



Lièvres infos

Lettre d'information du Réseau Lièvre

Photo:
© Franck Latraube

Dans ce numéro

Editorial.....	p.1
Actualités	p.2
Le Réseau Lièvre en 2019.....	p.3
Résultats.....	p.4
Abondance du lièvre.....	p.4
Succès de la reproduction.....	p.8
Abondance du renard.....	p.9
Relations entre variables.....	p.10
Autres analyses.....	p.12
Mode et dates de chasse.....	p.12
Evolution sur le moyen terme.....	p.14
Actualités scientifiques.....	p.17
Insolite 1.....	p.17
Insolite 2.....	p.18

Quel avenir pour le Réseau Lièvre ?

Création de l'Office Français de la Biodiversité au 1er janvier 2020, nouvelles missions assumées par le monde cynégétique fédéral... Ces derniers mois ont légitimement suscité des interrogations sur l'avenir du Réseau Lièvre (et des autres réseaux partenariaux ONCFS/FNC/FDC).

Il reste difficile aujourd'hui de savoir exactement comment va évoluer notre réseau. Mais nous avons la conviction que le suivi des populations de lièvres et la compréhension de leur démographie sont des objectifs qui dépassent le seul enjeu cynégétique. La baisse majeure de son succès de reproduction depuis le milieu des années 90, l'impact des pratiques agricoles ou les relations avec ses prédateurs sont par exemple des questions qui concernent plus largement la biodiversité.

Or il est précieux de disposer d'un dispositif comme celui que nous faisons vivre ensemble : une trentaine de sites répartis dans des habitats variés, où s'appliquent depuis plusieurs années les mêmes protocoles. L'avenir nous dira comment nous pourrions encore mieux le valoriser, en répondant à la diversité de nos objectifs respectifs.

En attendant, nous vous donnons évidemment rendez-vous en juin 2020 pour les réunions annuelles du Réseau Lièvre !

Bernard Mauvy, Guillaume Souchay et Jean-Sébastien Guitton

CONTACT

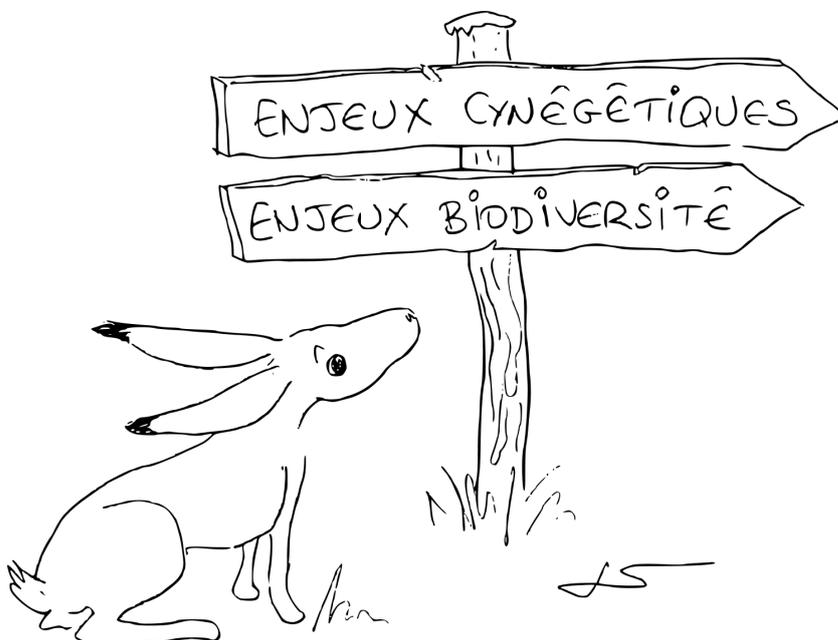
reseau.lièvre@ofb.gouv.fr

<http://www.oncfs.gouv.fr/Les-reseaux-de-correspondants-ru95/Reseau-Lievre-ar1831>

Administrateur :
Bernard MAUVY

Responsable Scientifique :
Guillaume SOUCHAY

Coordinateur :
Jean-Sébastien GUITTON



Actualités

Une année 2019 particulière ?

Depuis cet été, plusieurs départements (notamment ceux du centre et du nord-ouest de la France) ont signalé des mortalités inhabituelles de lièvres dues au virus de l'EBHS. Parfois avec des dizaines de lièvres retrouvés morts dans une même commune. Plusieurs FDC ou gestionnaires de territoires ont choisi d'arrêter la chasse suite à ces découvertes. Alors que le virus RHDV2 (commun au lapin et au lièvre) semblait prendre de plus en plus d'importance, l'automne 2019 voit donc un retour en force de ce virus EBHSV. Il n'est pas encore possible de savoir si cette épizootie est liée à une baisse d'immunité dans les populations de lièvres ou à une souche de virus présentant une virulence particulière. Dans le cadre de l'observatoire des souches

réalisé conjointement par l'Anses, l'ADILVA et l'ONCFS, l'Anses va analyser les souches de virus concernées pour étudier cette seconde hypothèse.

Autre particularité de l'année 2019 : les vagues de chaleur connues cet été. A l'échelle mondiale, il s'agit de l'été le plus chaud jamais mesuré depuis le début des mesures satellites, il y a 40 ans. Les données recueillies dans le Réseau nous permettront sans doute d'examiner l'impact de ces conditions extrêmes sur le succès de reproduction de l'espèce, si les nombre de cristallins recueillis sont suffisants.

Saisie des cristallins et tableaux de chasse

De nouveaux fichiers de saisie ont été transmis récemment aux interlocuteurs des sites du Réseau (15 novembre 2019). Certaines évolutions nous sont en effet apparues nécessaires afin de faciliter la saisie (messages de

saisie, listes déroulantes...) et pour que vous obteniez des bilans instantanés de vos données. Pour vos prochaines saisies, veillez à utiliser ces nouveaux fichiers où ont été transférées vos données des années précédentes.

Caméras thermiques

Deux caméras de la marque PULSAR ont été testées en 2019 afin de déterminer les performances de ce matériel pour la recherche des levrauts. Les premiers essais effectués en mars avec une caméra à vision monoculaire (PULSAR Helion XP28) ont été plutôt concluants puisque plusieurs levrauts ont été découverts. Néanmoins, un 2nd essai effectué en juillet avec une caméra à vision binoculaire (PULSAR Accolade XP50) s'est révélé nettement plus prometteur. Bien qu'un seul levraut ait été découvert en raison des conditions

d'observation beaucoup plus difficiles qu'en mars, la qualité des images obtenues améliore grandement le confort et l'efficacité de la prospection.

Quelques vidéos sont consultables sur la page du Réseau Lièvre : [Cliquez ici](#)

<http://www.oncfs.gouv.fr/Les-reseaux-de-correspondants-ru95/Reseau-Lievre-ar1831>

Helion XP28



Accolade XP50

Vidéo « prélèvement d'un utérus »

Après la vidéo de prélèvement d'un œil de lièvre, nous avons mis en ligne une vidéo de prélèvement d'un utérus de hase. Merci à la FDC du Cantal.

Elles sont accessibles sur la page du Réseau lièvre : [Cliquez ici](#).

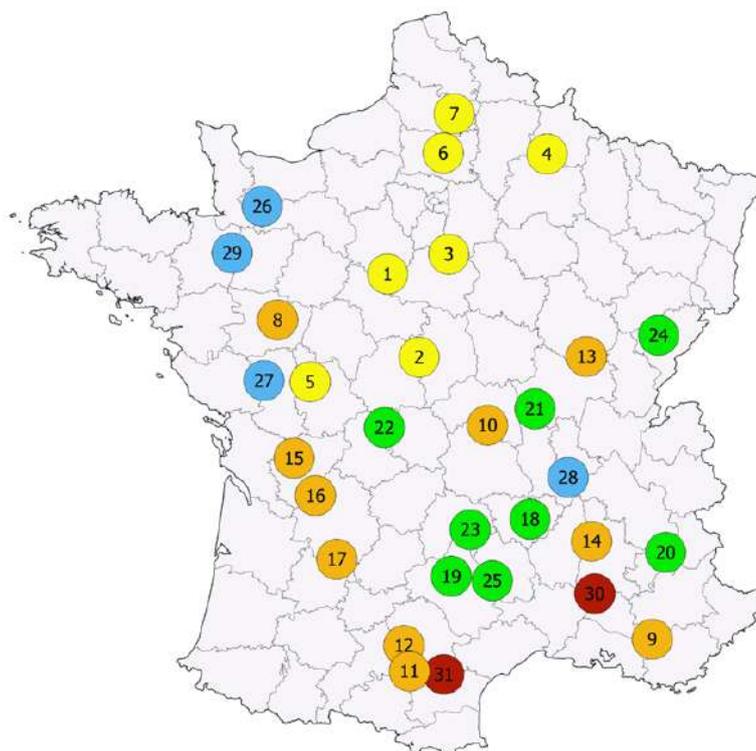
Le Réseau Lièvre en 2019

Le Réseau poursuit son extension !

Tout d'abord, 2 nouveaux sites sont venus le rejoindre cette année : le site du Moncoutantais qui se trouve dans les Deux-Sèvres et celui de la Plaine Beaunoise en Côte d'Or. Le premier présente un habitat relativement simplifié avec une SAU composée principalement de surface herbagère, de maïs et de céréales à paille ; dans le 2nd, on trouve 40% de céréales, le reste étant occupé par des cultures diversifiées.

D'autre part, la FDC de l'Aude nous a proposé un 2^{ème} site (après celui du Minervois) se situant cette fois dans la région du Lauragais. Nous avons pu l'intégrer de façon rétroactive car les suivis y sont effectués selon les protocoles du Réseau depuis 2016. L'habitat est diversifié à dominante céréalière, donc semblable à l'autre site du Lauragais se situant dans le département voisin du Tarn.

Ce sont ainsi 31 sites qui composent aujourd'hui le Réseau et on peut voir que la diversité des habitats agricoles qu'offre notre pays est plutôt bien couverte. Le Réseau n'a pas vocation à grossir indéfiniment, mais à ce stade, de nouvelles candidatures sont toujours les bienvenues, particulièrement dans le sud-ouest et le nord-est qui restent les régions les moins représentées et où les nombreuses démarches sont restées pour l'instant infructueuses...



N°	Site	Département	Habitat	Surface (ha)	Méthode de dénombrement
1	Beauce	28-41-45	Céréalière (> 50% de céréales)	6981	EPP
2	Champ. Berrich.	18-36		8188	EPP
3	Gâtinais	77		40873	IKA
4	Juniville	8		21162	EPP
5	Neuvilleois	86		46012	IKA
6	Plateau picard	60		4603	IKA
7	Santerre	80		13186	IKA
8	Authion	49	Diversifié (< 50% de céréales)	6481	EPP
9	Bas Verdon	83		40654	IKA
10	Bourbonnais	3		31494	EPP
11	Lauragais Aude	11		36834	IKA
12	Lauragais Tarn	81		19557	EPP
13	Plaine Beaunoise	21		12981	EPP
14	Plaine Valence	26		25401	IKA
15	Rouillacais	16	Herbager (> 75% d'herbages)	14734	EPP
16	Verteillacois	24		24887	EPP
17	Villeralais	47		9813	IKA
18	Bassin du Puy	43		37279	EPP
19	Causse Comtal	12		22211	EPP
20	Champsaur	5		8337	IKA
21	Charollais	71		11144	EPP
22	Marche	23	17489	EPP	
23	Planèze	15	Mixte (> 80% herbages + maïs + céréales)	35032	IKA
24	Plateau jura	25		41368	EPP
25	Sauveterre	48		48313	IKA
26	Bocage	61	Viticole (> 67% de vigne)	16176	IKA
27	Moncoutantais	79		61232	EPP
28	Monts lyonnais	42-69		18314	IKA
29	Vendelais	35	25523	IKA	
30	Comtat	84	19520	IKA	
31	Minervois	11	27506	IKA	

Résultats

Abondance du lièvre en 2019 et évolution depuis 2015

Les dénombrements nocturnes constituent le temps fort des suivis mis en place dans le cadre du Réseau Lièvre. Ils mobilisent des moyens relativement importants mais sont essentiels à l'étude de la dynamique des populations. Réalisés en période hivernale, ils permettent d'estimer un indice d'abondance de l'effectif reproducteur. Quelle que soit la méthode d'échantillonnage utilisée (EPP ou IKA), afin de permettre la comparaison des résultats obtenus sur l'ensemble des sites, les résultats bruts s'expriment partout en Taux de Rencontre par point (TR). Cela nécessite une conversion de l'IKA qui est divisé par 2,5 (considérant que 1 km = 2,5 points ou bien 1 point = 400 mètres).

TAUX DE RENCONTRE DU LIÈVRE

Avec des valeurs s'échelonnant de moins de 0,5 lièvre par point à plus de 6, on voit que l'abondance du lièvre est très variable. Un gradient nord/sud se dégage : schématiquement, les TR < à 1 prédominent dans la moitié sud du pays alors que les valeurs les plus fortes sont observées essentiellement dans le centre-nord. Ces résultats sont à mettre en lien avec les potentialités des habitats et notamment la proportion de céréales à paille qui est connue comme étant un facteur favorable pour le lièvre (cf. page 10)

DENSITÉ DU LIÈVRE

Sur la quasi-totalité des sites suivis par EPP et sur une part croissante des sites suivis par IKA, les distances de détection sont mesurées dans le but d'estimer la densité grâce à la méthode du « Distance Sampling ». Quelques FDC se sont équipées de télémètres et nous organisons au mieux le prêt de ceux de l'ONCFS pour permettre à tous ceux qui le souhaitent de faire les mesures de distances. En 2019, les densités ont ainsi pu être estimées pour 23 sites.

Par rapport aux résultats présentés dans les lettres précédentes, la prise en compte des surfaces éclairées a eu pour effet d'augmenter parfois les densités, évidemment de manière plus ou moins importante suivant le degré d'ouverture du milieu (cf. encadré page 7).

Les résultats montrent une très bonne concordance avec le TR. Les valeurs de densité varient en effet dans un rapport à peu près similaire allant de moins de 5 lièvres / km² (sites herbagers de la Planèze, du Plateau du Jura et du Sauveterre et site du Bocage où l'habitat est qualifié de mixte) à des valeurs qui sont de l'ordre de 10 fois plus élevées : 40 lièvres / km² pour la Beauce et valeur record de 60 pour le Santerre. Cette dernière valeur doit cependant être relativisée car elle a été obtenue à partir de quelques segments seulement dans le but de s'assurer de la faisabilité de la mesure des distances de détection sur une zone à forte densité.

On note par ailleurs qu'au sein de la large gamme de densités, les différentes classes sont équitablement représentées. La structuration géographique est elle aussi sensiblement identique à celle du TR et on retrouve donc le même gradient avec de plus fortes densités dans le nord que dans le sud de la France.

EVOLUTION DE L'ABONDANCE DU LIÈVRE

On dispose maintenant d'un peu de recul pour juger de l'évolution de l'abondance du lièvre. Le % d'évolution annuelle du TR calculé pour les 28 sites disposant d'au moins 3 mesures de cet indice montre que :

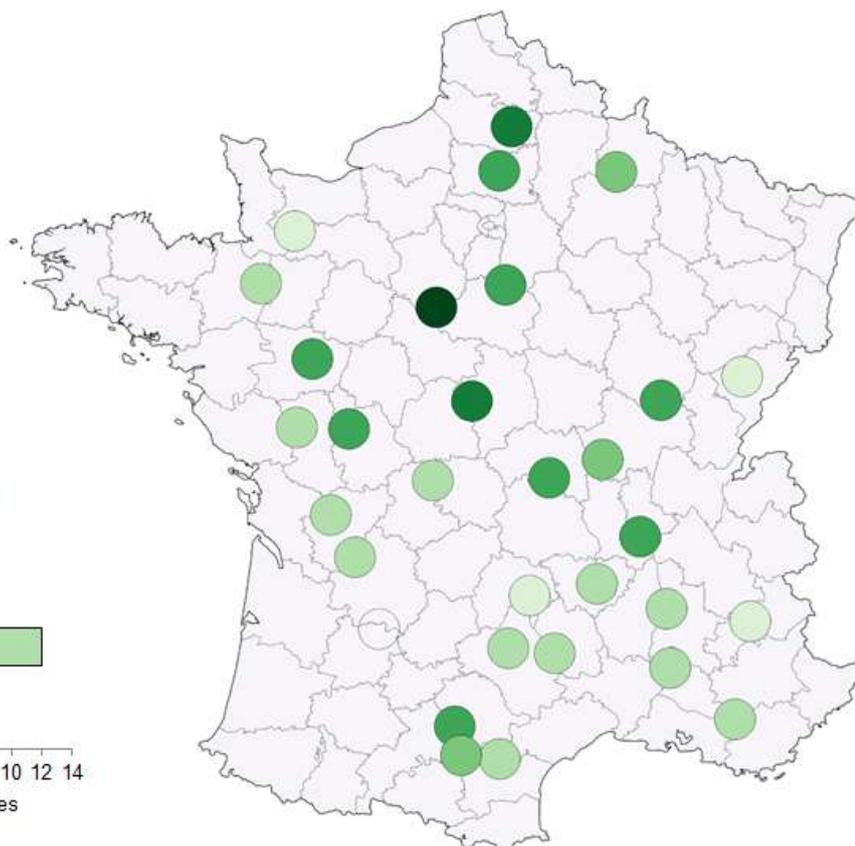
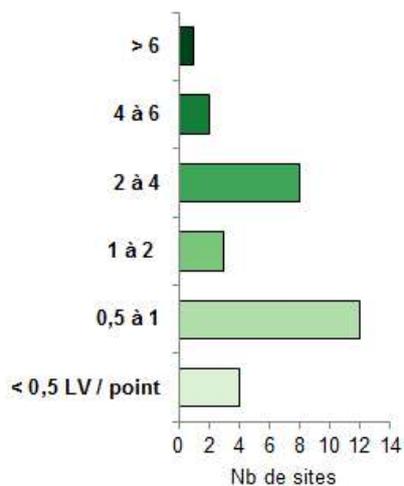
- 8 sites peuvent être qualifiés de stables (variation annuelle inférieure à 5%)
- 15 sites présentent une baisse modérée (comprise entre -5 et -15% par an)
- 5 sites augmentent ; pour 4 d'entre eux, la hausse est modérée (comprise entre 5 et 15% par an) tandis que le site du Bocage, qui est un des sites où le niveau des effectifs de lièvres est le plus faible, se caractérise par une hausse plus forte atteignant 18%.

Si le premier constat est qu'aucune tendance générale ne se dégage après ces premières années de suivi, on notera que les sites en baisse sont majoritaires. Il n'y a cependant pas lieu de s'inquiéter pour l'instant car ces baisses sont toutes modérées. De plus, avec des séries de 3 à 5 points, la tendance peut être fortement influencée par l'effet de levier d'un seul point. Il faut donc attendre de voir si l'impression générale un peu négative qui se dégage pour l'instant se confirme avec les prochains dénombrements...

Pour les sites pour lesquels elles sont estimées, les densités sont également représentées sur ces graphiques. Pour le moment, pour un site donné, celles-ci sont estimées à partir d'un modèle mathématique commun aux différentes années ce qui explique qu'elles évoluent de manière relativement parallèle au TR. On voit en revanche qu'en raison des distances de détections qui peuvent varier considérablement suivant le type d'habitat, le rapport densité/TR peut lui-même être très variable d'un site à l'autre : les valeurs les plus faibles sont de l'ordre 5 (1 lv vu par point correspond à une densité de 5 individus/km²) et correspondent le plus souvent aux habitats les plus ouverts (ex : Beauce, Champagne Berrichonne, Picardie...) tandis qu'on atteint des valeurs comprises entre 12 et 15 dans les habitats plus fermés (ex : Minervois, Vendelais, Verteillacois...).

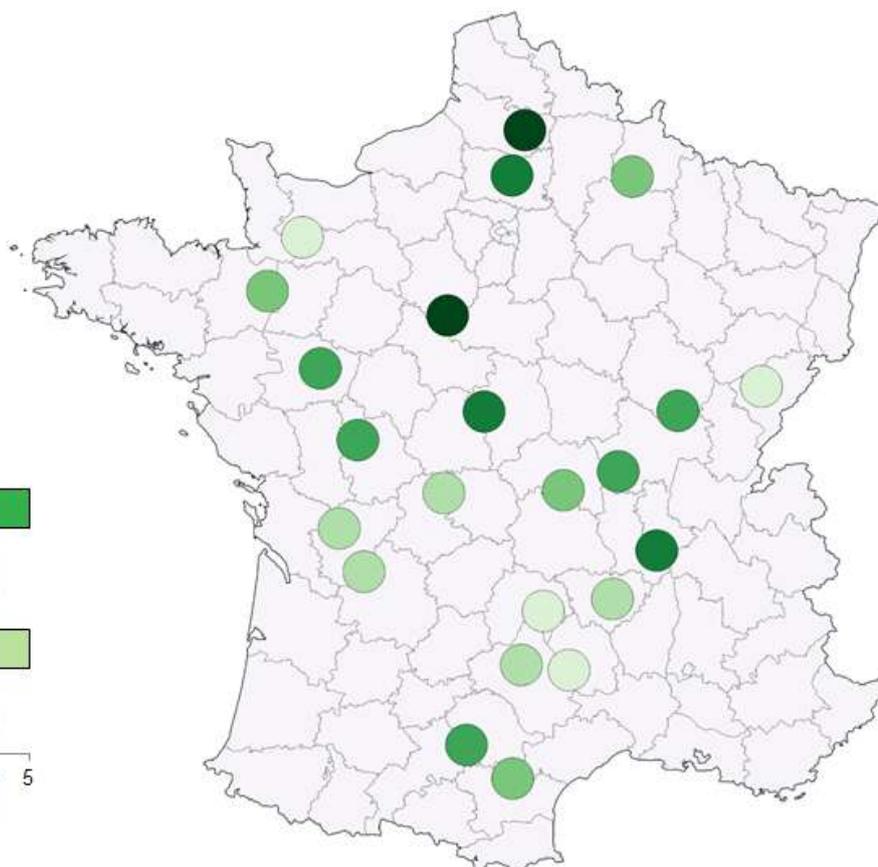
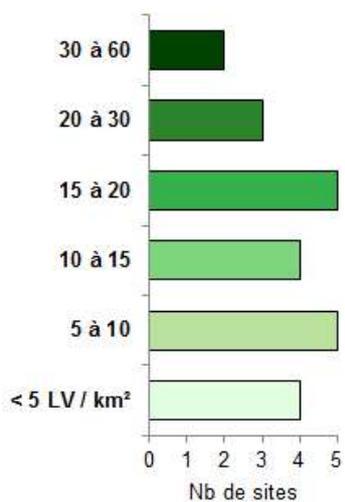
Taux de rencontre Lièvre en 2019

(Nombre de lièvres par point, estimé directement ou à partir d'un indice kilométrique converti)

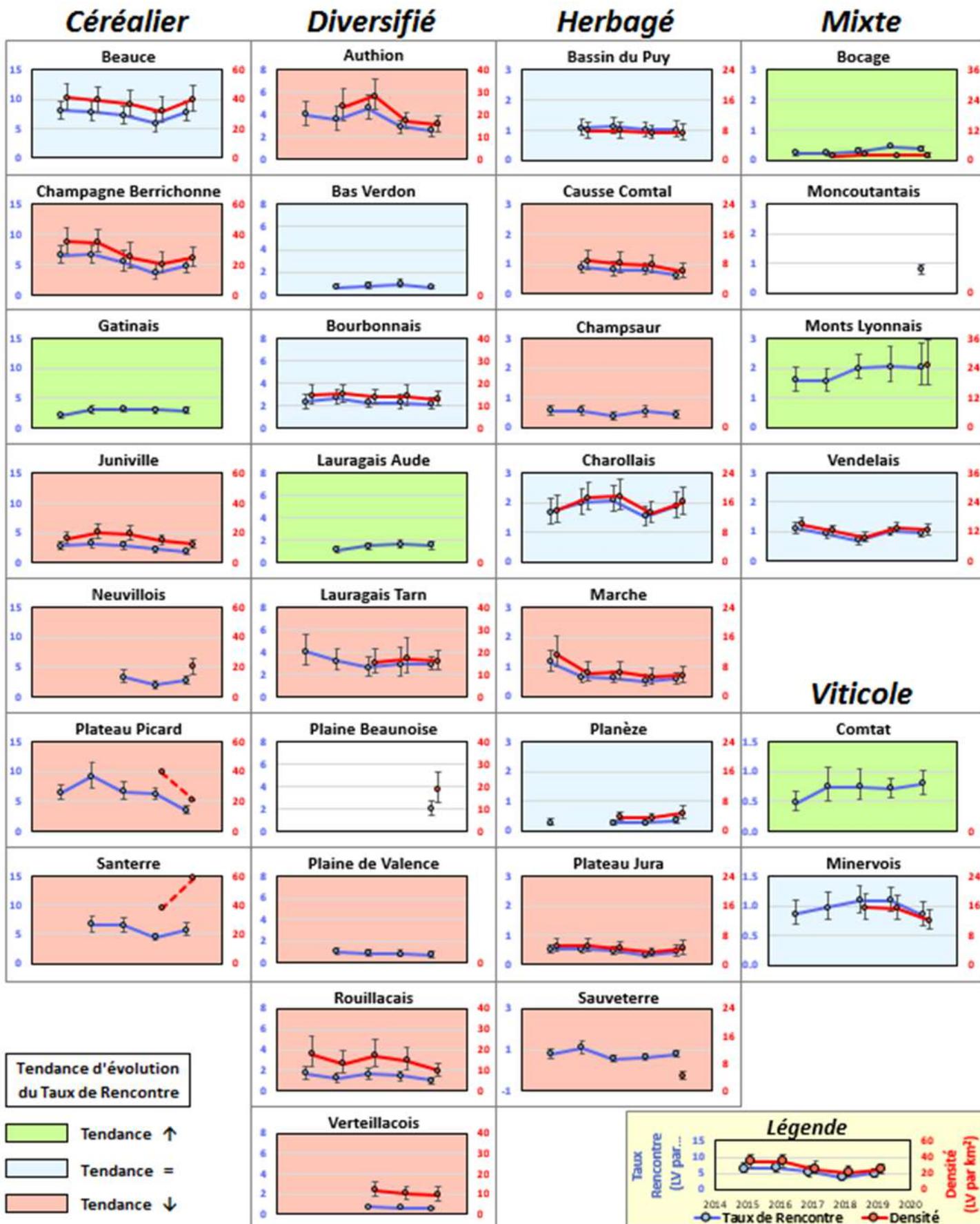


Densité Lièvre en 2019

(Nombre de lièvres par km². Seulement pour les sites dans lesquels les distances de détection sont mesurées)



Evolution du taux de rencontre et de la densité de lièvres dans les sites du réseau, selon leur type d'habitat. La couleur indique la tendance observée.



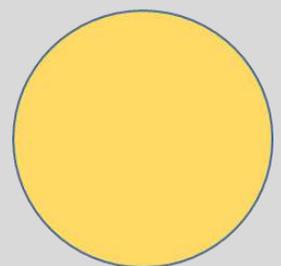
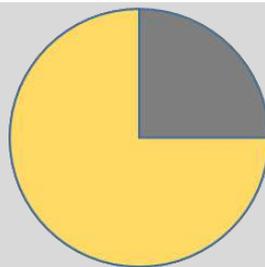
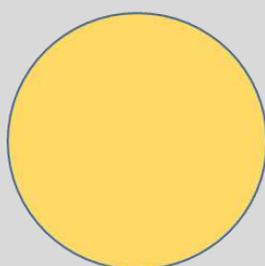
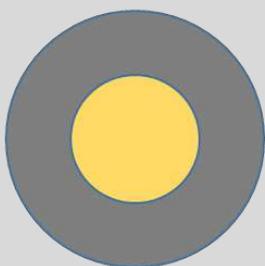
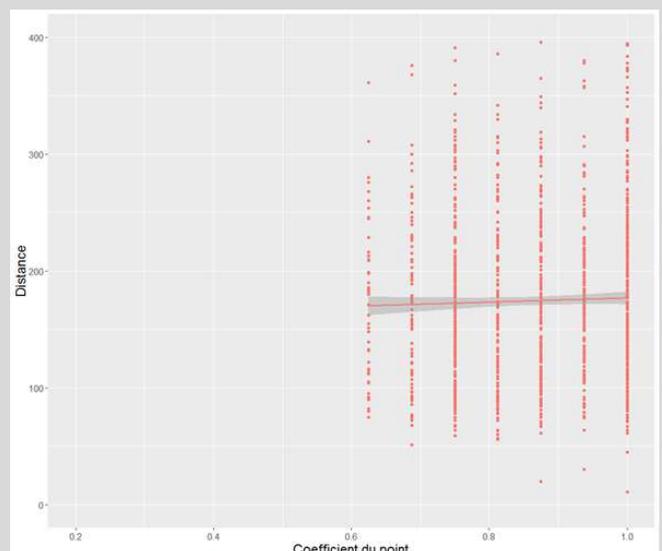
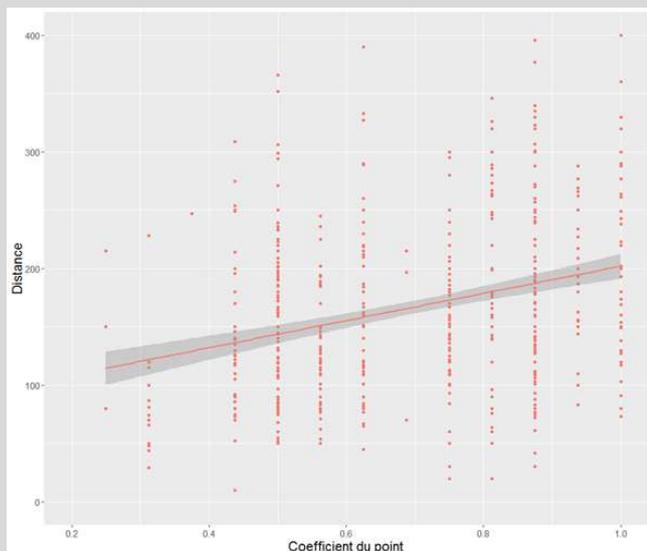
Prise en compte des surfaces éclairées

Nos protocoles d'estimation de l'abondance reposent sur l'estimation d'un nombre de lièvres et renards vus par kilomètre (IKA) ou par point (EPP). Le distance sampling, qui permet d'en déduire une densité (en nombre d'individus par km²), consiste à estimer le rayon de détection efficace, qui varie d'un milieu à l'autre, afin de savoir à quelle surface d'observation il convient de rapporter le nombre d'animaux observés.

Si une portion de circuit ou de cercle autour du point n'est pas du tout éclairée, par exemple parce que le circuit ou le point jouxte une forêt, le distance sampling ne le prend pas en compte et il faut évidemment le retirer du calcul. Ce cas de figure extrême est facile à traiter. Les situations intermédiaires le sont nettement moins.

Nous avons demandé aux correspondants départementaux du réseau d'estimer la proportion de surface éclairable de chacun de leurs circuits et points, puis nous avons procédé à une correction de l'indice d'abondance et de la densité estimées sur leurs sites. Pour les IKA, cela consiste simplement à déduire du kilométrage parcouru les portions non éclairées. Pour les EPP, nous avons distingué les sites dans lesquels les points faiblement éclairés correspondent principalement à de faibles distances de détection (ce qui est déjà corrigé par le distance sampling et correspond à un « effet milieu ») et ceux où les points faiblement éclairés montrent des distances de détection équivalentes aux points totalement éclairés (non corrigé par le distance sampling) de façon à effectuer une correction plus forte pour ces derniers.

Lorsque la correction apportée est forte, cela augmente automatiquement la densité estimée.



Exemple de site dans lequel les points avec un taux d'éclairage faible (vers la gauche du graphique) correspondent à un **rayon de détection plus faible** que les points fortement éclairés (vers la droite du graphique), ce qui est déjà pris en compte par le distance sampling.

(Chaque point du graphique correspond à un lièvre vu à une certaine distance (axe Y) au niveau d'un point EPP dont le coefficient d'éclairage est indiqué sur l'axe X).

Exemple de site dans lequel les points avec un taux d'éclairage faible (vers la gauche du graphique) correspondent à un **rayon de détection équivalent à celui** des points fortement éclairés (vers la droite du graphique), ce qui n'est pas pris en compte par le distance sampling.

(Chaque point du graphique correspond à un lièvre vu à une certaine distance (axe Y) au niveau d'un point EPP dont le coefficient d'éclairage est indiqué sur l'axe X).

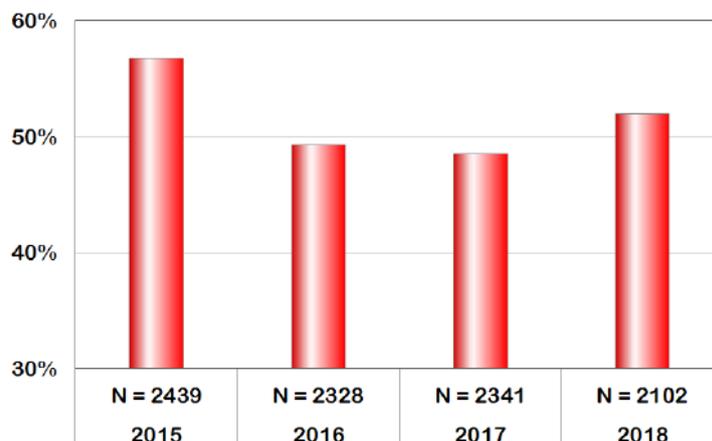
Succès de la reproduction en 2018 et évolution depuis 2015

En 2018, le succès de la reproduction du lièvre a globalement été un peu meilleur que lors des 2 saisons précédentes. On est en effet repassé au-dessus de la barre symbolique des 50% (1 jeune par adulte) même si avec une moyenne générale à 52%, le niveau reste très médiocre...

Lorsqu'on examine plus en détail ces résultats, on voit que parmi les 28 sites ayant collecté des cristallins en 2018, 14 obtiennent des valeurs inférieures à 50%. On les trouve aussi bien dans des milieux céréaliers du nord de la France que sur des sites herbagers, mixte ou diversifiés de la moitié sud. Au nombre de 6, les valeurs supérieures à 60% ont elles aussi été enregistrées dans différents types d'habitats et sont distribuées à travers tout le pays à l'exception toutefois du ¼ nord-est.

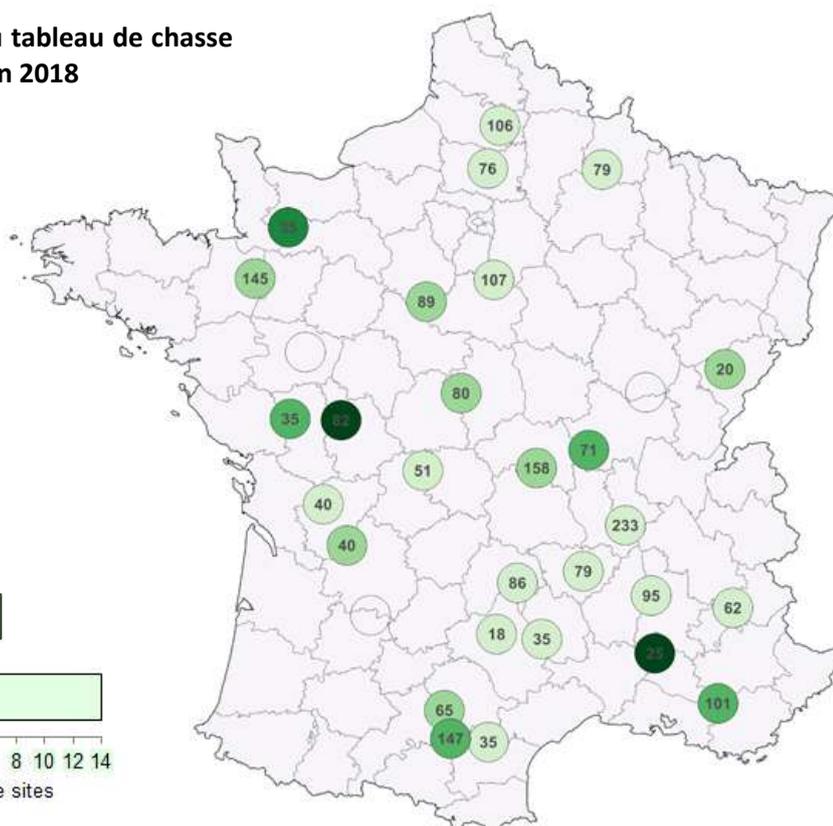
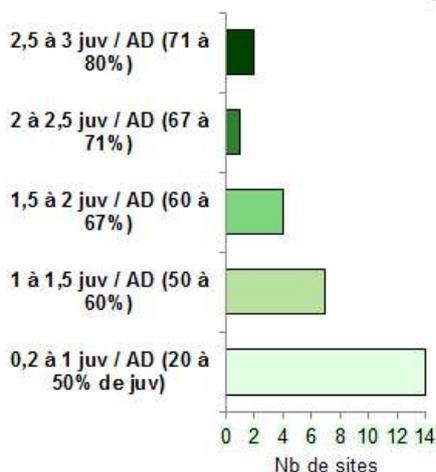
Nous attirions l'an passé l'attention sur le fait que seulement 4 sites (Juniville, Minervois, Rouillacais et Santerre) s'étaient toujours maintenus à au moins 50% de jeunes depuis 2015 ; ceci ne reste vrai désormais que pour le

Rouillacais (exactement 50% !), les 3 autres sites présentant en 2018 des valeurs comprises entre 33 et 45%.



Pourcentage de jeunes au tableau de chasse (Saisons 2015 à 2018)

Nombre de jeunes par adulte au tableau de chasse dans les sites du Réseau Lièvre en 2018



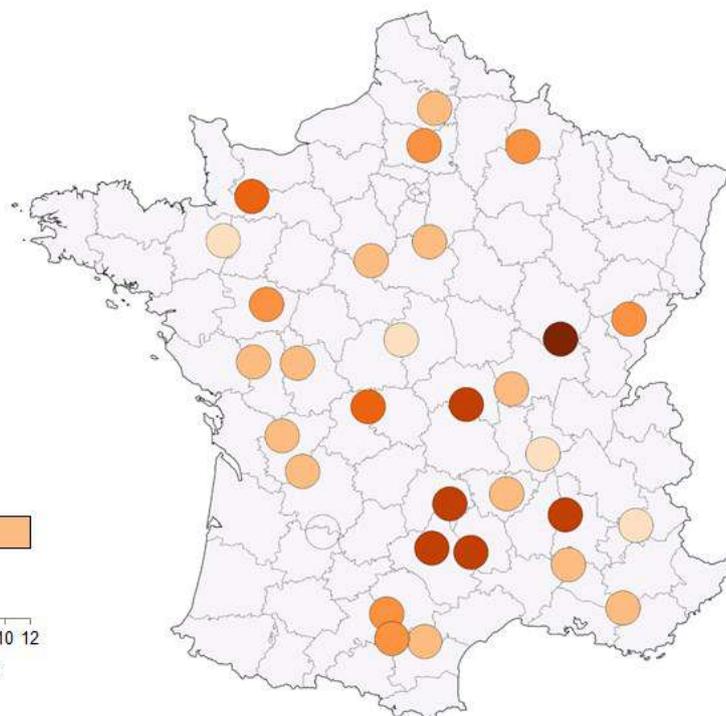
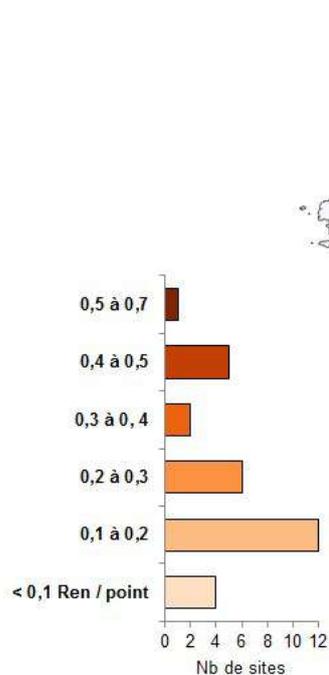
Abondance du renard en 2019

A l'instar du lièvre, on trouve une large gamme d'abondance du renard sur les sites du Réseau. L'espèce est relativement rare sur 4 sites où le nombre de contacts reste inférieur à 1 renard pour 10 points et, à peine supérieure sur 12 sites où on voit de 1 à 2 renards pour 10 points. Ces faibles abondances concernent donc la moitié des sites (16/31) et ceux-ci sont répartis à travers l'ensemble du pays.

A l'inverse, on atteint des niveaux compris entre 4 et 7 individus pour 10 points sur les sites les mieux pourvus (6 sites). Concernant la répartition géographique de ces derniers, on voit que l'on a un « tir groupé » sur les sites du Causse Comtal, de la Planèze et du Sauveterre. Les autres

sites à fortes abondance sont ceux du Bourbonnais, de la Plaine de Valence et du nouveau site de la Plaine Beaunoise.

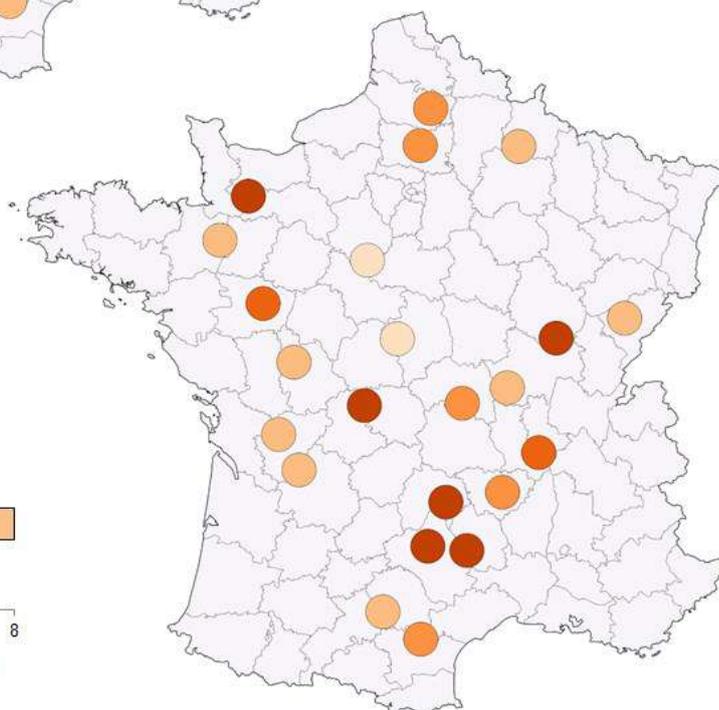
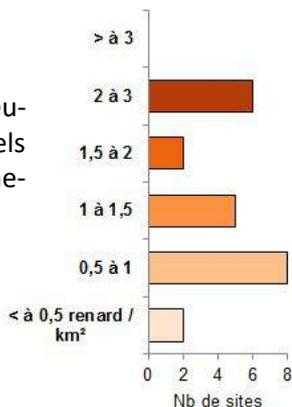
Les estimations de densité, qui prennent en compte les distances de détection, bousculent un peu cette hiérarchie, notamment son sommet : les densités s'étagent de moins de 0.5 renard / km² à des niveaux compris entre 2 et 3 renards / km². Si on retrouve bien les 3 sites voisins du cœur du massif central ainsi que la Plaine Beaunoise parmi ces valeurs les plus élevées, ceux-ci sont rejoints par les sites du Bocage et de la Marche tandis que le Bourbonnais présente une valeur de densité un peu plus faible.



Taux de rencontre Renard en 2019
(Nombre de renards par point, estimé directement ou à partir d'un indice kilométrique converti)

Densité Renard en 2019

(Nombre de renards par km². Seulement pour les sites dans lesquels les distances de détection sont mesurées)



Les relations entre variables

Grâce à l'apport de nouvelles données chaque année, nous espérons pouvoir mieux comprendre le fonctionnement des populations de lièvres et notamment mettre en évidence des relations entre abondance/accroissement des populations de lièvres et les autres variables que nous avons pour le moment à notre disposition : type d'habitat, succès de reproduction, prélèvement à la chasse, abondance de renard.

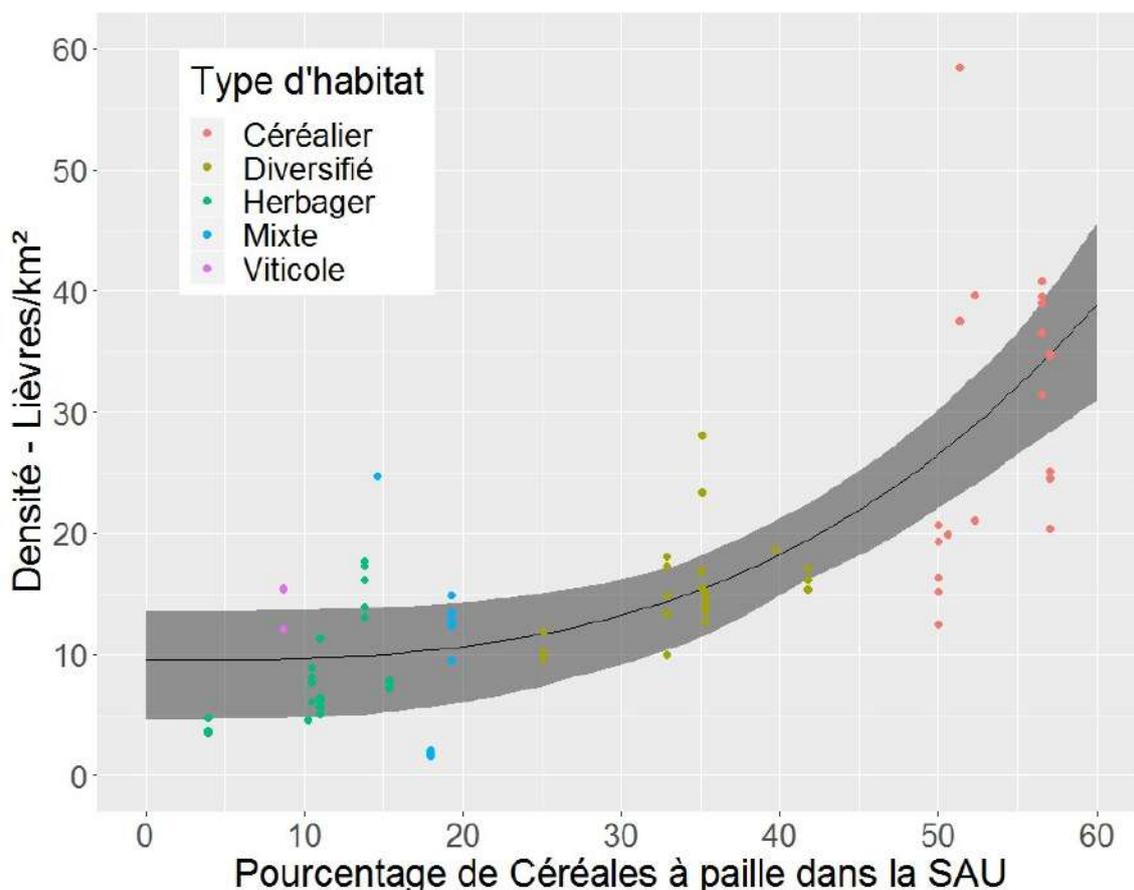
Pour chacune de nos variables d'intérêt (abondance [taux de rencontre et densité], pourcentage de jeunes au tableau de chasse, taux d'accroissement annuel du taux de rencontre ou de la densité), nous avons mis les différentes variables explicatives dans un modèle statistique complet et avons fait une sélection de variables pour déterminer celles ayant le plus d'importance.

ABONDANCE DE LIEVRES

Au sein du Réseau lièvre, les différentes valeurs de taux de rencontre ou de densité, sont uniquement expliquées par le pourcentage de la SAU en céréales à paille. Les autres variables ne sont en effet pas retenues.

La relation entre cette caractéristique de l'habitat et l'abondance de lièvres est positive (déjà présentée succinctement dans la Lettre du Réseau en 2017). La forme de la courbe montre un effet seuil avec peu d'évolution de l'abondance de lièvres pour les faibles valeurs de pourcentage de céréales puis une forte augmentation à partir de 30-40% de céréales à paille dans la SAU.

Les prédictions du modèle ne s'avèrent toutefois pas très bonnes car le pourcentage de céréales à paille n'est à l'évidence pas le seul facteur qui joue (cf. figure ci-dessous). Il faut donc retenir que ce modèle donne un ordre de grandeur de l'abondance potentielle de lièvres en fonction de la part des céréales à paille dans la SAU, mais que celui-ci reste assez approximatif.



Relation entre densité de lièvres et pourcentage de céréales à pailles dans la SAU : prédiction du modèle (courbe noire) avec l'intervalle de confiance (zone grisée) et points issus des données du Réseau Lièvre (couleur en fonction de la catégorie d'habitat).

POURCENTAGE DE JEUNES

Le succès de reproduction, mesuré par le pourcentage de jeunes lièvres au tableau de chasse, est le mieux expliqué par l'abondance de renards au printemps (taux de rencontre et densité), avec un pourcentage de jeunes plus important lorsque l'abondance de renards est faible.

Cependant, l'abondance de renards au printemps ne peut prédire finement le pourcentage de jeunes lièvres au tableau de chasse et d'autres facteurs, non identifiés actuellement, semblent jouer sur le succès de reproduction du lièvre.

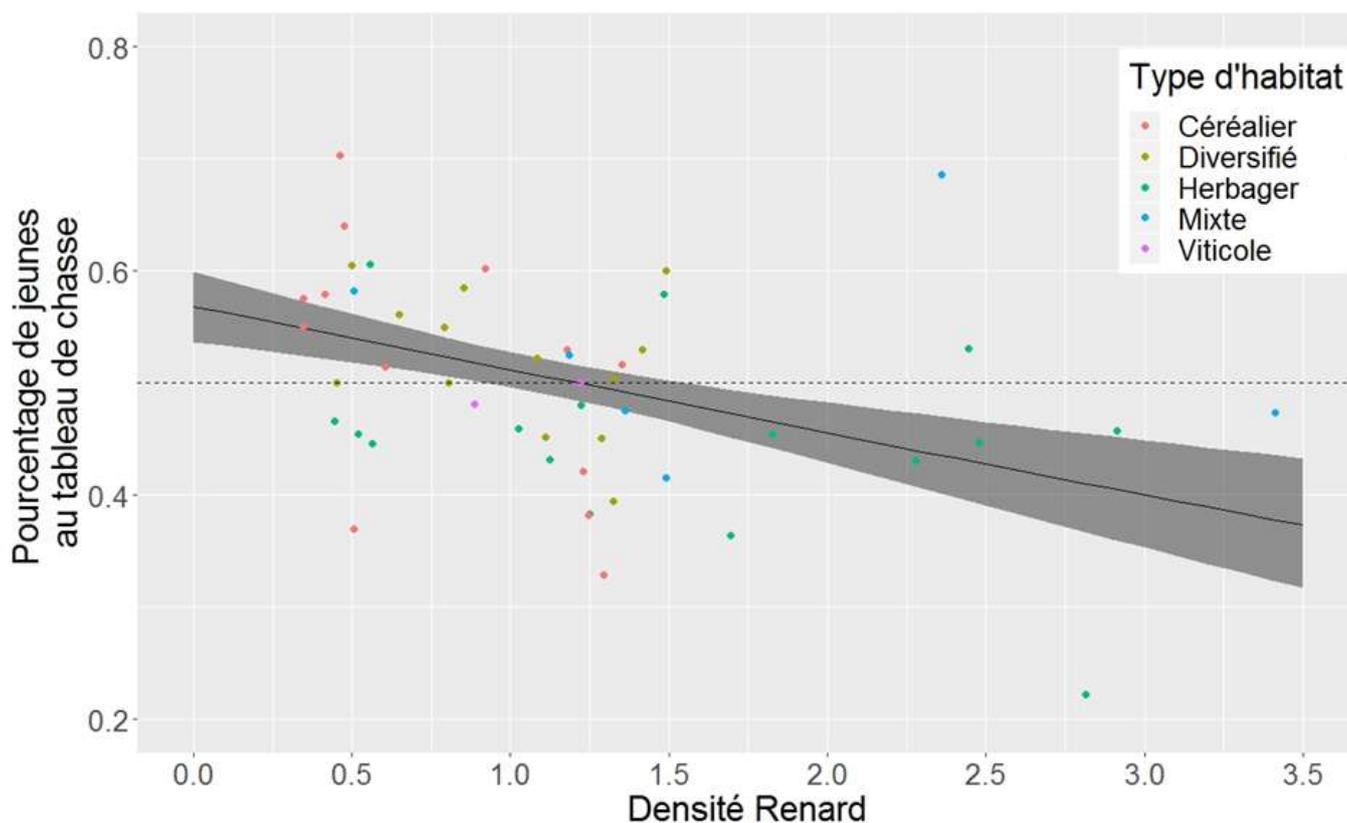
TAUX D'ACCROISSEMENT ANNUEL

Nous avons également regardé ce qui permettait de décrire le taux d'accroissement annuel des lièvres, en taux de rencontre et en densité.

Pour l'évolution interannuelle du taux de rencontre, le pourcentage de jeunes au tableau de chasse est la seule variable retenue. La relation est positive, avec un pourcentage

pivot de 57% de jeunes environ (accroissement négatif en-dessous de cette valeur et positif au-dessus). Néanmoins, on remarque beaucoup de variations autour des prédictions du modèle au sein des valeurs observées dans le réseau indiquant que le pourcentage de jeunes n'est qu'un indicateur du taux d'accroissement et non un prédicteur précis.

Concernant l'évolution interannuelle de la densité, les variables retenues sont le pourcentage de jeunes au tableau de chasse et le taux de prélèvement à la chasse (cette dernière variable n'est disponible que pour les sites et années où les densités sont estimées). Logiquement, le taux d'accroissement de la densité augmente avec le pourcentage de jeunes mais diminue avec le taux de prélèvement. D'autres facteurs influencent néanmoins la relation car, même avec de faibles pourcentages de jeunes et/ou de fort taux de prélèvement, des augmentations de densité ont été observées au sein des sites du Réseau Lièvre.



Relation entre densité de renards et pourcentage de jeunes au tableau de chasse : prédiction du modèle (courbe noire) avec l'intervalle de confiance (zone grisée) et points issus des données du Réseau Lièvre (couleur en fonction de la catégorie d'habitat).

Autres analyses

Le mode et la date chasse influencent-ils le pourcentage de jeunes ?

Dans la lettre du Réseau Lièvre de 2017, nous avons examiné les biais possibles pour l'estimation du pourcentage de jeunes au tableau de chasse, en particulier les effets possibles du mode de chasse (battue, utilisation de chiens d'arrêt ou de chiens courants, etc.) et de la date de prélèvement des lièvres. Nous n'avons pas mis en évidence d'effet significatif de ces deux variables sur un jeu de données limité. Deux ans plus tard, nous avons décidé de ré-analyser les données du Réseau Lièvre en profitant des données de deux saisons de chasse supplémentaires.

EFFET DU MODE DE CHASSE

Après avoir sélectionné les sites ayant au moins 20 cristallins par mode de chasse, nous avons regardé la probabilité que le lièvre tué à la chasse soit un jeune de l'année. Que ce soit en prenant le mode de chasse précis ou en regroupant les catégories en fonction de la présence/absence d'un chien, nous n'avons pas trouvé de différence dans la probabilité d'avoir tué un jeune lièvre. Le pourcentage de jeunes ne semble donc pas biaisé par le mode de chasse.

EFFET DE LA DATE DE CHASSE

Une autre question légitime est l'effet de la date de prélèvement. Une hypothèse est que les jeunes sont davantage prélevés en fin de saison car certains d'entre eux sont encore trop petits pour être chassés lors des premières semaines de chasse. Nous avons donc comparé les mois de naissances des jeunes lièvres tués à la chasse, en fonction de leur mois de prélèvement (cf. figure en page 13). En considérant l'ensemble des sites, l'allure de la chronologie des naissances est identique, mais on constate bien que, par rapport à la répartition des naissances des jeunes tués en novembre, la chronologie obtenue avec les jeunes tués en septembre montre un très gros déficit de jeunes nés en septembre et en août, voire en juillet, et que la chronologie obtenue avec les jeunes tués en octobre montre un très gros déficit de jeunes nés en octobre et septembre, ainsi qu'en août. Cela montre bien que les jeunes de moins de 1,5 à 2 mois ne sont pas ou peu prélevés par les chasseurs. En conséquence, estimer le pourcentage de jeunes ou la chronologie des naissances à partir de lièvres tués en début de saison devrait conduire mécaniquement à une sous-estimation puisque la saison de reproduction se poursuit en réalité encore plusieurs semaines et puisque les derniers nés

ne sont pas accessibles à la chasse.

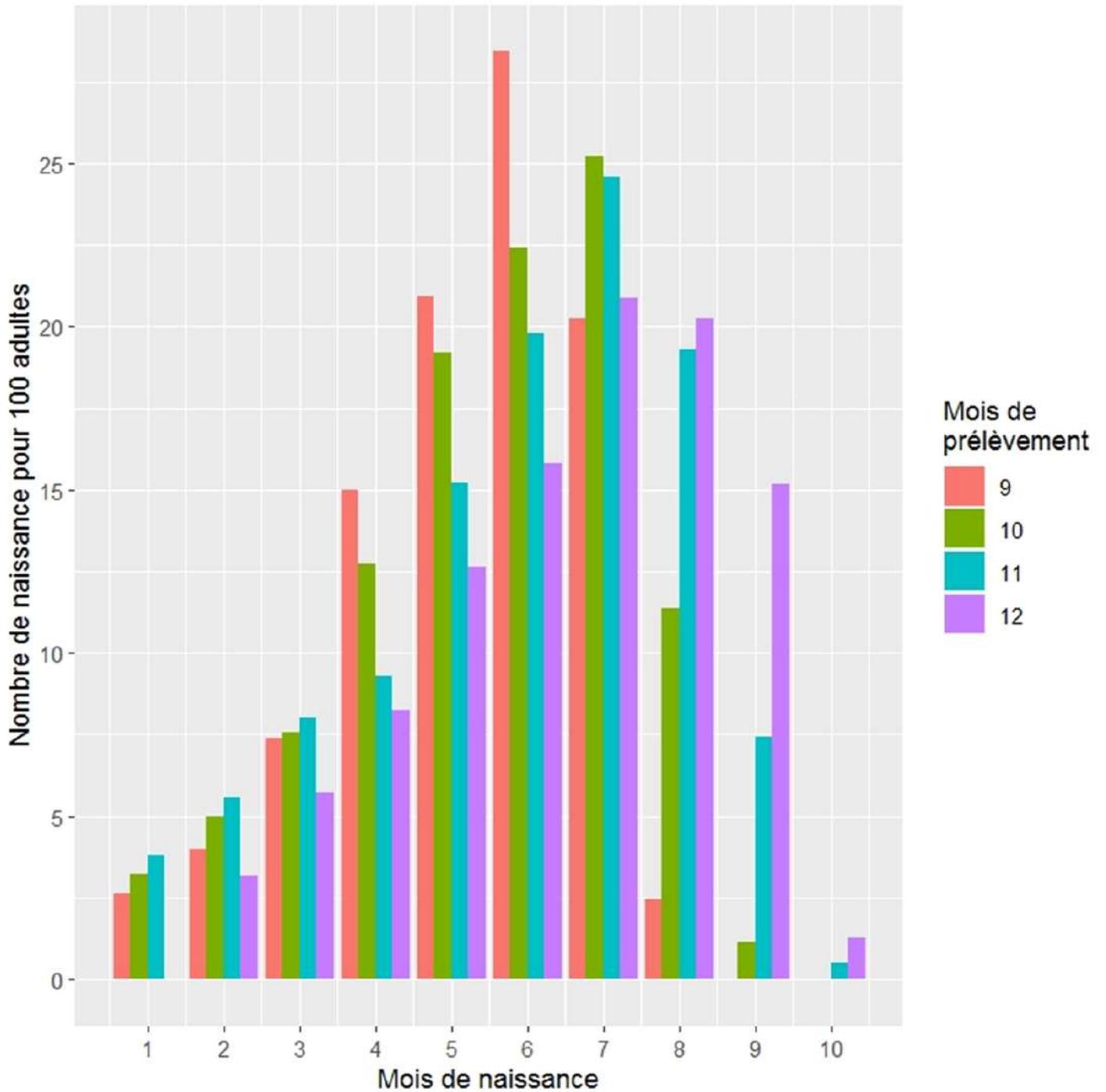
Cette sous-estimation est-elle importante ? D'après les différences de chronologie de naissances des jeunes tués à la chasse en début ou en fin de saison de chasse, on peut considérer que baser son estimation seulement sur des animaux tués en septembre pourrait sous-estimer d'environ 3% le pourcentage de jeunes. Il faut cependant considérer trois choses.

D'abord, une différence de cet ordre est comprise dans l'intervalle de confiance de nos estimations du pourcentage de jeunes : c'est la raison pour laquelle nous ne trouvons pas de différence statistiquement significative entre les estimations faites uniquement avec les données de septembre et celles faites avec les données de novembre ou décembre.

De plus, les prélèvements de lièvres ont lieu le plus souvent en octobre ou sont étalés sur plusieurs mois, ce qui « dilue » le biais éventuel.

Et enfin, vouloir se baser uniquement sur les données recueillies en fin de saison de chasse serait une erreur car les tailles d'échantillon sont nettement plus faibles, ce qui conduirait à une estimation encore moins précise.

On peut donc retenir que si des prélèvements trop précoces sous-estiment un peu le pourcentage de jeunes et donnent une vision tronquée de la chronologie des naissances, cette sous-estimation reste limitée. Ainsi, la meilleure stratégie d'estimation du succès de la reproduction reste de combiner les données de l'ensemble de la saison de chasse pour garantir une bonne taille d'échantillon.



Mois de naissance estimé des jeunes tués à la chasse en septembre, octobre, novembre ou décembre dans l'ensemble des sites du Réseau Lièvre entre 2015 et 2018

Evolution des populations et de la reproduction sur le moyen terme

Dans le contexte de baisse observée du pourcentage de jeunes dans le tableau de chasse, nous avons repris ces dernières années l'ensemble des données à notre disposition pour regarder l'évolution de l'état des populations de lièvres : données de suivi télémétrique, données de cristallins et données de comptage. Nous avons également utilisé des données de comptage au printemps d'une quinzaine de fédérations départementales de chasseurs.

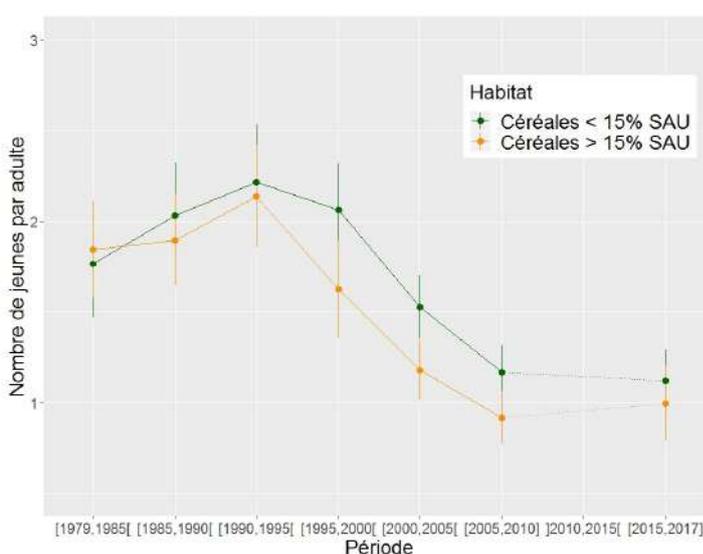
Pour ces analyses, nous avons donc utilisé des données sur les 30 dernières années.

SUCCES DE LA REPRODUCTION

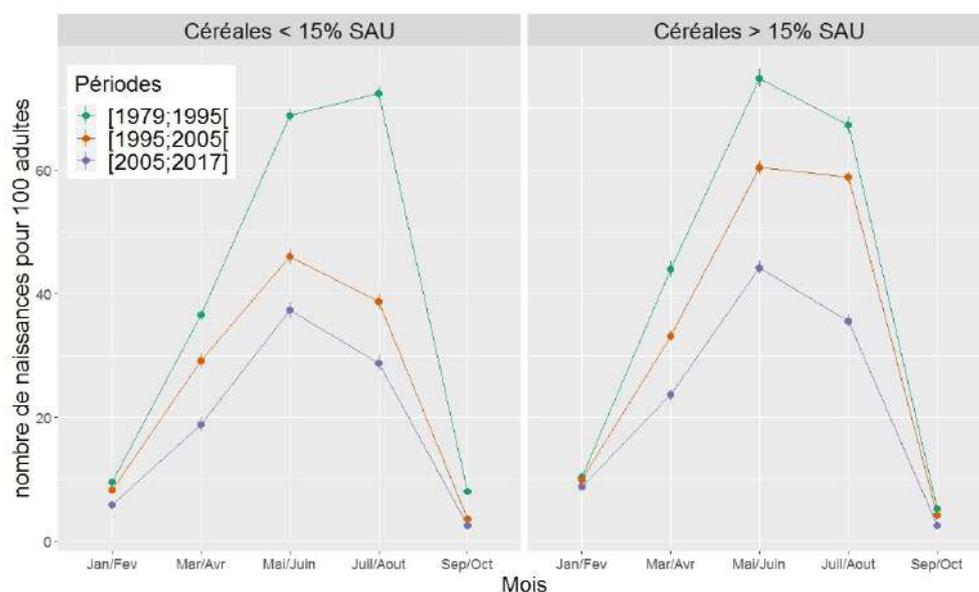
Nous vous avons déjà présenté ce résultat l'année passée. Nous remettons rapidement les résultats principaux de cette étude utilisant plus de 64 000 cristallins.

Il y avait une moyenne de 2 jeunes par adulte au tableau de chasse jusque dans les années 1990, tous milieux confondus. Cette moyenne a chuté à 1 jeune par adulte depuis le milieu des années 2000 dans les deux grands types d'habitat et semble s'être stabilisée autour de cette valeur.

Par ailleurs, nous avons montré que le nombre de jeunes produits pour 100 adultes a régressé au fil du temps pour chaque période bimestrielle (ce constat vaut pour les 2 types d'habitats distingués). Cela signifie que la baisse globale du succès de la reproduction résulte d'une diminution des naissances ou de la survie des jeunes qui se manifeste tout au long de la saison de reproduction et non au cours d'une période particulière.



Evolution du succès de la reproduction en fonction du type d'habitat.



Evolution de la chronologie des naissances des jeunes tués à la chasse au cours des 3 décennies et dans les deux types d'habitat.

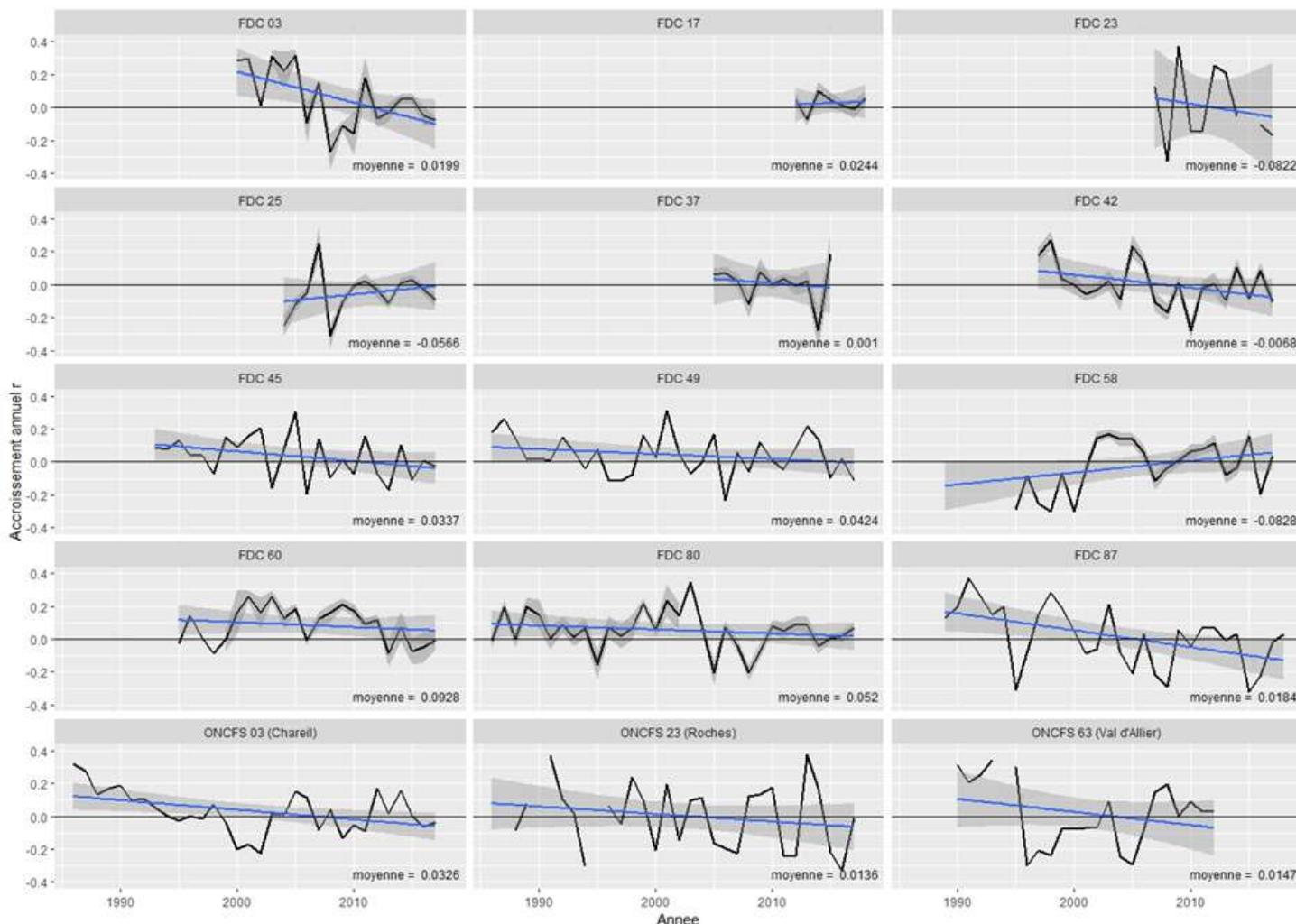
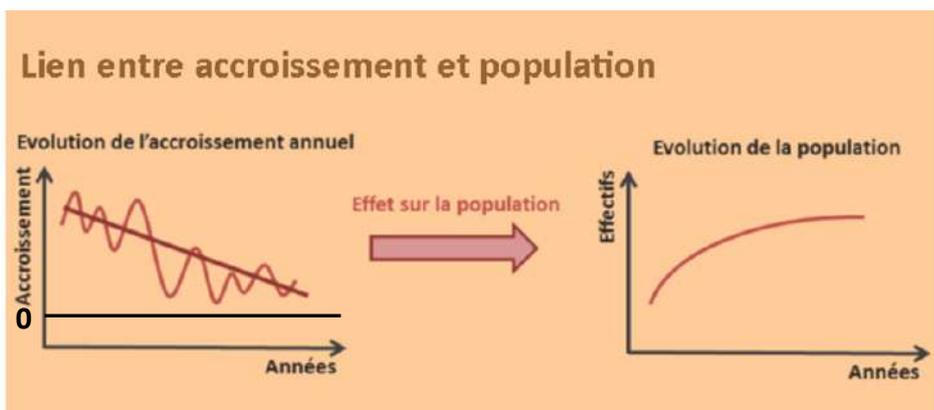
EVOLUTION DES POPULATIONS DE LIEVRES

Dans le cadre de son stage de master 2, Ilona Grentzmann a analysé les séries temporelles de comptages printaniers récoltées par l'ONCFS sur ses sites d'étude historiques dans le Massif Central et par une dizaine de Fédérations Départementales des Chasseurs (FDC 03, FDC 17, FDC 23, FDC 37, FDC 42, FDC 45, FDC 49, FDC 58, FDC 60, FDC 80, FDC 87). Ces données s'étalent sur des périodes allant du milieu des années 1980 jusqu'en 2018. Nous avons étudié l'évolution temporelle du taux d'accroissement des populations.

Nous avons trouvé une tendance linéaire négative pour la majorité des populations étudiées. Néanmoins, parce que les taux d'accroissement étaient élevés dans les années 1990, le taux d'accroissement actuel est autour de 0, suggérant que les populations ont de moins en moins augmenté et sont actuellement stables. Si la tendance négative du taux d'accroissement devait perdurer, alors les populations de lièvres

entreraient dans une phase de diminution de plus en plus importante au cours du temps.

Pour certains sites, nous avons également des données sur le pourcentage de jeunes au tableau de chasse et nous avons retrouvé la relation positive entre le succès reproducteur et le taux d'accroissement des populations. Ainsi, une grande part de la diminution du taux d'accroissement sur les 30 dernières années est due à la diminution du succès de reproduction.

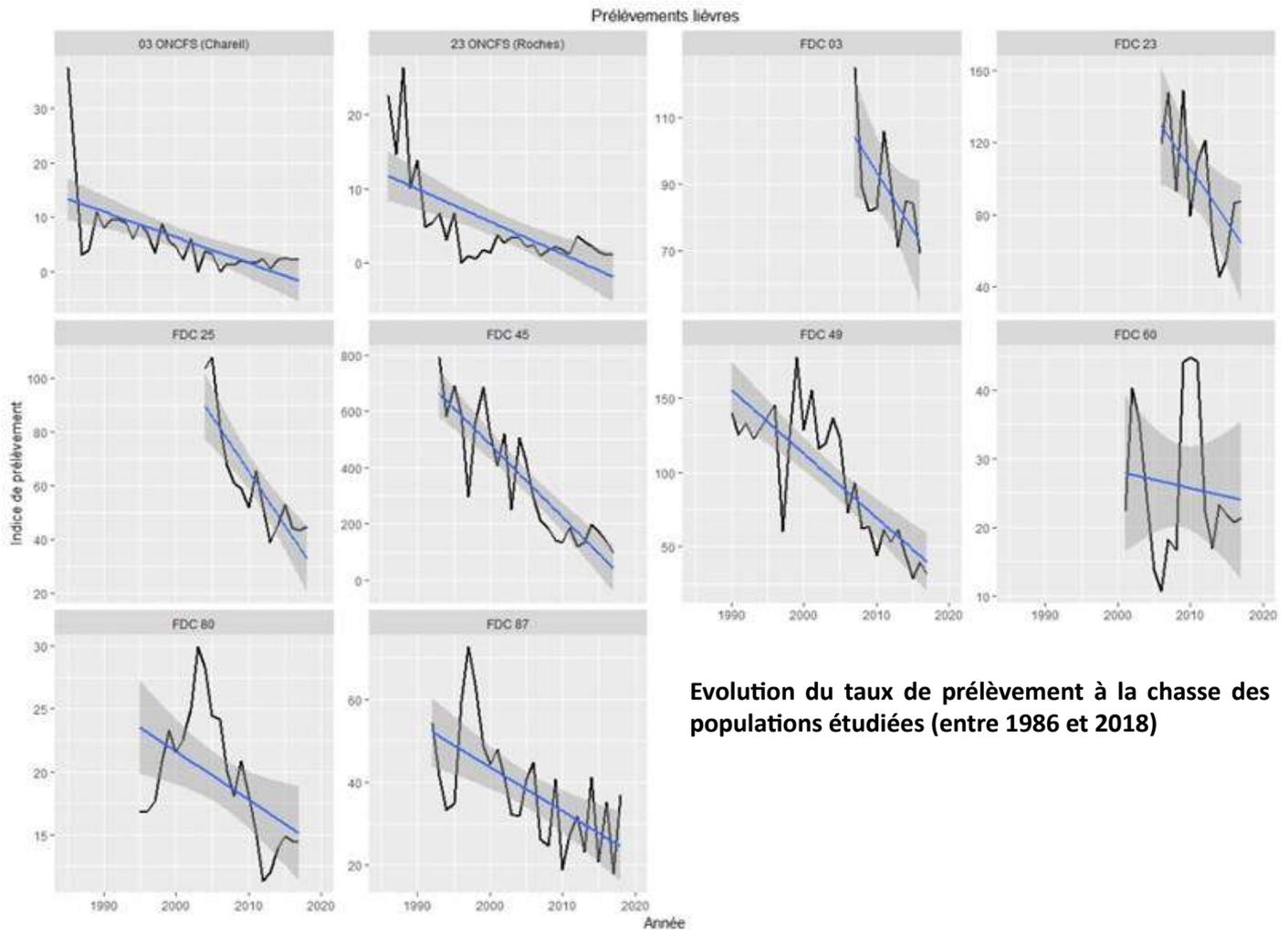


Evolution du taux d'accroissement annuel moyen des populations étudiées (entre 1986 et 2018)

EVOLUTION DES PRELEVEMENTS A LA CHASSE

Nous avons également pu regarder les tendances temporelles des prélèvements à la chasse pour certains départements en calculant un indice de prélèvement (prélèvement rapporté à l'indice d'abondance). Les taux de

prélèvements montrent une tendance forte à la baisse. Il est probable que cette diminution des prélèvements ait compensé au moins partiellement la baisse du succès de la reproduction (meilleure survie sous l'hypothèse d'un effet additif de la mortalité à la chasse) ce qui pourrait expliquer que les populations de lièvres ne soient pas encore à ce stade entrées dans une phase de régression.



Actualités scientifiques

Retour sur le congrès de l'UIBG - Août 2019

Au mois d'août dernier s'est tenu le 34^e congrès de l'Union Internationale des Biologistes du Gibier à Kaunas en Lituanie. Nous y avons présenté les résultats de l'étude sur la baisse du succès de la reproduction du lièvre.

Tous les résumés des présentations (oral ou poster) sont disponibles sur le [site de l'UIBG 2019](#)

Voici deux présentations qui concernaient le lièvre d'Europe :

Rapidité et repartition du déclin du lièvre d'Europe en Hongrie par Sándor Csányi, Gergely Schally et Mihály Márton.

En reprenant des données de tableau de chasse et de comptages disponibles, ces chercheurs hongrois ont montré que la vitesse du déclin était constante depuis les années 1960, avec un déclin de 1.9% par an dans les comptages et 2.7% dans les tableaux de chasse. Au niveau spatial, le changement de répartition semble être lié au sanglier (forte corrélation négative entre densité de lièvres et densité de

sanglier). Nous avons pris contact avec cette équipe pour collaborer et discuter de ces tendances de populations.

Etude de la mortalité des levrauts en Allemagne centrale à l'aide de colliers par Maximilian Mohr et Dr. Andreas König

Le taux de survie des très jeunes lièvres est l'un des facteurs-clé pour comprendre les fluctuations d'abondance de l'espèce mais il s'agit également d'un des paramètres les plus compliqués à estimer. 18 levrauts ont été équipés en mars et avril de l'année 2019 dans une zone de densité ~50 lièvres/km². Les portées ont été trouvées à l'aide de caméras thermiques (à pied ou sur drone). Sur les 18 individus équipés, 3 seulement ont survécu. La durée de survie observée est de 4 jours en mars et 10 en avril. Les causes de mort ont changé au cours du temps : prédation aviaire en mars, machinisme agricole début avril et prédation mammalienne ensuite. Il ne s'agit que d'une étude préliminaire et il serait intéressant d'approfondir ce type d'étude.

Insolite 1 : pour vivre heureux, vivons immobile !

Ce levraut détecté la nuit grâce à une caméra thermique a été retrouvé exactement au même endroit le lendemain en

milieu de journée. Tout juste a-t-il un peu pivoté... A cet âge et à cet endroit, mieux vaut rester discret !



Insolite 2 : Ne jetez rien !

Le râble et les cuisses, on prend.

Les pattes antérieures, il n'y a pas grand-chose à manger ; on prend quand même.

Les yeux, pareil !

Et on n'est pas obligé de s'arrêter là ; les pêcheurs le savent bien, tout du moins les pêcheurs à la « mouche » qui ont toujours une « oreille de lièvre » à portée de main.

Non, ils n'accrochent pas une grande et belle oreille de lièvre à l'hameçon. Les truites se moqueraient !

Le « moucheur » est plus subtil. Il prélève juste quelques poils sur cette oreille et d'un habile tour de main, ils les « monte » sur un hameçon de façon à confectionner une imitation d'insecte.

On appelle donc « oreilles de lièvre » ces mouches artificielles à l'aspect « ébouriffé » qui ont la réputation d'être très « preneuses ». Les truites n'y voient paraît-il que du feu !

