chat forestier (*Felis silvestris*) seront publiées en France, comme celle d'Astre (1963) pour les Pyrénées ou de Jullien *et al.* (1956 et 1959-60) pour la Franche-Comté. Les communications antérieures décrivant avec précision, des spécimens de cette espèce restaient parcimonieuses (Rode & Didier 1935).

Ce sont les recherches d'Antoine Jullien (1891-1963), Professeur de zoologie à la faculté des sciences de Besançon qui vont stimuler la curiosité du Professeur Bruno Condé (1920-2004), comme il me l'indiquera à l'occasion de l'une de nos discussions sur le chat forestier. L'étude de l'espèce engagée par Bruno Condé trouve aussi son origine dans les fonctions qu'il occupe au musée de Zoologie de Nancy qui le conduisent à déterminer les dépouilles de chats qui y sont conservées ou reçues. Bruno Condé, universitaire, obtient le poste de sous-directeur du musée de zoologie de Nancy en 1955 puis de directeur en 1960 et devient professeur des universités en 1962.

Des travaux qui visent à identifier le chat forestier et perfectionner la connaissance sur la biologie de l'espèce

C'est ainsi qu'en France, les premières études sur le Chat forestier s'engagent au début des années 1960, en Lorraine et se prolongent jusqu'à la fin des années 1970, avec les travaux de Bruno Condé et de son élève Paul Schauenberg (1928-2019) du Muséum de Genève et qui poursuivra le travail au sein du même muséum.

Un premier article, publié par Bruno Condé et le Professeur Paul Rémy, envisage la répartition et l'importance des populations du Chat forestier, principalement dans l'Est de la France. Les résultats se basent sur la bibliographie et des enquêtes réalisées auprès des Présidents de sociétés de chasse, des Gardes fédéraux et des Conservateurs des Eaux-et-Forêts (Rémy et Condé 1962). En 1963, un état des lieux des connaissances sur le chat forestier est publié dans la revue *Font Vive*, à l'époque revue d'études et d'information pour la réalisation du parc national culturel des Cévennes (Condé et Schauenberg 1963). À partir de 1962, Bruno Condé obtient et étudie près de 300 dépouilles de spécimens de chats forestiers en France collectées auprès de ses correspondants. Il débute par ailleurs un élevage[1] qui a produit plus de 100 jeunes. Les travaux permettent l'étude du poids de l'animal, la croissance pondérale et ses fluctuations saisonnières (Condé & Schauenberg 1965 et 1971). La morphologie du Chat forestier et ses caractéristiques ostéométriques sont abordés en vue de le distinguer du Chat domestique. Schauenberg va notamment proposer une méthode fondée sur la mesure de la capacité crânienne pour l'identification du Chat forestier (Schauenberg 1969, Schauenberg 1971). Paul Schauenberg va d'ailleurs consacrer sa thèse de doctorat à l'indice crânien des félidés (Schauenberg 1972) et devient ainsi l'un des spécialistes de cette famille, parmi les plus renommés de son temps, et s'attire les faveurs des plus grands muséums d'histoire naturelle d'Europe, dont celui de Paris qui lui offre le titre de correspondant (Gilliéron 2020).

[1] *Son élevage, qui débuta au laboratoire, se poursuivit dans un vaste enclos implanté sur les dépendances de la demeure de ses parents à Velaine-en-Haye (Meurthe-et-Moselle). Il en résulta de nombreuses observations inédites sur le comportement diurne et nocturne de cette espèce. Un malheureux et grave accident de voiture, survenu lors d'une mission d'enquête sur le chat sauvage en Lorraine, l'éloigna plusieurs mois des activités de son laboratoire, et l'élevage du chat dut être abandonné à son grand regret (Barett & Terver, 2004, Bruno Condé, in litt. du 09/09/1999 et Jean Jacques Marquart, comm. pers.).*

Le Professeur Bruno Condé, de l'Université de Nancy et directeur du Musée de Zoologie de la Ville de Nancy (ici au cours des années 1990) qui initiera, à partir du début des années 1960, les premiers travaux d'envergure sur le Chat forestier en France avec le Professeur Paul Rémy et Paul Schauenberg (Cliché Musée-Aquarium de Nancy, avec leur aimable autorisation).

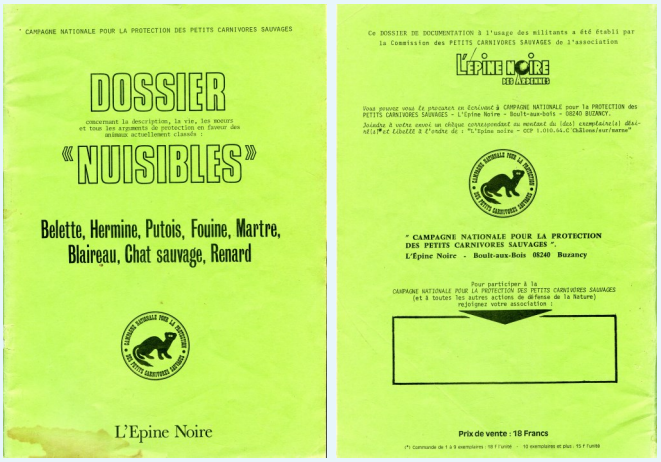
Zoom sur...

D'autres investigations porteront sur les poids et la taille de naissance du Chat forestier (Schauenberg 1976), la stature et la variabilité morphologique de l'espèce (Schauenberg 1977a), la longueur de l'intestin (Schauenberg 1977b), le remplacement des canines chez le Chat forestier (Condé & Schauenberg 1978), le baculum du Chat forestier (Schauenberg 1979) ou encore sur le squelette et la maturité physique du Chat forestier (Schauenberg 1980). Les premiers travaux documentés sur la biologie de l'espèce avec l'étude de la reproduction en captivité vont être initiés également à Nancy (Condé & Schauenberg 1969). Un article portera sur le ronronnement et l'empreinte chez le Chat forestier (Condé 1970).

Années 1970 : les premiers travaux sur l'écologie du Chat forestier et une prise en compte de l'espèce aboutissant à sa protection en 1979

Toujours à Nancy, viendront ensuite les premières investigations sur l'écologie du Chat forestier avec l'étude du régime alimentaire en France (476 proies étudiées dans les contenus stomacaux) (Condé *et al.* 1972), la reproduction de l'espèce en nature par l'étude de 25 portées (Condé & Schauenberg 1974) puis un premier inventaire des éléments d'écologie du Chat forestier en Europe (Schauenberg 1981). Au total, cette recherche débutée à Nancy et poursuivie à Genève donne lieu à une vingtaine de publications entre 1962 et 1981 (Léger et Stahl 1992 pour revue). Les travaux de cette époque contribueront indiscutablement à démystifier l'animal et à bousculer les idées reçues sur ce félin. Ils vont offrir une meilleure prise en compte de l'espèce qui, associée à la démarche militante des protecteurs de la nature en France, vont déterminer la protection légale de l'espèce en France en 1979.

Notons également qu'au cours des années 1970, Georges Henri Parent va mener un travail documenté sur « la migration récente à caractère invasionnel du Chat sauvage en Lorraine belge » (Parent 1975). Une enquête menée de 1967 à 1971, lui permet de retracer la recolonisation de la Belgique par le Chat forestier grâce à un méticuleux travail prenant en compte les zones frontalières situées en Lorraine française et dans les Ardennes françaises. Après avoir apparemment régressé depuis le début du XXe siècle en Lorraine belge et avoir disparu dans le reste de la province de Luxembourg, le chat forestier s'est montré plus abondant à l'issue de chaque guerre mondiale et plus particulièrement depuis 1960 environ. Cette immigration à caractère invasionnel s'est réalisée sur un front étendu. Le phénomène peut être attribué à l'existence en Lorraine française d'une population pléthorique résultant de circonstances favorables que les deux guerres mondiales ont assurées, dans ce secteur, au chat forestier. L'auteur en est arrivé à la conclusion que ce sont les dévastations de la zone rouge (Verdun) en 1914-1918 et surtout les délais de son reboisement entrepris seulement à partir de 1929, avec la prolifération consécutive des rongeurs, et la faible fréquentation de ces bois par l'homme depuis lors, qui sont responsables de cet exode. Son travail décrit également les biotopes occupés par l'espèce et l'importance de la continuité forestière pour cette espèce.



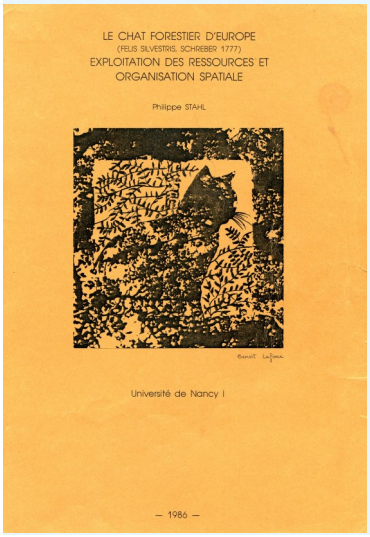
Le Dossier « Nuisibles » publié par l'association de protection de la nature « L'Épine noire des Ardennes » à Boult-aux-Bois qui lance la campagne nationale pour la protection des petits carnivores sauvages. Cette campagne contribuera à bousculer les idées reçues sur les petits carnivores dont le Chat forestier. Les arguments proposer vont offrir une meilleure prise en compte de l'espèce et déterminer sa protection légale en France en 1979 (cliché documentation François Léger).

1979 : la première étude de terrain sur l'écologie de l'espèce en France débute en Lorraine

Les recherches se poursuivent en Lorraine avec des travaux sur l'écoéthologie de l'espèce menés dans le Toulois dès 1979. Elles font suite à l'intérêt porté à l'espèce suite à sa protection légale et aux questions formulées jusque par les services du Ministère en charge de l'environnement, autour de l'écologie de cette espèce, largement méconnue. Simultanément, une réflexion est engagée autour de cette espèce dans le Nord-Est de la France par l'Office National de la Chasse dont les services techniques constataient, à l'occasion de tentatives d'acclimatation du Faisan vénéré (*Syrmaticus reevesii*) en milieu forestier, de la régularité insoupçonnée du Chat forestier dans

Zoom sur...

certains massifs forestiers comme en Forêt domaniale de Trois-Fontaines, aux confins des départements de la Marne, de la Meuse et de la Haute-Marne (Bernard Boisaubert, comm. pers.). Pour répondre à ces nouvelles interrogations sur le chat forestier, des travaux de terrain sont engagés autour de la station biologique de Barisey-la-Côte (Meurthe-et-Moselle). Ils sont développés par une équipe conjointe de l'Office National de la Chasse (ONC, devenu Office national de la chasse et de la faune sauvage, ONCFS, puis l'établissement est intégré au sein de l'Office Français de la Biodiversité, OFB) et du Centre National d'Études sur la Rage (intégré plus tard à l'ANSES) qui poursuivait également des travaux sur l'écologie du Renard (*Vulpes vulpes*). À l'époque, le travail de terrain met à profit les nouvelles techniques de suivi par radiopistage et fait l'objet d'une première publication sur l'utilisation de l'espace et du temps par quatre chats forestiers (Artois 1985). Il sera l'objet de la thèse de doctorat de Philippe Stahl à l'Université Nancy I, explorant l'exploitation des ressources et l'organisation spatiale du Chat forestier (Stahl 1986). Ce travail de terrain d'envergure et novateur, apporte un éclairage plus précis sur l'écologie de l'espèce qui n'avait été précédé que par l'étude de Corbett (1979) en Écosse. La thèse fournit quantité d'informations de tous ordres sur l'écologie et les comportements du Chat forestier. Elle sera déclinée sous forme d'articles scientifiques traitant de l'organisation spatiale et des déplacements des chats forestiers adultes en Lorraine (Stahl *et al.* 1988), sur une évaluation de deux méthodes d'estimation des proportions de rongeurs dans l'alimentation de cette espèce (Stahl *et al.* 1992) ou sur le rythme d'activité (Aubert *et al.* 1985). S'ajoutent quelques nouvelles observations sur la reproduction du Chat forestier en nature (Stahl *et al.* 1984).



Couverture de la thèse de doctorat de Philippe Stahl, présentée en 1986 à l'Université Nancy I, explorant l'exploitation des ressources et l'organisation spatiale par le Chat forestier.

L'équipe conjointe de l'Office National de la Chasse et du Centre National d'Études sur la Rage, devant la station de terrain à Barisey-la-Côte (Meurthe-et-Moselle) au début des années 1980 (probablement 1982). Les travaux portent sur l'écoéthologie du Chat forestier en Lorraine. De gauche à droite : Philippe Stahl, François Léger, Marc Artois (coordinateur de l'équipe), Jean Michel Demerson et Éric Barbillon (cliché François Léger).

Durant la décennie 1980, paraissent également des observations naturalistes réalisées en nature dans les Vosges du Nord (Lutsch 1986) et à la suite du travail de Condé *et al.* (1972) et de Stahl (1986), des études sur le régime alimentaire se poursuivent en France. Citons les investigations de Christian Riols portant sur l'étude de 300 contenus stomacaux de l'Est de la France (Riols 1988), celles menées en Meuse avec l'étude de 409 fèces (Léger et Stahl 1992) et dans les Ardennes avec 37 contenus stomacaux (Coppa 1992). Sur ce thème, il faut ajouter quelques mentions anecdotiques (Delorme et Léger 1990, Léger *et al.* 1993) concernant une tentative de prédation d'un Chat forestier sur un faon de chevreuil (*Capreolus capreolus*) et l'observation d'un spécimen transportant une Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*).

En 1992, un séminaire à Nancy sous l'égide du Conseil de l'Europe et des questions sur la situation de l'espèce en Europe et l'hybridation avec le chat domestique…

En 1984, une première carte de répartition de l'espèce en France est publiée sous l'égide de la Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères dans l'Atlas des mammifères sauvages de France (SFEPM 1984). Au début des années 1990, une monographie qui vise à faire un point des connaissances sur le Chat forestier au sein de son aire de répartition européenne, avec un accent sur la France, est publiée en français dans le cadre de l'Encyclopédie des carnivores de France, coordonnée par Marc Artois et Hervé Maurin au sein de la Société Française pour l'Étude et la Protection des

Zoom sur…

Mammifères (Stahl et Léger 1992). Elle sera suivie d'une étude sur le statut et la conservation du Chat forestier en Europe et autour de la mer Méditerranée pour le compte du Conseil de l'Europe (Stahl & Artois 1994). Du 23 au 25 septembre 1992, un séminaire est organisé au Palais des Congrès à Nancy, et porte sur la biologie et la conservation du Chat forestier en Europe sous l'égide du Conseil de l'Europe (services de la convention de Berne). Le séminaire rassemble la plupart des zoologistes européens travaillant sur l'espèce. Pour la France, qui compte l'une des plus belles populations au niveau de la Communauté européenne, l'intérêt patrimonial de l'espèce est souligné. Tout naturellement et pour adhérer aux recommandations faisant suite à ce séminaire, une attention est portée côté français, d'une part sur la répartition et la situation de l'espèce sur le territoire national et d'autre part sur la génétique des chats pour aborder l'hybridation grâce aux nouvelles techniques prometteuses.

Après 1992, l'étude de la répartition, menée sur le territoire national par mes soins, sous la coordination de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (Pierre Migot et Philippe Stahl puis Sandrine Ruette), porte sur une étude critique et une validation des informations de présence. Un suivi de la répartition est mis en place par l'ONCFS et perdure toujours au sein de l'OFB. D'autant qu'à l'époque, après la publication de la première carte de répartition française (Riols *in* SFEPM 1984) et les travaux de naturalistes avertis, couplées aux observations des professionnels de la faune sauvage, les informations suggèrent une dynamique retrouvée des populations de chats forestiers sur le territoire à la suite de la protection légale de 1979 (Thévenin 1986, Lustrat & Vignon 1991, Stahl & Léger 1992, Bourand 1999, etc.). Au milieu des années 1990, même si l'enquête porte sur l'ensemble de l'aire de répartition, l'accent est mis dans les régions situées sur les bordures supposées de l'aire de répartition ou les fronts de colonisation avérés. Une attention particulière est également portée au massif pyrénéen où la présence de l'espèce était reconnue comme régulière mais où les renseignements demeuraient encore très imparfaits. Ce travail de longue haleine donnera lieu à une publication détaillée sur la répartition de l'espèce en France (Léger *et al.* 2008) couplée aux données de la génétique (Say *et al.* 2012).

Suivi des espèces

La répartition du chat forestier en France : évolutions récentes

En bien des lieux, la présence du chat forestier reste souvent insoupçonnée. Cet article présente une carte de répartition actualisée de l'espèce en France continentale, établie à partir d'un travail d'enquête de terrain mis en place depuis 1995. Les zones de colonisation ou de recolonisation récente sont mises en évidence. Les secteurs où le chat forestier devrait être recherché pour compléter les connaissances sur sa répartition et faciliter son suivi au niveau national sont également mis en lumière.

En 2008, parait dans le n°280 de la revue Faune sauvage, un état des lieux de la connaissance autour de la situation du Chat forestier en France. On observe une expansion lente mais continue chez l'espèce en France depuis la protection légale acquise en 1979.

L'étude des dépouilles de Chats forestiers pour préciser les critères de reconnaissance entre le Chat forestier et le Chat domestique et aborder les problèmes d'hybridation…

L'étude de la répartition a nécessité la collecte de nombreuses dépouilles de spécimens victimes de collisions routières dans les secteurs situés en dehors de l'aire habituelle mais également dans l'aire historique de présence régulière. Le recueil de cet abondant matériel, avait pour fonction première de documenter avec fiabilité les contours que nous proposions de l'aire de répartition par une authentification des spécimens attribués à la forme *silvestris*. Elle a permis en outre, dans la continuité des travaux de Bruno Condé (qui nous avait transmis son savoir-faire) et de Paul Schauenberg, l'observation et la description des pelages, le calcul des indices crâniens et des indices intestinaux qui ont pu être comparés aux diagnostics génétiques. Ainsi, ce travail mettant à profit l'examen des dépouilles de chats pour les besoins de l'étude de la répartition en France, a permis dès le milieu des années 1990, de mettre en place une étroite collaboration entre l'ONCFS et l'équipe chargée des prédateurs et animaux déprédateurs (Coordination Pierre Migot et Philippe Stahl puis Sandrine Ruette) et l'Université Lyon 1, CNRS, UMR 5558, Laboratoire de Biométrie et Biologie Évolutive à Villeurbanne (avec Dominique Pontier puis quelques années plus tard avec Sébastien Devillard) qui développent tous deux, des programmes sur le Chat forestier au sein de leurs équipes de recherches respectives. Une première publication traitant de la reconnaissance entre chat forestier et chat domestique et leurs « hybrides » en France est publiée avec l'apport de la génétique pour détecter les « hybrides » (Ruette *et al.* 2011, Say *et al.* 2012,

Zoom sur...

Devillard *et al.* 2014). L'étude des dépouilles de chats victimes de la circulation routière en France, trouvera également des prolongements en matière d'étude des pathologies du Chat forestier (Leutenegger *et al.* 1999, Fromont *et al.* 2000, Afonso *et al.* 2013). Les analyses génétiques qui permettent de distinguer les Chats forestiers des hybrides se poursuivent et se perfectionnent. Elles sont devenues indispensables au suivi de la distribution, à l'échelle nationale. Elles permettent l'identification génétique des spécimens détectés sur les bordures d'aires de répartition ou dans des secteurs situés légèrement en marge de l'aire habituellement connue de l'espèce.

Début des années 2000 : une approche éco-éthologique de l'hybridation entre le Chat forestier d'Europe et le Chat domestique

Au début des années 2000, un travail universitaire (Université de Reims Champagne-Ardenne) est mené par Estelle Germain dans le département des Ardennes sur une approche éco-éthologique de l'hybridation entre le Chat forestier d'Europe et le Chat domestique. Les travaux feront l'objet d'une thèse de doctorat soutenue en 2007 (Germain 2007) et déclinée en articles scientifiques sur le partage spatio-temporel entre le chat sauvage européen, le chat domestique et leurs hybrides (Germain *et al.* 2008, Germain & Poulle 2012) et sur le régime alimentaire comparé du chat sauvage européen, du chat domestique et leurs hybrides (Germain *et al.* 2009).

En 2007 et 2008, un travail est également mené dans les Vosges du Nord (Bas-Rhin) permettant le suivi télémétrique de 11 chats (7 mâles et 4 femelles). Cette démarche fournit des informations complémentaires sur l'organisation sociale de l'espèce, les habitats et les gîtes ainsi que les niveaux de densités (Lamelin *et al.* 2013-2014). Toujours durant la même période, un aperçu du régime alimentaire du chat forestier dans le département de la Nièvre est abordé (Bourand 2006) tandis qu'une monographie vulgarisée de l'espèce est publiée (Raydelet 2009).

Une contribution des photographes et des cinéastes animaliers

Au cours de la décennie 2000 et 2010, il faut également rendre hommage au travail des photographes et cinéastes naturalistes qui contribueront très favorablement à familiariser le grand public avec le Chat forestier. Il faut mentionner le film de Loïc Coat « *Sauvage… le chat forestier* » avec des images réalisées essentiellement dans le département du Jura et qui sera primé au Festival de Namur en 2006. En 2010, Fabrice Cahez, photographe naturaliste averti, publie un ouvrage « *Le Chat sauvage, les yeux dans les yeux* » dans lequel il dévoile ses observations du chat forestier. L'ouvrage est illustré de magnifiques clichés, pour la plupart réalisés dans le département des Vosges, et présentés avec un regard personnel, photographique et naturaliste (Cahez 2010).

En 2010, Fabrice Cahez, photographe naturaliste averti, publie un ouvrage « *Le Chat sauvage, les yeux dans les yeux* » dans lequel il dévoile ses observations du chat forestier réalisées principalement dans le département des Vosges. Les ouvrages naturalistes et les films consacrés à cette espèce, au cours des décennies 2000 et 2010, participeront très favorablement à familiariser le grand public avec le Chat forestier.

Il faut également citer, en 2017, la sortie du film de Joël Brunet « *De griffes et de crocs. Sur les traces du chat sauvage* » avec des images obtenues exclusivement sur le terrain dans le Bugey (Ain) et présentant l'espèce sur un cycle annuel. De même, il faut saluer le livre de Jean Claude Champeau « *Sur la piste du chat sauvage* » (Champeau 2020) richement illustré d'images réalisées dans le département de la Creuse.

Les travaux se poursuivent en Lorraine sur l'hybridation et l'influence du paysage

Ces dernières années, il faut citer les travaux sur le Chat forestier menés autour de l'équipe de Dominique Pontier, notamment par Marie-Pauline Beugin (Université Lyon 1, CNRS, UMR 5558, Laboratoire de Biométrie et Biologie Évolutive). Le travail porte sur l'utilisation des habitats par le Chat forestier en fonction des saisons, dans un paysage à risques au point de vue de l'hybridation. Les résultats fournissent de nouvelles perspectives sur l'influence de la mosaïque des différents types d'habitats qui facilitent ou empêchent les déplacements des animaux donc les flux de gènes entre les populations des deux sous-espèces (*Felis silvestris silvestris* et *Felis silvestris catus*) (Vanschepdael 2011, Beugin *et al.* 2016, Beugin *et al.* 2020). L'étude porte sur une population de Chats forestiers dans des forêts fragmentées par des terres agricoles dans le Nord-Est de la France (Lorraine) et par des paysages du Massif pyrénéen (Pyrénées-

Zoom sur...

Orientales) en combinant le suivi par radiopistage et la génétique grâce à l'utilisation de marqueurs microsatellites.

Un paysage optimal pour le Chat forestier où alternent vastes massifs forestiers et prairies naturelles. Ici en 2019 dans le département des Vosges (Cliché François Léger).

Année 2000 : une progression lente et continue du Chat forestier qui intéresse les acteurs de terrain… L'utilisation du piège photographique se généralise…

Au cours de la décennie 2010, le suivi de la distribution de l'espèce à l'échelle nationale se poursuit au sein de l'ONCFS (intégré en 2020 au sein de l'OFB) avec le concours des délégations régionales et des services départementaux de l'établissement. Des travaux documentés sont également réalisés en région par des naturalistes pour préciser l'aire de répartition ou décrire des situations nouvelles en lien avec l'expansion de l'espèce. Citons par exemple, les travaux menés en Auvergne (Riols 2015), en Alsace (Léger *et al.* 2014), en Haute-Savoie (Gilles 2015), dans les Pyrénées-Orientales (Pompidor *et al.* 2018), en Isère pour le massif de la Chartreuse (Bailly 2019), dans l'Aude et le Tarn pour la Montagne noire (Belaud *et al.* 2021), etc. Les auteurs ajoutent souvent aux descriptions de la répartition et à l'historique de la présence de l'espèce, des observations naturalistes ayant trait, en local, à l'écologie de l'espèce (régime alimentaire, répartition altitudinale, habitats, etc.). Il faut également souligner l'apport des études du Chat forestier par le piégeage photographique dans les Pyrénées-Atlantiques (Cantregrel & Duchateau 2018) qui permettent d'aborder les niveaux de densités dans les habitats étudiés. Il en est de même de l'amélioration de la méthode de suivi du Chat forestier d'Europe par la méthode des appâts olfactifs à base de valériane en Occitanie (Belaud *et al.* 2021).

Le suivi de la répartition de l'espèce sur le territoire national, révèle une extension lente mais continue de l'aire de distribution depuis les années 1980. Le suivi demeure plus que jamais, une mission de l'OFB et des référents petits carnivores et castor, en mesure d'apporter une contribution fiable et documentée sur le sujet. Les stages de formation proposés depuis 2020, par l'équipe Petits et Méso Carnivores et Castor d'Europe (PMCC) au sein des Directions régionales de l'OFB visant à former des référents dans les départements poursuivent cet objectif. Le travail mené avec d'autres partenaires dont les associations de protection de la nature spécialisées en mammalogie, permettent dans plusieurs régions, un suivi précis sur la situation du Chat forestier. Ce suivi demande à être poursuivi dans certains secteurs où les informations nécessitent d'être étayées. Notons que la sortie prochaine de l'Atlas des mammifères sauvages de France (Primates et carnivores de France) coordonné par la Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères et le Muséum National d'Histoire naturelle et auquel nous avons été associés à l'OFB pour la monographie sur le chat forestier, sera l'occasion de proposer un point des acquis sur cette espèce en France.

Il faut signaler ici, une étude récente conduite en Franche-Comté, qui n'a pas mis en évidence de relation numérique entre les fluctuations de petits Rongeurs ou d'Eulipothyphles (A. *monticola, M. arvalis et T. europea*) et l'abondance du Chat forestier (Giraudoux *et al.* 2020).

Vers de nouveau outils adaptés au suivi de l'espèce

L'étude des dépouilles de chats forestiers, victimes de collisions routières, en provenance des bordures d'aires de répartition se poursuit au sein de l'OFB. Le travail est assuré par l'équipe Petits et Méso Carnivores et Castor d'Europe (PMCC), avec le concours précieux de Laurence Henry (DRAS, station de Birieux, Ain) qui assure la coordination des collectes, l'étude des spécimens, l'entretien du fichier informatique et la sauvegarde des clichés associés. Une réflexion porte actuellement sur la collecte de simples prélèvements de tissus sur les dépouilles et qui seraient effectuées directement sur le terrain dans les départements. En plus des spécimens entiers dont la collecte pourrait se limiter à la stricte zone de colonisation, cette méthode de mise en œuvre simplifiée, permettrait d'amplifier le nombre de

Zoom sur...

prélèvements disponibles et faciliterait une généralisation des prélèvements de tissus, le cas échéant, à l'ensemble de l'aire de répartition. Notons que lors des autopsies, des prélèvements des tractus digestifs et de l'ensemble trachée, poumons et cœur sont effectuées pour des recherches parasitaires menées par Gérald Umhang de l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail (ANSES) à Malzéville. Ce travail participe ainsi au suivi sanitaire de l'espèce.

Notons que récemment (novembre 2021), un contrat de recherche et développement a été signé entre l'OFB et le laboratoire ANTAGENE, relatif à la mise au point d'un panel de marqueurs SNP (Single Nucleotide Polymorphism, méthode plus récente d'analyse génétique) dans le but d'identifier spécifiquement le Chat forestier (*Felis s. silvestris*), et participer au suivi des populations de cette espèce protégée en France, d'intérêt communautaire et inscrite à l'annexe V de la Directive européenne Habitat Faune Flore. Le travail vise également à caractériser les hybrides entre le chat forestier et le chat domestique (*Felis catus*). Sur le chat forestier, ce laboratoire a développé un panel de 32 marqueurs microsatellites en multiplex afin d'assurer la plus grande fiabilité et reproductivité des résultats tout en maîtrisant les coûts. Sur différentes espèces dont le chat domestique, il développe également des panels de marqueurs SNP. Cette démarche contribuera indiscutablement à améliorer le travail de suivi du Chat forestier.

Ajoutons que pour le suivi de l'espèce, un travail est également initié par l'équipe de l'OFB et du CNRS, UMR 5558, Laboratoire de Biométrie et Biologie Évolutive à Villeurbanne pour tenter de perfectionner des méthodes d'analyses de photographies réalisées à partir de pièges photographiques ou sur des spécimens trouvés morts, victimes de collisions routières. Ce travail mettra notamment à contribution l'importante photothèque des centaines de dépouilles de chats forestiers collectées et étudiées depuis les années 1990 par l'équipe et pour lesquels des clichés standardisés ont été réalisés. La démarche vise, par l'intelligence artificielle à produire des algorithmes en vue d'automatiser les diagnostics du pelage et les rendre plus fiables à partir de l'examen des clichés.

De même, dans le cadre de l'Eurowildcat group, coordination réunissant les équipes européennes, la fourniture par l'équipe de l'OFB et du CNRS, UMR 5558, Laboratoire de Biométrie et Biologie Évolutive à Villeurbanne, des informations dont nous disposons sur la génétique des chats étudiés depuis les années 1990 en France continentale, ont permis, avec d'autres équipes européennes, le partage des informations sur la génétique. Une première exploration des informations disponibles a permis d'approcher le thème des niveaux d'hybridation dans les différents domaines bioclimatiques de l'Europe. Dans la même veine, sur le thème des menaces et des pressions qui s'exercent sur les populations de chats forestiers, une étude conduite à l'échelle de l'Europe sur 211 chats forestiers suivis sur 22 sites d'études différents (dont des sites situés sur le territoire national) a récemment montré que les collisions routières, représentent 57% de la mortalité annuelle (Bastianelli *et al.* 2021).

Enfin, un travail de synthèse sur la connaissance acquise autour du régime alimentaire du Chat forestier en France est envisagé au sein de l'équipe de l'OFB et du CNRS, UMR 5558, Laboratoire de Biométrie et Biologie Évolutive. Il en de même d'un travail sur la biométrie des chats forestiers en France, mettant à profit toutes les informations accumulées depuis les travaux de Bruno Condé et Paul Schauenberg sur le sujet.

Zoom sur...

Bibliographie citée :

Afonso E., Germain E., Poulle M. L., Ruette S., Devillard S., Say L., ... & Gilot-Fromont E. 2013. Environmental determinants of spatial and temporal variations in the transmission of Toxoplasma gondii in its definitive hosts. International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife, 2 : 278-285.

Artois M. 1985. Utilisation de l'espace et du temps chez le Renard (Vulpes vulpes) et le Chat forestier (Felis silvestris) en Lorraine. Gibier Faune Sauvage, 3 : 33-57.

Astre G. 1963. Ossements de Felis silvestris dans les fissures des calcaires d'Arbon (avec notes sur l'espèce aux Pyrénées). Mammalia, 27 : 136-146.

Aubert M., Artois M. & Stahl P. 1985. Méthode d'interprétation statistique du rythme d'activité de carnivores suivis par radiopistage. Terre et Vie, 40 : 177-183.

Bailly J. 2019. Le Chat forestier (Felis silvestris) en Chartreuse : un retour récent ? Bilan du suivi effectué en 2017 et 2018. Réserve Naturelle des Hauts de Chartreuse, Saint-Pierre-de-Chartreuse (Isère), septembre 2019, 17 p.

Barett C. & Terver D. 2004. IN MEMORIAM Bruno CONDÉ. Cybium, 28(3) : 179.

Bastianelli M.L., Premier J., Herrmann M., Anile S., Monterroso P., Kuemmerle T., Dormann C.F., Streif S., Jerosch S., Götz M., Simon O., Moleón M., Gil-Sánchez J.M., Biró Z., Dekker J., Severon A., Krannich A., Hupe K., Germain E., Pontier D., Janssen R., Ferreras P., Díaz-Ruiz F., López-Martín J.M., Urra F., Bizzarri L., Bertos-Martín E., Dietz M., Trinzen M., Ballesteros-Duperón E., Barea-Azcón J.M., Sforzi A., Poulle M.-L. & Heurich M. 2021. Survival and cause-specific mortality of European wildcat (Felis silvestris) across Europe. Biological Conservation 261: 109239.

Belaud M., Daufresne T., Béguin M., Catil J.M., Delmas N., Gayral L., Le Roux B., Pompidor J.P., Salgues F., Xéridat P. & Barthe L. 2021. Amélioration de la méthode de suivi du Chat forestier (Felis silvestris silvestris) Schreber, 1775 par la méthode des appâts olfactifs à base de Valériane : application à la population de la Montagne noire (Tarn, Aude). Plume de Naturalistes, 5 : 61-76.

Beugin M. P., Leblanc G., Queney G., Natoli E. & Pontier D. 2016. Female in the inside, male in the outside: insights into the spatial organization of a European wildcat population. Conservation Genetics, 17 (6) : 1405-1415.

Beugin M. P., Salvador O., Leblanc G., Queney G., Natoli E. & Pontier D. 2020. Hybridization between Felis silvestris silvestris and Felis silvestris catus in two contrasted environments in France. Ecology and Evolution, 10 (1) : 263-276.

Bourand, M. 1999. Le chat « sauvage » ou chat forestier (Felis silvestris Schreber) en France et en Bourgogne. Observatoire nivernais de l'Environnement. 106 p.

Bourand M. 2006. Note sur le régime alimentaire du chat forestier (Felis silvestris) en Nièvre. Bull. Soc. Hist. Nat. Autun, 193 : 35-27.

Cahez F. 2010. Le Chat sauvage, les yeux dans les yeux. Art & nature, Déclic éditions, 128 p.

Cantegrel L. & Duchateau S. 2018. Le Chat forestier Felis sylvestris dans les Pyrénées occidentales : apports d'une étude par piégeage photographique. Le Casseur d'os, 18 : 86 -104.

Champeau J.C. 2020. Sur la piste du chat sauvage. Objectif Vie & nature, Saint-Quentin-la-Chabanne, 110 p.

Condé B. & Schauenberg P. 1963. Le chat sauvage. Font-Vive, 8, 7 p.
Condé B. & Schauenberg P. 1965. Les lynx imaginaires de la Haute-Saône. Mammalia, 29 : 623-625.

Condé B. & Schauenberg P. 1969. Reproduction du Chat forestier d'Europe (Felis silvestris Schreber) en captivité. Revue Suisse Zoologie, 76 : 183-210.

Condé B. & Schauenberg P. 1971. Le poids du Chat forestier d'Europe (Felis silvestris Schreber 1777). Revue Suisse Zoologie, 78 : 295-315.

Condé B. & Schauenberg P. 1974. Reproduction du Chat forestier (F. silvestris Schr.) dans le nord-est de la France. Revue Suisse Zoologie, 8l : 45-52.

Condé B. & Schauenberg P. 1978. Remplacement des canines chez le Chat forestier Felis silvestris Schreb. Revue Suisse Zoologie, 85 : 241-245.

Condé B. 1970. Ronronnement et empreinte chez un Félidé sauvage. C.R. séances Soc. Biologie, 164 : 1392-1394.

Condé B. 1979. Le Chat forestier d'Europe, pp. 37-48. in : « Mammifères, batraciens et reptiles. La nature en Lorraine », Mars et Mercure éditeur, Wettolsheim.

Condé B., Nguyen-Thi-Thu-Cuc, Vaillant F. & Schauenberg P. 1972. Le régime alimentaire du Chat forestier (F. silvestris Schr.) en France. Mammalia, 36 : 112-119.

Coppa G. 1992. Observations à propos de carnivores trouvés morts sur les routes du département des Ardennes. Bull. Soc. Hist. nat. Ardennes, 82 : 56-58.

Zoom sur...

Corbett L.K. 1979. Feeding ecology and social organization of wildcats (Felis silvestris) and domestic cats (Felis catus) in Scotland. PhD Thesis, University of Aberdeen, 296 p.

Delorme D. & Léger F. 1990. A propos de l'attaque d'un faon de chevreuil (Capreolus capreolus) par un chat forestier (Felis silvestris). Gibier Faune Sauvage, 1 : 403-407.

Devillard S., Jombart T., Léger F., Pontier D., Say L. & Ruette S. 2014. How reliable are morphological and anatomical characters to distinguish European wildcats, domestic cats and their hybrids in France? Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research, 52 (2): 154-162.

Fromont E., Pontier D., Sager A., Jouquelet E., Artois M., Léger F., Stahl P. & Bourguemestre F. 2000. Prevalence and pathogenicity of retroviruses in wildcats in France. Veterinary Record, 146 (11) : 317-319.

Germain E. & Poulle M. L. 2012. Behavioural ecology of the European wildcat (Felis s. silvestris Schreber 1777), domestic cat (Felis s. catus L.) and their hybrids: current implications in wildcat conservation. In: « Zakrevsky, T. & Lachinov, V. (Ed.). Cats: Biology, Behavior and Health Disorders ». Edition Nova Science Publishers Inc. pp. 117-144 (ISBN:9781620810439).

Germain E. 2007. Approche éco-éthologique de l'hybridation entre le Chat forestier d'Europe (Felis silvestris silvestris Schreber 1777) et le Chat domestique (Felis catus L.). Thèse de doctorat. Spécialité : Éco-éthologie. Université de Reims Champagne-Ardenne. UFR Sciences Exactes et Naturelles. École doctorale Sciences Technologies Santé (n° 358), 198 p.

Germain E., Benhamou S. & Poulle M. L. 2008. Spatio-temporal sharing between the European wildcat, the domestic cat and their hybrids. Journal of Zoology, 276 (2): 195-203.

Germain E., Ruette S. & Poulle M. L. 2009. Likeness between the food habits of European wildcats, domestic cats and their hybrids in France. Mammalian Biology, 74 (5) : 412-417.

Gilliéron J. 2020. Paul Schauenberg 1928-2019. Revue suisse de Zoologie, 127 (1), 1-7. (4 June 2020) https://doi.org/10.35929/RSZ.0001

Gilles C. 2015. Un cas concret d'utilisation d'une espèce SRCE pour la région Rhône-Alpes. L'étude des fronts de colonisation du chat forestier (Felis silvestris silvestris, Schreber 1777) dans le département de la Haute-Savoie. Fédération Rhône-Alpes de protection de la nature de Haute -Savoie (FRAPNA 74) et Région Rhône-Alpes, 60 p.

Giraudoux P., Levret A., Afonso E., Coeurdassier M. & Couval G. 2020. Numerical response of predators to large variations of grassland vole abundance, long-term community change and prey switches. bioRxiv preprint doi: https://doi.org/10.1101/2020.03.25.007633

Jullien A., Ripplinger J. et Moreau R. 1956. Sur un exemplaire de chat sauvage Felis silvestris BRISSON capturé dans le département du Doubs. Terre et Vie, 1 : 17-21.

Jullien A., Cardot J. et Joly M. 1959-60. Le chat sauvage (Felis silvestris Brisson) dans la région de Besançon. Bull. Soc. Hist. nat. du Doubs, 62 : 95-98.

Lamelin J., Martzolff A., Weirich O., Schumann D., Mazur J., Hermann M. & Genot J.C. 2013-2014. Organisation spatiale et utilisation du milieu par le Chat forestier (Felis silvestris) dans les Vosges du Nord. Ann. Sci. Rés. Bios. Trans. Vosges du Nord-Pfälzerwald, 17 (2013-2014) : 117-132.

Léger F., Moulin A. & Hablizig D. 1993. Une pie grièche écorcheur Lanius collurio, proie du chat forestier Felis silvestris. Ciconia, 17 (3) : 189-190.

Léger F., Spenlehauer T. & Wilhelm J.L. 2014. Le chat forestier d'Europe Felis silvestris Schreber, 1777. (pp. 460-475) In : André A. ; Brand C. et Capber F. (coord.). Atlas de répartition des mammifères d'Alsace. Collection Atlas de la faune d'Alsace, Strasbourg, GEPMA, 744 p.

Léger F., Stahl P., Ruette R. & Wilhelm J.L. 2008. La répartition du chat forestier en France : évolutions récentes. Faune Sauvage, 280 : 24-39.

Leutenegger C. M., Hofmann-Lehmann R., Riols C., Liberek M., Worel G., Lups P., Fehr D., Hartmann M., Weilenmann P. & Lutz H. 1999. Viral infections in free-living populations of the European wildcat. Journal of Wildlife Diseases, 35 (4) : 678-686.

Lustrat, P. & Vignon, V. 1991. Nouvelles données concernant la répartition du chat sauvage Felis silvestris (Schreber, 1777) en limite ouest de son aire de répartition. Bull. mens. ONC, 160 : 33-34.

Lutsch C. 1986. Observations du Chat sauvage (Felis silvestris, Schreber, 1777) dans les Vosges du Nord. Ciconia, 10 (3) : 145-153.

Parent G.H. 1975. La migration récente à caractère invasionnel du Chat sauvage Felis silvestris silvestris Schreber en Lorraine belge. Mammalia, 39 : 251-288.

Pompidor J.P., Salgues F. & Breton G. 2018. Étude du Chat forestier Felis silvestris à l'aide de la méthode du piégeage photographique dans les Pyrénées-Orientales. Le Casseur d'os, 18 : 105-120.

Zoom sur...

Raydelet P. 2009. Le chat forestier. Répartition, description, mœurs, hybridation, protection. Éditions Delachaux et Niestlé, Paris, 192 p.

Rémy P. & Condé B. 1962. Sur la biologie et la répartition actuelle de quelques mammifères du Nord-est de la France. Mammalia, 26 : 141-160.

Riols C. 1988. Étude du régime alimentaire du chat forestier (Felis silvestris) dans l'Est de la France. Bull. Mens. O.N.C., 121 (février 1988) : 22-27.

Riols R. 2015. Le Chat forestier Felis silvestris silvestris (Schreber, 1777). In : Chauve-Souris Auvergne & Groupe Mammalogique d'Auvergne. Atlas des mammifères d'Auvergne. Répartition, biologie et écologie. Catiche Productions, Nohanent. pp. 52-56.

Rode P. & Didier R. 1935. Sur un Chat sauvage de France. Bulletin du Muséum d'histoire naturelle, 7 : 90-94.

Ruette S., Germain E., Léger F., Say L. & Devillard S. 2011. Identification du chat forestier en France. Apport de la génétique pour détecter les « hybrides ». Faune Sauvage, 292 : 10-16.

Say L., Devillard S., Léger F., Pontier D. & Ruette S. 2012. Distribution and spatial genetic structure of European wildcat in France. Animal Conservation 15: 18-27.

Schauenberg P. 1969. L'identification du Chat forestier d'Europe Felis s. silvestris Schreber 1777, par une méthode ostéométrique. Revue Suisse Zoologie, 76 : 433-441.

Schauenberg P. 1971. L'indice crânien des Félidés (note préliminaire). Revue Suisse Zoologie, 78 : 317-320.

Schauenberg P. 1972. L'indice crânien des Félidés. Université de Nancy, 296 pp.

Schauenberg P. 1976. Poids et taille de naissance du Chat forestier Felis silvestris, Schreber 1777. Mammalia, 40 : 687-689.

Schauenberg P., 1977. La stature du Chat forestier Felis silvestris Schreb. et la variabilité morphologique de l'espèce. Revue Suisse Zoologie, 84 : 323-337.

Schauenberg P. 1977. Longueur de l'intestin du Chat forestier Felis silvestris Schreber. Mammalia, 41 : 357-360.

Schauenberg P. 1979. Le baculum du Chat forestier Felis silvestris Schreber, 1777. Revue Suisse Zoologie, 86 : 527-534.

Schauenberg P. 1980. Note sur le squelette et la maturité physique du Chat forestier Felis silvestris Schreber. Revue Suisse Zoologie, 87 : 549-556.

Schauenberg P. 1981. Éléments d'écologie du Chat forestier d'Europe Felis silvestris Schreber, 1777. Terre et Vie, 35 : 3-36.

SFEPM, Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères 1984. Atlas des mammifères sauvages de France. S.F.E.P.M., éditeur, Paris, 299 pages.

Stahl P., Artois F. & Léger F. 1984. Quelques observations sur la reproduction du Chat forestier (Felis silvestris) en Lorraine. Ciconia, 8 : 69-74.

Stahl P. 1986. Le Chat forestier d'Europe (Felis silvestris, Schreber, 1777). Exploitation des ressources et organisation spatiale. Thèse Université Nancy I, Nancy, 357 p.

Stahl P., Artois M. & Aubert M. F. A. 1988. Organisation spatiale et déplacements des chats forestiers adultes (Felis sivestris) en Lorraine. Revue Ecologie (Terre Vie), 43 : 113-132.

Stahl P., Aubert M. F. A. & Artois M. 1992. Évaluation de deux méthodes d'estimation des proportions de rongeurs dans l'alimentation du chat forestier (Felis silvestris silvestris). Mammalia, 56 : 15-24.

Stahl P. & Léger F. 1992. Le chat forestier d'Europe (Felis silvestris. Schreber, 1777). In : « Encyclopédie des carnivores de France. Espèces forestiers ou errantes, indigènes ou introduites, en métropole et dans les DOM-TOM », coordonnée par M. Artois et H. Maurin, fascicule 17, Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Puceul, 50 p.

Stahl P. & Artois M. 1994. Statut et conservation du chat forestier (Felis silvestris) en Europe et sur le pourtour de la mer Méditerranée. Nature et Environnement, n°69, Conseil de l'Europe, Strasbourg, 76 p.

Thévenin, J.P. 1986. Mise au point sur la répartition du chat sauvage (Felis silvestris) en région Centre. Actes des rencontres mammalogiques de la région Centre. Nouan-le-Fuzelier (41), 26-27 janvier 1985. Annales Biologiques du Centre, 1 : 85-94.

Vanschepdael M. 2011. Utilisation des habitats par le Chat forestier (Felis silvestris silvestris) en fonction des saisons, dans un paysage à risques au point de vue de l'hybridation. Mémoire de Master, Biologie et Écologie pour la Forêt, l'Agronomie et l'Environnement (FAGE). Spécialité FGE-GCE. Année universitaire 2010-2011, mémoire soutenu à Nancy le 07/09/2011. Nancy-Université (Université Henri Poincaré), Nancy-Université (Institut National Polytechnique de Lorraine) et Lorraine Association Nature (LOANA), 39 p.