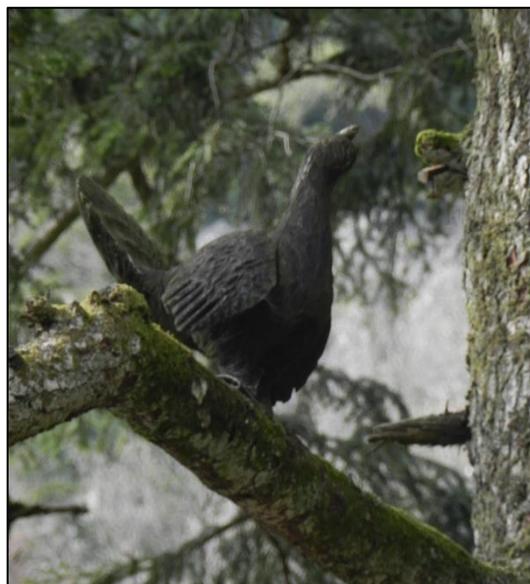


Avenir du Grand Tétras dans le Massif des Vosges : questions sociales et écologiques



Conseil Scientifique du PNR des Ballons des Vosges

Strasbourg, le 13 novembre 2018

SOMMAIRE

Introduction du séminaire.....	4
Synthèse des conclusions du séminaire de 2000 émises par le Conseil Scientifique du Parc naturel régional des Ballons des Vosges.....	5
Évolution de la population de Grand tétras dans les Vosges et diagnostic biologique	6
Actions mises en œuvre en faveur des habitats du Grand Tétrás et évolution.....	7
Quels impacts du dérèglement climatique sur la conservation du Grand tétras ?.....	10
Quelle biodiversité dans des forêts riches en cervidés et pauvres en carnivores ?	11
Quelles stratégies de conservation des espèces menacées ?.....	15
Les sciences sociales dans le processus de conservation.....	16
Genèse de trois projets de réintroduction ou de renforcement de populations de tétraonidés.....	17
L'exemple du Parc naturel des Hautes-Fagnes - Eifel (Belgique)	17
L'exemple du Parc national des Cévennes	18
L'exemple du PNR des Monts d'Ardèche	18
Échanges collectifs en fin de journée (conclusions).....	21
Synthèse générale de la journée sous forme de ressentis (5 points de vue).....	25
Conclusion générale du Conseil scientifique du Parc naturel régional des Ballons des Vosges.	29
ANNEXES	34
Annexe 1 Programme du Séminaire.....	35
Annexe 2 Liste des participants.....	38
Annexe 3 : diaporama des intervenants	40

Introduction du séminaire

S. PLANTUREUX : Président du Conseil Scientifique du PNR des Ballons des Vosges

Le séminaire est organisé afin d'aider le Conseil Scientifique à émettre un avis et faire des propositions au Comité Syndical du Parc sur l'avenir de la population de Grand Tétrás. Pour cela, le Conseil Scientifique a souhaité ouvrir sa réflexion aux acteurs de la protection de cette espèce dans le massif des Vosges mais aussi à d'autres experts extérieurs afin d'enrichir les débats.

L'échange et le regard croisé de caractère scientifique, sont les « Maîtres-Mots » de cette journée scientifique.

La situation critique de la population de Grand Tétrás dans le massif des Vosges et de son avenir nécessite une collaboration entre experts des sciences humaines et sciences de l'écologie avant de prendre toute décision d'un éventuel renforcement de la population.

La réflexion menée sur le Grand Tétrás doit permettre d'asseoir une stratégie de conservation pour d'autres espèces en danger d'extinction.

Le Conseil Scientifique a souhaité ouvrir la rencontre à l'ensemble des acteurs impliqués dans la conservation du Grand Tétrás : comité de pilotage du Plan National d'Actions « massif vosgien » en faveur du Grand Tétrás, a des personnes ressources, universitaires ou à des experts invités spécialement ainsi que d'autres parcs engagés dans des politiques de biologie de la conservation.

La journée (cf. programme en annexe 1) est structurée en cinq temps d'échanges : la situation de la population, un bilan évaluatif des actions mises en œuvre, l'appréciation des enjeux actuels de conservation et la prise en compte des questions sociales et afin d'enrichir les débats, de s'appuyer sur des témoignages de la part de trois acteurs impliqués dans des opérations similaires afin de mieux comprendre la genèse de leur projet respectif. Cette journée scientifique fera l'objet d'une synthèse et permettra au Conseil Scientifique d'être force de proposition auprès du Syndicat Mixte du Parc qui doit assurer la maîtrise d'ouvrage d'une étude de faisabilité d'un renforcement de la population de Grand tétras dans le massif des Vosges.

Synthèse des conclusions du séminaire de 2000 émises par le Conseil Scientifique du Parc naturel régional des Ballons des Vosges

J.L. MERCIER : membre du Conseil Scientifique (ancien Président)

Les deux journées à l'université de Strasbourg en mars 2000 consacrées au Grand Tétrás avaient pour objectifs d'évaluer les politiques de conservation mises en œuvre notamment par le Parc naturel régional des Ballons des Vosges et les autres acteurs publics (ONF, Conseils départementaux, ONCFS, Groupe Tétrás Vosges, associations). Ces deux journées du Conseil scientifique avaient été programmées pour répondre à la question des élus de la pertinence d'un renforcement de la population en complémentarité des actions en faveur des habitats. Les échanges sur la situation de l'espèce dans le massif, sa biologie, son écologie et ses exigences en termes d'habitat, l'état des connaissances scientifiques, l'organisation et le rôle des acteurs de la conservation de cette espèce mais aussi sur la communication, ont permis au Conseil Scientifique de produire une note stratégique avec les conclusions suivantes :

- La conservation de cette espèce doit reposer sur une stratégie privilégiant la survie des adultes et l'amélioration massive des habitats ;
- Les conditions de dérangements (hiver et période de reproduction) sont essentielles pour la survie des adultes ;
- La population présente encore des potentialités intrinsèques (biologique et génétique) pour maintenir ses effectifs à long terme en fonction de la qualité de l'habitat, en fonction de la quantité de prédateurs mais également du climat ;
- Le Grand Tétrás est le symbole de milieux forestiers complexes ;
- Sa conservation doit reposer sur une co-construction et un engagement citoyen.

Le Conseil scientifique avait conclu que la survie de l'espèce dans le massif des Vosges ne peut être assurée sans des actions prioritaires centrées sur le milieu du Grand Tétrás à savoir :

1. *Améliorer la structure végétale de l'habitat (ouverture et âge des peuplements sur de vaste superficie (50 000 à 100 000 ha) afin de s'assurer d'un fonctionnement en métapopulation ;*
2. *Lutter de manière efficace contre le dérangement en tout temps dans les zones sensibles (hivernage, période du chant et de la reproduction) et de façon douce sur l'ensemble de zones (aire de répartition via un tourisme et des loisirs respectueux et peu traumatisant).*

La poursuite des études est importante pour mieux connaître et suivre le Grand Tétrás et son habitat, pour évaluer les actions dans les Vosges surtout dans un contexte de changement climatique.

Le Conseil Scientifique n'avait pas retenu la solution d'un renforcement comme solution au regard : du manque de connaissances tant sur le plan biologique que sur les habitats. Il notait la présence d'une population avec un effectif en baisse mais jugé satisfaisant en termes démographique. Le Conseil Scientifique avait surtout mis l'accent sur la nécessaire amélioration de la lisibilité des actions (via par exemple une agence de moyens et de leur coordination) mais aussi la communication sur l'espèce en tant qu'espèce parapluie.

F. PREISS-LEVASSEUR – Groupe Tétras Vosges

Le suivi de l'espèce assuré par le Groupe Tétras Vosges révèle une forte diminution de la population entre 2000 et 2015. L'aire de présence (référence 2015) se concentre principalement dans le sud du massif vosgien. Malgré un « rebond » de la population suite à l'année chaude de 2003 (effet d'une année sèche sur le taux de survie des jeunes oiseaux), l'érosion n'a cessé de s'accélérer avec actuellement un effectif loin de la centaine d'individus constatée en 2000 et surtout une présence de quelques petites places de chants avec actuellement très peu d'individus (1 à 2 voire 3 individus maximum).

Les travaux sur la population vosgienne montre qu'elle présente une capacité de mouvement élevée : $\frac{1}{4}$ des oiseaux qui se déplacent sur de grandes distances. Ce constat soulève également des interrogations en termes de viabilité de population : des échanges démographiquement importants mais aussi inversement des mouvements de population au sein d'habitats de qualité (structure, texture et quiétude) mais surtout très fragmentés.

Le suivi de la population vosgienne (classique ou piège photographique) montre que les principales menaces actuelles sont les dérangements diffus hors sentier (4X4, naturalistes, battues, randonnée hors sentier, etc.) La présence de sangliers est constatée même en altitude (risque de prédation directe ou indirecte). Le chant et une reproduction sont beaucoup plus précoce à cause du réchauffement climatique avec des printemps beaucoup plus chauds.

Les études génétiques (réalisées entre 2010 et 2015) confirment la plus faible diversité génétique (nombre d'allèles et consanguinité) de la population vosgienne. Si une translocation pourrait éventuellement « booster » la population vosgienne, son avenir reste subordonné à l'existence d'habitats favorables (structure et quiétude) en quantité suffisante et bien répartie à l'échelle du massif des Vosges.

Enfin, la présence de l'espèce contribue aussi à l'adhésion sociale, populaire et surtout à l'engagement des gestionnaires dans des opérations de conservation (forestiers notamment).

Questionnements :

1. Absence de données sur le taux de reproduction de la population vosgienne ?
2. Pourquoi arrêt du suivi annuel (et interannuel 3 ans), est-il abandonné et remplacé uniquement par un suivi à 5 ans de l'aire de présence ?
3. La récolte des indices de présence (2010-2016) donne une aire de présence potentielle (polygone convexe plus vaste) ?
4. Est-ce que les causes proximales pourraient expliquer l'accélération de la régression de la population : prédation, météo, dérangement, dérive génétique ?

J.Y BOITTE (ONF) et C.MICHEL (PNRBV)

Diverses actions en faveur de l'amélioration de la capacité d'accueil des habitats ont été menées entre 2000 et 2018 pour répondre aux enjeux de conservation. Elles reposent sur la traduction de Natura 2000 et sur des évolutions sylvicoles (Directive tétras) avec des réalisations à l'échelle de l'aire naturelle de l'espèce (aire référence 1975 : la hêtraie sapinière retenue pour assoir le réseau Natura 2000). Les résultats sont les suivants :

1. Un réseau de ZPS (Natura 2000) avec des DOCOB approuvés et références (pour une sylviculture tétras et avec un zonage quiétude en vue d'une meilleure maîtrise des activités humaines) ;
2. Une sylviculture spécifique déclinée en forêt publique (directive Tétras, traitement en futaie irrégulière, maintien de TGB, augmentation du stock de vieilles forêts, etc.) confortée par la formation des gestionnaires de forêts ;
3. Des actions afin de minimiser les dérangements à l'origine d'une perte d'habitats et de leur fragmentation (gestion des manifestations, plans de circulation, surveillance et stratégie de communication) pour un meilleur respect de la faune sauvage dans le cadre des pratiques de pleine nature.

Ces réalisations (soutenues par des financements publics) commencent à porter leurs fruits : arrêt des rajeunissements des peuplements et la réalisation d'ouvertures. Cette évolution lente de la qualité des habitats est en revanche contrecarrée par des difficultés de renouvellement des forêts en raison du déséquilibre faune et flore sur une majorité des massifs fréquentés par le Grand Tétrás. Les bons habitats restent fragmentés au sein d'une matrice forestière globalement jeune et dense (hêtraies sapinières).

La forte attractivité des forêts des Hautes-Vosges pour les loisirs, les évolutions rapides des demandes sociétales et l'accessibilité des massifs forestiers rendent difficile et délicate la gestion des fréquentations. Le concept de partage des usages (Concentrer Versus Déconcentrer) est difficile à décliner. Les motivations contradictoires ne facilitent pas l'engagement ni l'acceptabilité par l'ensemble des usagers. L'organisation des fréquentations reste localisée. Afin de conforter l'organisation des fréquentations, une stratégie de communication est lancée (Quiétude Attitude sauvagement responsable) dans le but d'impliquer les acteurs des sports et loisirs dans des pratiques respectueuses et responsables envers la faune sauvage.

Questionnements ?

1. Les zones de quiétude sont-elles suffisamment vastes ?
2. Comment concrétiser le partage de l'espace à court terme ?
3. Les milieux les plus riches en termes de biodiversité sont aussi les plus attractifs pour la découverte et/ou les pratiques de loisirs ?
4. Le changement climatique oblige les stations à s'orienter vers des activités de 4 saisons ces nouveaux usages plus dispersés dans l'espace et dans le temps sont-ils gérables et comment réorienter la demande sociétale vers des secteurs moins sensibles ?

Questions directes suite aux interventions

M Lutz : je souhaiterais comprendre pourquoi la restriction de l'agrainage est-elle si compliquée à mettre en œuvre dans le massif des Vosges.

J.Y Boitte : les enjeux cynégétiques et socio-économiques sont importants dans le massif. En forêt domaniales, l'ONF dans le cadre des renouvellements des baux de chasse vient d'introduire la restriction totale de l'agrainage. Pour des espèces à grands domaines vitaux, il est aussi important d'avoir un engagement collectif. Les Schéma départementaux de gestion cynégétiques construits par les chasseurs pourraient faire ce choix mais le consentement de tous est nécessaire.

E Menoni : je souhaite faire par d'une interrogation déjà exprimé auprès du PNR des Ballons. Les risques de mortalité des adultes par collision sur des câbles (électriques ou remontées mécaniques et clôtures) ne doivent pas être négligés surtout dans le massif des Vosges. Cela peut influencer la démographie de la population. Il est démontré que c'est une cause complémentaire aux autres causes plus naturelles.

Les études génétiques révèlent de grands déplacements de Grand Tétras. Il faut savoir que tous les oiseaux ne se déplacent pas autant. C'est en revanche rassurant car cela montre aussi qu'un fonctionnement en métapopulation dans un massif fragmenté est possible. Ce constat plaide également pour un développement d'actions à une échelle élargie. La mobilité des femelles reste normale : elles fréquentent de nombreuses places de chant en recherchant de manière privilégiée les grandes places de chant (qui n'existent plus dans le massif des Vosges). Dans les Pyrénées, il est aussi connu que certains mâles peuvent avoir des domaines vitaux de grande taille (un millier d'hectares par exemple).

F Preiss-Levasseur : les grands déplacements étaient considérés comme rares dans la littérature scientifique mais les travaux génétiques sur le massif ont montré que cela concernait ¼ environ des oiseaux.

JL Martin : est-ce que le pâturage (animaux domestiques) sous forêt est une tradition dans le massif des Vosges car leur action peut contribuer à une diversification de la texture du sous-bois. Ces herbivores domestiques sont plus gérables évidemment que les cervidés.

C Michel : le pâturage était courant dans le massif des Vosges avant la révolution française. Cette pratique a été strictement réglementée via le code forestier dans le cadre de la politique conservatrice des forêts instaurée au XIXème et poursuivie au XXème siècle. Ensuite, La déprise rurale a favorisé la fermeture de nombreuses espaces ouverts et clairières au sein des massifs forestiers (reboisement ou colonisation spontanée).

J Poirot : on sait que dans le massif : il y a 3 noyaux réputés disjoints. Les études génétiques permettent de relativiser cette affirmation. Les travaux génétiques montrent aussi que 70 à 80 % des individus sont aussi sédentaires avec des déplacements sur de courte distance 1 à 2 km de déplacement.

Le suivi de l'espèce interpelle par la « brutalité » des chiffres : une régression forte à compter de 2017. Il serait important de pouvoir l'expliquer clairement et de communiquer sur ce constat largement. Le suivi scientifique de la population du massif est assuré avec un protocole. Il permet une estimation certes empirique mais permet de rendre compte d'une dynamique. Les études génétiques réalisées entre 2010 et 2015 ont apporté une meilleure crédibilité et il faut pouvoir valoriser ces résultats.

Au sujet des habitats, il est possible d'affirmer que depuis 2006 : il n'y a plus de rajeunissements de peuplements et de coupes rases dans l'aire vitale du Grand Tétrás. Néanmoins, il est difficile de pouvoir démontrer que sur de grandes surfaces les habitats s'améliorent de manière significative. Ont-ils réellement compensés les 30 ou 40 années de régressions des vieilles forêts engagées à partir des années 60 - 70. Si le Parc a analysé la qualité de ses forêts (données IGN) avec un critère « tétras » (typologie établie pour les DOCOB ZPS Natura 2000, le bilan présenté ne concernait que le noyau sud de la population de Grand Tétrás. Il est important de ne pas oublier le noyau nord qui doit faire l'objet d'un suivi des populations et des habitats équivalent.

D Schwartz : connaître l'histoire de l'évolution des habitats, des usages humains est important. Cela peut s'envisager par la réalisation d'études dans les domaines de l'écologie rétrospective ou histoire environnementale.

Les habitats méritent d'être qualifiés à différentes échelles emboîtées : du paysage à la niche écologique. En effet, la viabilité de la population de Grand Tétrás qui fonctionne en métapopulation ne peut s'apprécier que sur un grand territoire.

La forêt a doublé sa superficie en deux siècles. La connectivité des populations était certainement pire par le passé. Aujourd'hui, Il y a aussi beaucoup moins de clairières. Ces éléments mériteraient d'être pris en compte pour mieux comprendre les causes de la régression qui n'a cessé depuis 50 ans.

F Jiguet : je souhaiterais revenir sur la question de la gestion des fréquentations et des loisirs dans la nature. Le précédent Ministre de l'environnement a appelé à l'indignation devant la crise de la biodiversité. Mr J Blondel a souligné l'importance des référentiels en termes d'état de la Nature. Mais aujourd'hui, notre société citadine souffre d'une amnésie écologique. Elle exprime également un besoin de ressourcement dans la nature avec paradoxalement une extinction de l'expérience de la Nature. La reconexion de ces publics à la nature est un enjeu important. C'est certainement long et difficile mais cela me semble urgent. La reconexion à la Nature est à mon sens est un enjeu majeur pour la conservation de la biodiversité et notamment pour la protection du Grand Tétrás. Si des zones de nature peuvent être réservées pour le Grand tétras, il importe aussi de bien gérer des zones

particulières ouvertes à la découverte ou aux pratiques de nature. Tous les acteurs, les habitants sont concernés et pas uniquement les citadins qui fréquentent le massif occasionnellement pour leur loisirs ou pratiques sportives. La découverte de ces forêts remarquables ou sauvages réservées doit pouvoir aussi se faire pour un apprentissage de la nature sauvage (conserver du référentiel). Il ne faut pas que le tétras nous empêche de profiter de la Nature même si c'est une espèce farouche et vulnérable.

JY Boitte : le massif vosgien est très peuplé et nombreux habitants fréquentent les forêts : canaliser ces pratiques locales (cueillettes, balades hors sentier etc.) est beaucoup plus difficile.

F Jiguet : si les parades nuptiales du Grand Tétras sont plus précoces que par le passé (un peu plus d'une dizaine de jours en l'espace de 30 ans) cela démontre aussi que cette espèce s'adapte rapidement au changement climatique. Les dispersions constatées par les études génétiques soulignent également que la population présente des capacités de recolonisation. Cela participe certainement à la diversité génétique des oiseaux. Ceci a été constaté également sur l'outarde canepetière (mâles philopatrics mais parfois également les femelles qui dispersent assez loin).

Quels impacts du dérèglement climatique sur la conservation du Grand tétras ?

F. JIGUET Muséum National d'Histoire Naturelle

Toute espèce possède trois caractéristiques fondamentales en relation avec son environnement naturel : son aire de répartition (ou de distribution) géographique, son habitat (ou son milieu de vie lui permettant de répondre à ses besoins (alimentation, reproduction, abri) et une niche écologique (ce que fait l'espèce en fonction de l'habitat mais aussi en fonction des autres espèces animales et végétales).

Les outils statistiques permettent de modéliser et mettre en évidence une aire de distribution probable en fonction de différentes variables environnementales : usages du sol, mode et temps de dispersion, compétition interspécifique etc. et les paramètres climatiques (selon différents scénarii tendanciels du GIEC par exemple).

Ces modèles appliqués à l'espèce Grand Tétras révèle une contraction extrême de son aire de présence avec un transfert potentiel vers le massif alpin (à plus haute altitude) et par conséquence, une disparition probable des massifs de moyenne montagne comme le Jura et les Vosges.

Ces résultats sont néanmoins intéressants en tant qu'outil d'aide à la décision (appréciation de risques). En revanche, ils doivent être utilisés avec précaution. Ces modélisations reposent sur des séries de données (variables environnementales) et les résultats peuvent varier en fonction de leurs « poids » accordés pour les traitements. L'exemple la sitelle corse est explicite. Celle-ci est dépendante et de façon prépondérante du pin laricio plutôt que le changement climatique. Ne pas intégrer ce facteur peut produire des résultats faux. Les modélisations mériteraient d'être affinées en intégrant des données plus fines en particulier en montagne où les gradients climatiques peuvent être forts.

Quelle biodiversité dans des forêts riches en cervidés et pauvres en carnivores ?

J.L. MARTIN CEFÉ/CNRS UMR 5175 Montpellier

Les plans de chasse conjugués en l'absence de prédateurs et l'évolution des habitats participent à l'abondance des cervidés sur l'ensemble de l'hémisphère nord.

En milieu tempéré, la forêt reste une formation dense, fermée avec normalement un sous-bois riche en arbustes et en herbacées à la faveur de l'ouverture de la canopée. En l'absence de chasse les populations de cervidés bloquent le renouvellement des essences de la canopée mais modifient surtout le recouvrement des strates basses et arbustives (hauteur de consommation). Il est démontré que l'introduction des cervidés ont contribué à la disparition des espèces galliformes ; ces derniers ayant principalement un comportement terrestre : nourriture prélevée essentiellement en piétant et composée de graines, d'invertébrés, de baies...) et recherche d'abri pour minimiser les risques de prédation.

Les expérimentations menées en situation insulaire (Amérique du Nord) sur les populations de cervidés (Cerf à Queue noire) dans l'archipel Haïda en Colombie Britannique mettent en évidence le rôle des ongulés sur l'ensemble des réseaux trophiques (flore, insectes, oiseaux...) du sous étage des forêts et une aggravation des pressions en fonction de la durée de la surabondance des cervidés.

En situation de surabondance et en milieu fermé (système insulaire), les études ont montré que les ongulés pouvaient également changer leur régime alimentaire (en passant de l'herbe aux algues par exemple). Pour survivre, il est constaté également une modification de leur niche écologique et dans ce cas une certaine stabilisation des populations.

Les travaux démontrent que la non intervention ne peut être la solution pour limiter les effets négatifs sur la végétation. Dans un système ouvert, les prédateurs pourraient être utiles dans le cadre d'une régulation des populations de manière prolongée et globale. La réversibilité vers un niveau de la végétation reste possible en quelques années avec un retour des oiseaux inféodées aux strates du sous étage des forêts.

Questionnements ?

1. Les risques inhérents au réchauffement climatique sont-ils si élevés ?
2. La niche écologique du Grand Tétrás est-elle dépendante principalement des vieilles forêts ou des espaces clairières ou d'autres facteurs ?
3. Faut-il prendre en compte l'aire native et son aire de répartition favorisée par le passé comme référence d'intervention ?
4. Le Grand tétras a-t-il des capacités de changement de niche écologique ?
5. Quel est le poids des autres espèces (compétition inter-spécifique modifiée comme par exemple sanglier) ?
6. Quels sont les effets des sécheresses et de l'assèchement du massif des Vosges sur les populations de Grand tétras : une espèce frugivore (asynchronie des fructifications) ?
7. Quelles sont les variables qui prédisent la présence du Grand tétras ?
8. En montagne les changements des usages n'ont-ils pas un effet supérieur au changement climatique ?
9. L'aire historique des Année 70 a-t-elle du sens dans le contexte actuel d'aménagement du territoire et de la gestion des pratiques (pastorale, forestière, usages de loisirs) ?

Questions suite aux interventions

Inconnu : quelle est la maille d'analyse des habitats : est-elle au km² ? En effet, en zone de montagne, les variations de température de 2 °C peuvent exister naturellement sur un km². Il serait souhaitable d'intégrer ces caractéristiques dans les modélisations.

F Jiguet : les approches historiques peuvent être prises en compte pour affiner les prédictions (par exemple de la Sittelle corse avec le Pin laricio). Il est important de rappeler que les prédictions donnent des résultats « probables » et doivent être interprétés avec une certaine erreur fortement dépendante des données utilisées dans les modèles. Malgré ces réserves, les modélisations restent utiles : elles sont là pour nous aider à réfléchir et décider. Il pourrait être intéressant de travailler plus finement dans le massif avec des données fines (paramètres démographiques, répartition spatiale par le passé, occupation du sol, etc.).

S Plantureux : les modélisations présentent des limites. Il est également important de réfléchir sur les capacités d'adaptation et leurs limites.

M Bourguet : je suis frappé par les évolutions des sécheresses estivales avec leurs conséquences sur les fructifications. Cela pourrait avoir des conséquences sur la physiologie des espèces qui ne peuvent constituer leurs réserves pour la période hivernale. On travaille en forêt avec l'introduction de nouvelles essences mais ne serait-il pas intéressant de réfléchir également en faveur des espèces « nourricières » au sol ?

D Schwartz : est-ce que les modèles intègrent des critères de compétitions interspécifiques ?

F Jiguet : cela fait partie des programmes de recherche en cours (approche matricielle). Les modélisations présentées tiennent compte des précipitations. Les réflexions à venir, pourraient intégrer les relations entre espèces (système proie-prédateur ou commensalisme par exemple...).

E Menoni : je m'interroge par rapport aux modélisations. Comment discriminer ce qui relève du climat ou du changement des usages. Dans les Pyrénées, le tétras s'est plus rapidement adapté au changement des usages (évolution du pastoralisme) que le climat. Je souhaite également faire état d'une population la plus méridionale de Grand tétras dans un contexte méditerranéen (forêts à chêne tauzin) avec une légumineuse comme alternative aux myrtilles. Cette population se porte très bien. Ces exemples démontrent que l'espèce possède des capacités adaptatives chez cette espèce.

F Jiguet : cette plasticité existe-elle sur les populations de Grand tétras dans le massif vosgien ? Il est aussi possible que les caractères de la population espagnole reposent sur un processus de différenciation génétique très ancien (période de séparation de la période glaciaire).

JJ Pfeffer : toutes les publications scientifiques montrent un effet favorable du changement climatique sur la démographie du Grand tétras. Une analyse sur une période de 40 ans en Norvège démontre que le succès de reproduction des tétraonidés a augmenté lors des printemps précoces et début d'été plus chauds. Ces bonnes conditions sont également favorables aux micro-rongeurs avec en corollaire une limitation de l'effet des prédateurs sur les tétraonidés.

J Jiguet : il est possible d'intégrer ces paramètres dans les modèles et les croiser avec d'autres paramètres habitats qui sont de qualité ou se dégradent. On a démontré que dans les aires protégées les oiseaux réagissent mieux. Les variations de rongeurs dépendent aussi de la composition du paysage. Les rongeurs (proies de méso-prédateurs), sont également plus importants en milieu ouvert qu'en milieu forestier.

S Asaël : Je pense que l'effet indirect du cerf sur la hauteur de myrtille est problématique, j'aimerais obtenir quelques éclaircissements sur la densité de cervidés et sur la pression de chasse dans les îles étudiées.

J.I. Martin : il est important de croiser les changements d'utilisation du sol, avec toutes conséquences que cela peut avoir sur la chaîne trophique et les changements climatiques.

En ce qui concerne la régulation des cervidés sur les îles étudiées, il n'y a pas de prédateurs. Mais, certaines îles, ont fait l'objet d'action de chasse afin d'en mesurer les effets sur la végétation. Les évolutions sont très rapides. Pour l'avifaune, 10 années de suivi permettent de montrer un effet significatif. Les densités de cervidés (cerf de virginie à priori) sont de l'ordre de 10 à 30 cerfs au km² (taille d'un chevreuil environ). L'état sanitaire a également été analysé par un vétérinaire. En l'absence de régulation, la qualité reste normale. En revanche, le taux de reproduction varie : 2 jeunes au lieu de un en l'absence de pression de chasse et une survie allongée.

En surdensité, la ressource est logiquement dispersée dans l'espace : il faut donc plus de temps aux animaux pour la récolter. En l'absence de prédateurs, les animaux sont peu farouches et ils s'alimentent jour et nuit. Ces travaux ont aussi montré que les espèces s'adaptent très vite.

M Blondet : ces travaux sur les cervidés mériteraient d'être valorisés auprès du grand public et des chasseurs.

JL Martin : ils ont été largement communiqués. Je voudrais insister sur le thème des comportements des proies et de leur changement. Lorsqu'une pression de prédation change, les comportements évoluent très rapidement. Les espèces s'adaptent très vite et cette évolution se maintient lorsqu'on les déplace. C'est ce que l'on étudie en « écologie de la peur ». Il est ainsi possible d'estimer la

probabilité de survie et en mesurer les effets potentiels en fonction de l'accessibilité de la nourriture dans l'habitat.

On peut également voir le Loup comme un allié sur ce sujet des ongulés. Ce dernier va certainement changer les relations en modifiant « le paysage de la peur » au niveau des ongulés.

Le raisonnement pourrait s'appliquer également pour le tétras qui lui aussi confronté à des prédateurs mais dans un contexte d'accès à la nourriture perturbé (qualité de l'habitat). Le poids du dérangement est probablement plus important en contexte d'habitats dégradés sur des surfaces importantes.

Quelles stratégies de conservation des espèces menacées ?

J. BLONDEL (Directeur de recherche honoraire CNRS Montpellier)

De nombreux Plans Nationaux d'Actions (PNA) ont été couronnés de succès pour certaines espèces (vautours par exemple). La vulnérabilité des petites populations isolées, en limite d'aire comme le Grand tétras est accentuée par des phénomènes stochastiques (d'origine démographique ou génétique : effet Allee), même lorsque la démographie des noyaux résiduels de populations paraît stable. Cet effet « Allee » est renforcé par la dégradation des habitats, leur fragmentation qui agissent comme réducteur de la dispersion des espèces et perturbe leur fonctionnement en métapopulation.

Les opérations de conservation d'espèces menacées nécessitent de bien connaître de l'état de conservation de l'espèce, une bonne connaissance de l'histoire évolutive de l'espèce (pourquoi et comment l'espèce s'éteint, de quelle manière l'espèce s'insère dans sa niche qu'il réalise dans son habitat ?). Ces dysfonctionnements au sein de la niche et son habitat, peuvent précipiter l'espèce dans le vortex de l'extinction et réduire ainsi ses capacités d'adaptation et comportementales.

Les stratégies de conservation d'espèces en danger se doivent d'être déclinées dans 3 dimensions :

- Vitalité des individus ;
- Maintien d'espaces favorables ;
- La qualité de l'habitat à l'échelle de l'aire vitale de la population (échelle métapopulationnelle)

Faire de l'écologie rétroactive ou faire le récit « Grand Tétras » (il y a 100 ans voire 200 ans) et sans regret, pourrait être utile pour construire une nouvelle stratégie de conservation. Les pensées philosophiques actuelles montrent qu'il est important de rapprocher les considérations sociales et écologiques. La conservation de cette espèce et de ses habitats pourrait s'inscrire la nouvelle écologie de la reconnexion ou la quête d'une nouvelle harmonie évolutive allant d'un certain RE-ENSAUVAGEMENT de l'espace (ce que le Grand tétras recherche) jusqu'à la RE-CONCILIATION homme et nature. Il ne faut oublier l'importance de la RE-CONNEXION à la Nature (fondée un partage et transfert de référentiels de génération en génération). Cette approche est d'autant plus importante que nous avons à faire à une espèce emblématique pour le massif des Vosges.

Questionnements :

1. Le stress a-t-il toujours un impact négatif ?
2. Quelle pédagogie pour changer les référentiels de nature qui se dégradent de génération en génération ?
3. Comment partager l'espace : ré-ensauvagement (réduire, restaurer) mais mettre aussi en valeur le sauvage (mettre sa découverte) ?
4. La notion d'emblème est certainement importante mais comment communiquer même si le Grand tétras est polysémique ?

G CHRISTEN Laboratoire SAGE -UMR 7363, CNRS-Université de Strasbourg

Le sujet du renforcement d'une espèce soulève plusieurs interrogations sociales : qu'est-ce que la nature ? Quelles sont nos représentations de la nature ? Quelles sont nos relations à la nature ? Au final vers quel état de nature, souhaitons-nous obtenir et comment y arriver ?

Si la Nature au sens étymologique, est : ce qui échappe à l'empreinte humaine, on lui accorde également différentes représentations au sens sociologique à savoir : l'expression d'une mise en tension des empreintes humaines avec des écosystèmes et des espèces en capacité de s'autoréguler.

Ces représentations sont en conséquence : multiples et sont dépendantes des valeurs et des rapports des hommes à la Nature ; eux-mêmes en constante évolution. L'homme peut être considéré comme producteur de Nature avec en corollaire des changements de représentations.

Les politiques de conservation de la Nature ont en conséquence évoluées : passant d'un principe d'exclusion des activités humaines pour se diriger vers des principes de gestion des pratiques socio-économiques qui agissent sur la nature avec le cas échéant une gestion par retrait ou de moindres impacts.

Ces changements stratégiques soulèvent néanmoins les questions de la place d'une certaine autonomie de la nature (ou du laisser-faire). Dans les faits, ces options, restent difficilement acceptées par la société aux comportements majoritairement anthropocentrés.

L'acceptation de ces changements et notamment du ré-ensauvagement sera dépendante de nos référentiels de la nature et du niveau de notre connexion avec elle.

Questionnements :

1. Nous sommes toujours dans le débat des pro-habitats et des pro-espèces (anthropocentré à bio-centré) mais quelle « juste milieu » retenir (écocentré sans regret) ?
2. Les choix de société (portage) signifient aussi partage (comment y arriver ?)
3. Quelle est la place de la naturalité ou peut-on avoir tous les gradients de naturalité dans le massif des Vosges ?
4. Paradoxalement le massif des Vosges est peut-être un espace plus naturel aujourd'hui que par le passé (retour des cervidés, loup, beaucoup plus de forêts que par le passé, etc.) : néanmoins le tétras disparaît ?
5. Que représente le tétras, est-ce encore l'emblème des Vosges, n'est-il pas en train de s'effacer pour le massif ?

Questions directes suite à l'intervention

JL Martin : en ce qui concerne notre rapport à la nature, je vous propose le terme de conservation, de dialogue avec notre environnement. Cela change de la perspective pour sortir du piège « du pilotage de la nature ». Il faut s'interroger réciproquement entre de ce qui est humain et ce qui est non humain.

G Christen : j'adhère à cette approche de dialogue ou d'une « conversation » avec la Nature. Il est nécessaire de composer mais avec une logique qui relève plus du pilotage que de la maîtrise. Le mouvement pour une sylviculture proche de la Nature (Prosilva) est un bel exemple.

O. Schaefer : on peut parler de bio-indicateur culturel (termes utilisés en Suisse), pour certaines espèces qui induisent et peuvent influencer des changements dans la société par exemple une gestion moins anthropocentrée. On peut citer les chauves-souris qui vivent à proximité des habitations ou l'ours polaire pour la prise en compte du changement climatique. Agir au travers d'une gestion par retrait ou plus intégrative, pourrait permettre de qualifier aussi le Grand tétras d'indicateur bio-culturel.

M Bourguet : l'homme agit différemment sur la Nature. Nonobstant le nombre d'individus qui a fortement changé depuis le néolithique et le développement de l'agriculture, les humains ont eu des rapports à la nature plus ou moins forts. Il ne s'agit pas de les mettre nécessairement en opposition. Il serait intéressant travailler sous le regard de l'histoire du territoire en remontant au-delà des 50 dernières années.

Genèse de trois projets de réintroduction ou de renforcement de populations de tétraonidés

P. Poncin, Université de Liège, J Fonderflick, Parc national des Cévennes et M Lutz, Parc naturel régional du Mont d'Ardèche,

L'exemple du Parc naturel des Hautes-Fagnes - Eifel (Belgique)

Le Tétras lyre, espèce des landes du massif des Ardennes, était en voie de disparition (moins d'une dizaine d'individus) : le seuil retenu pour mettre en œuvre une opération de sauvetage par translocation. Depuis 2017, l'Université de Liège en partenariat avec les spécialistes allemands et néerlandais, réimplante des oiseaux sauvages capturés en Suède. Il s'agit d'un projet public et privé (WWF, SPA, etc.) qui vise à renforcer la population relictuelle jusqu'en 2022 sur la base de 25 oiseaux lâchers par an. L'ambition du projet est la reconstruction d'une population viable. Cette opération est menée selon des recommandations UICN. L'opération a été décidée suite aux modélisations qui ont démontré que les facteurs déterminants étaient la faible densité des oiseaux et les conditions microclimatiques (facteur stochastique).

Les causes de disparition en particulier les dégradations des habitats ont été résolues préalablement par des mesures concrètes : l'organisation des usages pour canaliser les pressions touristiques et la restauration massive des landes dans le cadre d'un projet LIFE ambitieux (2007-2012) puis le grand incendie de 2011 qui n'a pas causé de dégâts irréversibles (autre facteur stochastique).

Les premiers résultats semblent positifs : reproduction « mixte » et les taux de survie des individus lâchés sont similaires à des populations non déplacées mais restent relativement faibles en raison du facteur prédateurs. Un programme d'élevage en semi-liberté (méthode BTBF : « born to be free » afin de limiter l'impact de la prédation) est envisagé pour assurer l'avenir de l'espèce.

L'exemple du Parc national des Cévennes

À sa création le Parc national des Cévennes, qui ne possédait pas d'espèces emblématiques, s'est engagé dans des opérations de réintroduction de plusieurs espèces disparues en particulier le Grand tétras. Entre 1978 et 1994, près de 600 oiseaux issus d'élevages provenant de 15 oiseaux fondateurs de souche génétique variée (mixte de sous-espèces aquitanicus et major). Après un moratoire début 2000, une quarantaine d'oiseaux issus d'élevages ont été lâchés entre 2002 et 2004. Différents audits ont été initiés par la direction du Parc afin de mesurer la pertinence de poursuivre le projet. Les conclusions montrent qu'à l'échelle du Parc, les habitats ne suffisent pas à la constitution d'une population fonctionnant en métapopulation. Son avenir ne peut reposer que sur une coopération avec d'autres territoires. La faiblesse des effectifs (quelques dizaines d'individus) et son appauvrissement génétique de la population confirmé, ne peuvent être corrigés que par des lâchers complémentaires à imaginer dans le cadre d'un partenariat fort et fédérateur à l'échelle du massif central. L'étude de faisabilité selon les recommandations UICN est réalisée pour préparer un renforcement.

L'exemple du PNR des Monts d'Ardèche

Le PNR a inscrit dans sa charte (2013-2025) et sa stratégie en faveur de la biodiversité, une ambition également en faveur des espèces emblématiques. Le territoire rural et forestier présente de nombreux atouts dans ses parties sommitales grâce à des habitats extrêmement favorables (entre 30 000 et 50 000 ha), peu d'ongulés sauvages, une pression pastorale faible mais aussi une filière emblématique de myrtilles sauvages confortée par une politique de reconquête des landes par entretien pastoral extensif. Une faible fréquentation touristique eu égard à une absence de desserte est aussi un atout favorable.

Le contexte politique local est particulièrement important et motivant car les enjeux économiques et écologiques se rejoignent. Le projet long terme de constituer une population de Grand tétras à l'échelle du sud du massif central. Ce projet fédère et entraîne fortement les élus, les forestiers, les chasseurs, les agriculteurs. Le Grand tétras est beaucoup plus qu'une espèce parapluie (écologie) mais une espèce « porte drapeau » d'un projet global qui intègre la gestion des landes et des pré-bois de montagne sans omettre leur valorisation socio-économique. Il est aujourd'hui consensuel et devrait permettre de mobiliser les moyens financiers nécessaires car il est vecteur d'une gestion intégrée des espaces naturels. Le PNR sur la base d'une étude de faisabilité (UICN) est déjà engagé : partenariat massif central, voyage d'études, valorisation des forêts, études des aménités liées aux vieilles forêts etc.).

Questions directes suite aux interventions

S Asaël : quel peut-être le cout d'une telle opération de renforcement ?

P Poncin : sans tenir compte de l'accompagnement scientifique (Université de Liège, l'institution du Parc, etc.), le « surcoût » d'une telle opération est de l'ordre de 100 000 euros par an. Cela prend en compte : les captures, le transport, les lâchers et le suivi scientifique qui est demandé par l'UICN pour de telles opérations.

F Jiguet : j'aimerais soulever le problème de l'impact des émetteurs sur les oiseaux. Ne pourraient-ils pas susciter une prédation supérieure sur les oiseaux lâchés ?

P Poncin : il y a un certainement un handicap « émetteur ». Les études de suivi ont mis aussi en évidence : un taux de prédation importante. Mais, il faut rester prudent sur les premiers résultats intermédiaires et il faudra attendre la fin du programme de lâchers. Il est prévu d'équiper moins d'oiseaux à l'avenir, ce qui nous permettra peut-être de révéler un effet. Dans un tel projet, il faudra également mettre à profit les évolutions technologiques qui permettent de réduire l'impact de ces équipements émetteurs.

M Montadert : l'impact du GPS est évident mais il ne faut pas oublier que le déplacement des oiseaux d'un milieu connu vers un milieu inconnu génère des risques supérieurs.

G Christen : ce qui pose problème est certainement la prédation (taux de survie des jeunes notamment). Est-ce que dans de tels projets, les gens sont-ils prêts à considérer ces prédateurs naturels comme des espèces dites « nuisibles » (termes mal choisis pour une telle opération) ? Ces questions éthiques et délicates doivent être prises en compte bien en amont d'un projet.

B Poncin : Il ne faut pas se voiler la face, il y a de nombreux prédateurs et pas nécessairement charismatiques pour certains. Il ne faut pas oublier non plus que certains prédateurs sont dans le sillage des humains se sont fortement multipliés. Le sanglier en est le parfait exemple. Il faut donc gérer des contradictions : biologique de la conservation et régulation d'espèce au sein de la niche des espèces que l'on essaye de restaurer. Des travaux en Allemagne démontrent que des travaux sur les prédateurs augmentent les chances de survie des jeunes oiseaux.

B jiguet : j'ai une remarque d'ordre sémantique. Les oiseaux sont « res nillius » en France. Les oiseaux n'appartiennent à personne : ce sont des biens publics. On ne peut donc pas considérer que les chasseurs donnent leurs oiseaux. Ils accordent en revanche une autorisation de capture sur leur secteur de chasse en intégrant ces oiseaux dans leur quota de prélèvements annuels.

Dans les deux projets cévenols, nous sommes dans un projet d'introduction de la sous-espèce pyrénéenne. L'espèce régresse partout, alors que l'on améliore les habitats. Lever des fonds est une belle idée mais les risques d'échouer sont réels pour diverses raisons : incompréhension du problème ou parce que les facteurs d'érosion n'ont pu être contrés. Ce dernier point est un prérequis des recommandations de l'UICN. Je suis pour ma part assez sensible sur ces projets mais il faut s'assurer d'une certaine garantie de succès. Les projets doivent être crédibles malgré des prises de risques.

S plantureux : on est face à deux options possibles : comprendre pour agir ou agir avant qu'il ne soit trop tard ; quitte à ne pas tout comprendre. De plus si nous ne faisons rien, la société pourrait nous le reprocher à l'avenir.

M Lutz : le PNR ne souhaite pas jouer aux apprentis sorciers. En Ardèche, les systèmes de production de myrtilles sont très encadrés et les sites sont peu accessibles. Ce n'est pas le cas du massif des Vosges où la cueillette individuelle des myrtilles est une tradition surtout en forêt publique.

E Menoni : nous n'avons pas de données génétiques anciennes sur les oiseaux du massif central pour définir la meilleure provenance. L'étude génétique des différentes populations de Grand tétras différencie bien les sous-populations à l'échelle de l'Eurasie. Ces différences sont le reflet d'une différenciation génétique des populations acquise depuis la dernière glaciation. Au cours des périodes glaciaires, les oiseaux ont trouvé refuge plus au sud (péninsule ibérique à l'ouest ou Carpathe à l'Est). Au cours des évolutions climatiques post-glaciaires, ces oiseaux ont recolonisé les milieux progressivement et ont pu se certainement se rejoindre. Ce constat est valable pour un grand nombre d'espèces végétales ou animales : chênes et cerf élaphe par exemple.

En termes de restauration de population, il est nécessaire d'aller au-delà des questions de provenances ou de souche génétique. si l'on souhaite lâcher des individus des choix de provenance ou de mixage des populations doivent être faits : c'est une question de choix de société .

Dans le massif central, avoir du tétras est acquis par un grand nombre ?

V Drillon : est-ce qu'un bilan financier de l'opération a été réalisé par le Parc des Cévennes ?

J Fonderflick : l'opération globale a coûté beaucoup en investissement et en coût de personnel. Cela interrogeait la direction du Parc national en 2012 au regard des résultats peu significatifs. Il est scientifiquement pour ma part important également d'aller jusqu'au bout de l'opération. Cela reste une expérimentation tout en acceptant également que telles opérations sont nécessairement longues et coûteuses. On a réalisé beaucoup d'études qui démontrent également que l'engagement n'est pas suffisant (habitats par exemple). Il faut poursuivre l'action en faveur de leur restauration sur un vaste ensemble qui dépasse largement le territoire du Parc des Cévennes. Abandonner à ce stade de cette opération, cela signifierait aussi un arrêt d'une belle initiative pour le massif central mobilisatrice et entraînant au service des habitats et des milieux.

E Ménoni : il y a d'autres enjeux de conservation qui motivent de ne pas abandonner un tel projet en cours de route. En tant qu'espèce parapluie mais aussi parce que l'espèce est porte drapeau d'un aménagement et d'une gestion intégrée de la montagne. Le projet permettra d'éviter d'autres formes développements qui pourraient être moins respectueuses des habitats (développement de nouveaux modèles pastoraux plus intensifs, productivistes et simplistes par exemple). L'exemple de la myrtille au tétras du PNR des Monts d'Ardèche est un bon exemple.

S Dallet : le projet du Parc des Cévennes est en cours de discussion et tout son intérêt repose sur sa nouvelle approche fédératrice à l'échelle du sud du massif central. Mais, il faut aussi savoir que le contexte politique n'est pas simple sur ce secteur et pourrait être un frein à la co-construction.

Échanges collectifs en fin de journée (conclusions)

S Plantureux : je souhaiterais introduire le débat en rappelant les interrogations à l'origine de cette journée d'échanges.

- Est-il pertinent de lancer des actions sur la conservation du Grand tétras ? Cela peut paraître choquant mais cette question mérite d'être posée. Le rôle du Conseil Scientifique est d'aider des élus qui ne sont pas pour autant convaincus alors qu'ils gèrent des moyens. Il faut pouvoir justifier la poursuite des actions alors que les résultats ne sont pas là.
- Si le jeu en vaut la chandelle, est-ce que la voie des habitats est la bonne stratégie ou faut-il changer les modalités d'actions dans cette stratégie de conservation du Grand tétras ?
- Si le renforcement s'avère pertinent que faut-il en attendre et sous quelles conditions ?

Y Muller : je m'interroge sur l'évolution des populations pyrénéennes qui se maintiennent alors que celles du massif des Vosges régressent inexorablement. Comment peut-on expliquer cela ?

E Menoni : la surface du massif des Vosges est une explication. Dans cette moyenne montagne, il n'y a pas beaucoup d'habitats de l'étage subalpin. Cet habitat est en effet celui qui se rapproche le plus de la taïga originelle de cette espèce à savoir : une forêt claire avec de nombreuses lisières. Dans les Vosges c'est l'étage montagnard qui domine très largement à l'exception des formations pré-forestières des hautes chaumes faiblement représentées (quelques milliers d'hectares). La forêt vosgienne est de plus un habitat très productif, dense et fermé. Dans le massif des Vosges, les diverses politiques forestières qui se sont succédées dès le XXème siècle ont promu l'enrésinement massif avec une culture très productiviste des résineux sapins et épicéas notamment (futaie régulière, plantation des clairières, etc.). Je souhaiterais également souligner une récente évolution qui pourrait expliquer également cette bonne santé de la population pyrénéenne. Il y a dans les Pyrénées une réelle mobilisation autour de cette espèce. Beaucoup d'acteurs s'en sont emparés à compter de 1995 : les éleveurs qui entretiennent de manière extensive les secteurs en limite de l'étage forestier (étage sub-alpin) et même les gestionnaires des stations de ski ainsi que les élus qui soutiennent des changements des pratiques.

Le massif pyrénéen reste néanmoins beaucoup plus sauvage sur de grande superficie et je ne fais pas le même constat dans les Vosges qui est globalement très peuplé et anthropisé partout.

C Dronneau : les Régions pour leur politique en faveur de la biodiversité s'appuient sur l'outil PNR comme territoire d'expérimentation ? Je souhaitais remercier le PNR pour cette initiative dans le cadre de la déclinaison du PNA en faveur du Grand tétras à l'échelle du massif des Vosges. Pour la région, la clé d'entrée reste la restauration des habitats naturels. Elle a porté un projet LIFE « des forêts pour le Grand tétras en 2010-2014 pour soutenir la gestion intégrée des forêts. Elle porte également une politique la trame verte avec un enjeu de reconnexion des populations qui sont isolées et fragmentées par les aménagements touristiques notamment les stations de ski alpin et nordiques.

Le Grand tétras symbolise l'ensemble de réservoirs de biodiversité forestière identifiés sur le massif vosgien. Le PNR est acteur essentiel en tant qu'outil « fédérateur » pour une meilleure démocratie de la gestion des forêts, des usages de loisirs dans la nature. Le Grand tétras est le porte-drapeau de cette politique en faveur de biodiversité de la montagne. Je dois dire que beaucoup de choses ont été

réalisées jusqu'à présent. Si ces actions étaient pertinentes, elles restent néanmoins trop localisées par rapport à l'enjeu de conservation de la population de Grand tétras, espèce qui exige d'agir sur un grand territoire. La continuité fonctionnelle des habitats n'est pas atteinte. S'il est nécessaire de « massifier » les actions, il faut néanmoins prioriser sur les efforts de conservation sur les secteurs stratégiques aujourd'hui. Les travaux scientifiques sur la génétique montrent que les échanges sont possibles.

Si des évolutions notables sur les forêts me permettent de dire que l'on va dans la bonne direction, je serais plus circonspect sur les actions en faveur de la quiétude. Les documents d'objectifs Natura 2000 affirment ce besoin de réduction des impacts des dérangements (hivernaux surtout). L'appropriation des zones de quiétude et surtout leur respect par tous les usagers de la nature au quotidien (du ramassage de champignons aux manifestations sportives etc.) restent le problème majeur. Les actions de maraudage ou de médiation de la nature, mises en œuvre par le Parc des Ballons sur les sites sensibles sont très importantes. Il faut pour cela du personnel sur le terrain pour sensibiliser expliquer de manière continue. Cela nécessite des moyens, que la société doit fournir.

En ce qui concerne l'organisation des loisirs (encadrées par des manifestations ou par des professionnels), la région est souvent sollicitée par les organisateurs. Il importe que ces acteurs puissent accéder à une information la plus précise afin d'anticiper et mettre en œuvre de leurs activités. Il en est de même pour les porteurs de politiques publiques notamment en termes de développement touristique. En quelques sortes, il est nécessaire d'appliquer les principes issus de la loi sur la biodiversité Éviter-Réduire- voire Compenser si besoin.

A André : le PNR des ballons des Vosges est engagé dans un vaste programme de communication et de partage de l'information : Quiétude Attitude sauvagement responsable. Ce programme a pour ambition la plus grande mobilisation des usagers de la nature. Il s'articule autour 3 axes d'intervention : la communication d'une carte interactive avec la localisation précise les zones de quiétude (pour anticiper lorsqu'un acteur envisage un projet), les 5 conseils de bon usage pour tenir compte des besoins de la faune dans le cadre des loisirs et de la pédagogie pour une mobilisation de tous les usagers et acteurs du massif.

S plantureux : je constate qu'il y a encore des marges de progrès sur ce sujet de l'organisation des loisirs qui était un point fort relevé lors du séminaire de 2000.

JC Genot : je souhaiterais avoir un éclairage sur la situation du Grand tétras en Forêt Noire où la population s'avère être dans une situation démographique moins critique.

G Christen : en tant que sociologue, je souhaiterais revenir sur cette notion de lecture graduelle de la naturalité. Je pense pour ma part que l'on a du mal de sortir de cette logique d'intervention avec l'humain comme acteur : producteur de la nature. C'est certainement un choix de société d'accepter de renforcer une population en danger par translocation d'oiseaux mais cela doit se discuter entre tous les acteurs. Les réelles difficultés de partage ont pour origine : des visions fragmentées de la nature. Chaque acteur souhaite défendre son bout de nature. On le constate au travers du débat de la conservation de cette espèce et la lutte contre les prédateurs. Ce sont les motivations personnelles ou intrinsèques qui orientent fortement les choix. Il serait certainement important de pouvoir vérifier si ces visions de conservation font sens pour le grand public.

JJ Pfeffer : En Forêt Noire du Nord, la population est estimée en 2018 à 167 coqs chanteurs et se porte effectivement mieux que dans le massif vosgien mais la régression est aussi constatée depuis 2000. Il serait intéressant de pouvoir établir des éléments de comparaison. Je souhaiterais apporter réponses scientifiques sur l'impact des dérangements et le stress généré. Dans la littérature sur les tétraonidés, même assez lacunaire sur sujet, il est montré que les dérangements ont une incidence sur la réduction des habitats exploités (fragmentation des habitats favorables). Une seule publication montre néanmoins que les dérangements n'ont pas incidences significatives sur le succès de la reproduction et la survie des adultes. Les effets des corticoïdes sur les animaux sont connus : ils influencent aussi les comportements : plus de nervosité et plus de crainte.

E Ménoni : une autre étude montre que le taux de cortisone a des incidences. Il y a aussi des conclusions contradictoires sur ce sujet sensible du dérangement. Il faut faire le constat que peu d'études apportent des réponses sur les liens entre stress et fitness pour le Grand tétras.

J Poirot : je souhaiterais replacer le débat dans un contexte plus général et rappeler qu'il existe une déclinaison vosgienne de la stratégie nationale en faveur du Grand Tétras. Les associations de protection de la nature ont fait des remarques sur la translocation d'animaux. Si cela devait se faire cela doit s'envisager sous réserve de deux conditions :

1. Avoir un projet massif vosgien, transparent et expliqué ;
2. Avoir un suivi de l'évolution des habitats.

Les associations de protection de la nature pensent également qu'il est nécessaire de repenser la conservation de la nature selon une stratégie « sans regrets » (non préjudiciable pour la biodiversité et fondées sur la nature) avec ou sans tétras. Il existe des réserves biologiques (d'une contenance globale d'environ 10 000 ha) qui ont été motivées pour la protection du Grand tétras. Ces dernières doivent être maintenues avec ou sans tétras. Il faut ancrer dans les politiques forestières d'avenir pour la biodiversité, la conservation systématique de très gros bois (environ 15 % de la biomasse) dans les écosystèmes forestiers montagnards vosgiens. Les évolutions sont notables dans le nord du massif des Vosges. À l'image du programme du Parc national de la Forêt Noire, il serait souhaitable pour le patrimoine forestier vosgien de conserver via les réserves biologiques ou les réserves naturelles environ 5 à 10 % des forêts laissées en libre évolution.

On a évoqué le terme de bio-indicateur culturel pour le Grand tétras. C'est effectivement le cas dans le cadre de la charte actuelle du Parc avec les effectifs et son aire de présence comme critères d'évaluation. Le Grand tétras est aussi un indicateur socio-économique puisqu'il est identifié dans le programme FEDER qui mobilise des fonds européens pour le développement des territoires.

Sur le sujet du renforcement, je tenais à rappeler également que début 2000 une étude de faisabilité avec été réalisée sur le massif du Donon. Cette étude intégrait bien 3 volets : évaluation des habitats, conditions écologiques et techniques des lâchers ainsi qu'une approche sociale du projet.

D Schwartz : la question des dérangements et de l'adaptation de l'espèce m'interpelle. Le massif des Vosges a toujours été très habité et les espaces naturels très fréquentés et anthropisés. L'était-il également en hiver ? Le tétras était-il dérangé ? Il est important d'avoir une approche plus intégrative dans la protection de cette espèce. C'est aussi cela une stratégie sans regret. Elle devra aussi passer par l'acceptation collective.

B Poncin : je souhaiterais vous livrer quelques recommandations en m'appuyant sur l'expérience belge. Certes, il est délicat et difficile de convaincre sur le sujet de renforcement ou réintroduction d'espèces. Mais en résonnant par l'absurde, il est clair que le reproche sera fait : de n'avoir rien tenté si l'espèce vient à disparaître. Les critères de l'UICN sont clairs dans l'hypothèse d'un renforcement. Pour le projet belge, tous critères n'ont pas été intégrés par exemple : la prédation. Je dois reconnaître qu'une stratégie centrée sur une espèce peut aussi permettre d'enclencher renforcer des choses en termes d'aménagement ou de gestion des habitats. Les exemples ne manquent pas comme la protection du saumon dans le Rhin. Cela permet de faire pression et trouver des moyens d'agir. Mais, il faut aussi accepter que certaines actions relèveront du temps long sans oublier qu'en matière de Nature, le facteur « chance » est parfois important (100% de réussite n'existe pas). C'est aussi cela une politique sans regret.

JJ Pfeiffer : je suis favorable à laisser 5 à 10% des forêts en libre évolution pour la biodiversité mais il faut savoir que ces réservoirs de biodiversité seront des habitats riches et attractifs pour les prédateurs (notion de densité dépendance). Dans le massif des Vosges, les milieux sont globalement anthropisés avec un effet renforcé des méso-prédateurs surtout en l'absence de grands prédateurs.

JL Martin : il est nécessaire d'avoir une approche multifonctionnelle à l'échelle également de la matrice forestière et le paysage de manière générale. Le retour naturel du loup dans les Vosges est peut-être une bonne nouvelle pour la restauration des équilibres.

JY Boitte : il faut faire aussi le constat que la fréquentation du massif des Vosges a fortement changé et augmenté depuis 2000. Dans ce massif très habité, les politiques de développement économique ciblent le tourisme « 4 saisons ». On doit reconnaître que les espaces naturels recherchés par les usagers, les touristes sont certainement les espaces plus diversifiés, authentiques aujourd'hui (les plus beaux, les plus enneigés, les plus hauts, etc.). Il y a dans le massif des Vosges de réelles difficultés de canalisation des publics dans ces espaces naturels. Ce constat milite également à la mise en place d'un partage de l'espace mais aussi une politique d'aménagement et de gestion en faveur de la qualité globale afin de répondre à la demande sociétale. On ne peut pas focaliser l'action que sur les noyaux de biodiversité actuels.

JL Martin : dans le cadre de nos missions d'écologie, on a pu assister à des comportements particuliers de tétraonidés parfois peu farouche dans des contextes particuliers. Je souhaiterais revenir sur cette notion de stress et faire un lien avec l'habitat et sa qualité. L'offre alimentaire ou d'abri renforce peut-être l'impact du facteur stress car les animaux sont en tension. Ces comportements ont été étudiés sur certaines espèces (notion d'écologie de la peur). Certaines espèces ont des capacités d'adaptation parfois surprenantes (mécanismes innés). Il est à mon sens important de miser sur la qualité de l'habitat de façon globale (structure et texture) surtout dans un contexte de changement climatique (qui ne nous aide pas) et de développement du multi-usages dans les espaces naturels. Une telle approche globale permettra aussi de réduire les probabilités de prédation sur les espèces comme le tétras qui est une proie dans la nature. Le retour du loup et la chasse pourrait jouer un grand rôle en faveur de la biodiversité.

Synthèse générale de la journée sous forme de ressentis (5 points de vue)

S Dallet : bien que non spécialiste de la question de la conservation de la nature, j'ai été impressionné par la qualité des exposés. L'invitation chez les pompiers est à l'image de la situation de crise de l'espèce et la biodiversité des forêts. Elle s'est exprimée de différentes manières : une espèce symbole à protéger, une constance de l'engagement, une approche écosystémique complexe mais aussi des débats sur différentes approches anthropocentrées voire bio-centrées (agir s'appuyer sur la nature ou laisser faire). Le Grand tétras (coq de bruyère) est probablement connu de toute la France. Je souhaiterais insister sur l'importance du récit ou du mythe Grand tétras comme élément de rencontre de communauté de points de vue. Au-delà des discussions contradictoires parfois, cette espèce est intéressante sur un plan culturel : elle signifie beaucoup de choses. Si les états de nature reconnus par chacun sont différents, cette espèce rassemble sur le massif des Vosges. L'interdisciplinarité que le Conseil Scientifique du Parc est féconde. Je retiens également l'importance d'approche systémique qui a été soulignée au travers de différents exemples comme les associations : myrtille et tétras, ou végétal et animal, etc. il y a certainement beaucoup de choses à exploiter et à activer sur ces approches mixant culture et biologie malgré des oppositions entre espèces emblématiques ce qui est le cas du cerf et du tétras.

Les échanges ont également montré l'importance d'agir de façon collective dans le cadre aussi d'une approche nationale de coopération et d'échanges : des Pyrénées aux Vosges en passant par le massif central ou le Jura.

N Lefranc : je voudrais revenir sur l'évolution des populations de Grand tétras en Forêt Noire qui régressent également ainsi que les risques de mortalité lors des opérations de renforcement car la littérature scientifique fait aussi état de constats parfois contradictoires. Dans le massif des Vosges, le tétras régresse depuis 55 ans malgré de nombreuses initiatives d'abord naturalistes puis publiques et aujourd'hui (les écrits ou études sont particulièrement nombreux). Les modélisations de répartition de l'avifaune malgré leurs incertitudes semblent confirmer ce que nous observons sur le terrain et le niveau de menace sur certaines espèces. Les espèces boréo-alpines remontent vers le nord alors qu'il y a 50 ans, ces dernières comme le tétras ou la pie grièche grise étaient courantes et aujourd'hui, le niveau de menace est très élevé. Au regard des échanges, je souhaiterais répondre aux interrogations posées en début de séminaire. Est-ce que l'on a fait assez ? Beaucoup de choses ont été mises en œuvre en faveur des habitats : mais les évolutions sont lentes et localisées. En revanche, je retiens que nous avons certainement sous-estimé l'importance de certains facteurs. En l'espace de 50 ans, l'expansion des populations d'ongulés favorisés par le développement de la couverture forestière a engendré des dysfonctionnements en raison de densités excessives alors que l'espèce pouvait peut-être structurer la forêt et la rendre claire. Il y a aussi la question des prédateurs récurrente et certainement plus prégnante car les prédateurs opportunistes sont aussi en progression. Apporter des réponses à ces deux sujets suppose une réelle coopération active avec les chasseurs avec les chasseurs. Est-ce que nous pouvons ou pouvons-nous faire plus ? Je pense qu'il faut poursuivre la maîtrise les causes et surtout qu'il sera nécessaire d'expliquer la dégradation rapide et récente de la population. Agir pour cet emblème « bio-culturel » des forêts vosgiennes reste légitime, parce que c'est une espèce parapluie mais aussi porte drapeau d'une stratégie de gestion et d'aménagement intégrés de la montagne pour répondre à la question de l'opportunité d'un renforcement, je constate que les techniques ont bien évoluées avec les translocations qui

offrent de meilleurs résultats. il sera nécessaire de s'assurer d'avoir levé les causes de la dégradation de la population pour se lancer dans une telle initiative. Les efforts doivent cibler la limitation des dérangements car il semble acquis d'un point de vue scientifique que les dérangements participent à l'érosion des populations (réduction des densités) et que l'impact se renforce en se combinant à d'autres problématiques au sein de la niche écologique de l'espèce.

M.L. Schwoerer : cette journée a de se rendre compte de la situation de la population. Je reste néanmoins surprise par le manque de connaissances pour expliquer les causes de dégradation de la population. Cela reste complexe et multifactoriel. Bien connaître les contraintes, devrait permettre de mieux dimensionner les actions. Il faut aussi être pragmatique : ce n'est sans doute pas simple et il ne faut pas attendre non plus. Les échanges sur la quiétude interpellent. Il s'agit d'un facteur important souvent souligné. Cela ne semble pas si évident car les effets sont multiformes et se combinent. En matière de biologie de la conservation, il semble nécessaire également de rester humble. Si la conservation de cette espèce relève d'un choix de société, j'ai été très interpellée par le regard sociologique des questions de conservation de la biodiversité. Il est clair qu'avec le temps, nos référentiels sur la nature changent. Cette « amnésie » devrait être compensée par des travaux en histoire environnementale afin d'enrichir l'ambition des projets tout en se rappelant que nous ne pouvons pas nous engager dans une politique « fixiste » de la Nature. Je reste néanmoins attachée à des interventions centrées sur les habitats car elles seront obligatoirement intégratives et écosystémiques. Un renforcement de la population est un choix de société : il est important de pouvoir en mesurer tous les risques y compris les risques d'échec. Cela me semble important surtout parce que les politiques actuelles nous encouragent à être de plus en plus dans une culture du résultat. Il faut certainement réfléchir à bien définir ce que nous visons comme ambition tout en s'interrogeant sur notre rôle et nos interventions. En conclusion, je souhaite souligner l'importance des sciences sociales et surtout l'interdisciplinarité pour des sujets relevant de la « crise écologique ». Nos regards humains devraient pouvoir faciliter les décisions, faire des choix, les partager et les consentir parfois « sans regret ».

C Michel : avant d'exprimer un premier ressenti, je souhaite rappeler que la charte du Parc a identifié le Grand tétras comme indicateur d'évolution du territoire du Parc pour les thématiques biodiversité forestière, naturalité et quiétude. Il ne s'agit pas d'un indicateur de résultat mais bien d'une ambition ou indicateur d'enjeu. Ce choix suscite toujours beaucoup de questionnement : était-ce trop ambitieux ou nous sommes nous tromper stratégiquement ? Ce choix a été fait aussi avec un certain optimisme en acceptant aussi les risques d'un tel choix. Ce choix orienté espèce, nous permet aussi de nous interroger en permanence sur nos actions.

Au regard de nos échanges, je retiens que la question des habitats reste fondamentale et toujours d'actualité et prégnante. Les interventions me rassurent un peu par rapport aux orientations que nous avons prises. Mais, je dois aussi reconnaître que nous sommes vraisemblablement trompés au niveau du facteur habitat. Nous avons misé sur la structure sans trop aborder la problématique de la texture des sous-bois qui reste un problème de fond : le problème d'équilibre forêt gibier certainement très fort. Des actions se déclinent dans les secteurs prioritaires encore assez favorables mais les données sur les forêts montrent que nos peuplements sont globalement jeunes et surtout très denses. Nos forêts présentent une très grande productivité biologique (accroissement courant d'exception) en moyenne montagne. Les « belles forêts » d'un point de vue « structure » pour le Grand tétras et les efforts de gestion portés en forêt publique démontrent que nous allons dans une

bonne direction. Mais, ces forêts ne présentent pas ou plus de sous-bois riche et la myrtille toujours présente atteint rarement 10 cm de hauteur. Le déséquilibre forêt gibier prive les peuplements d'une strate herbacée ou arbustive nécessaire à la préservation du tétras : cela facilite la prédation et augmente la vulnérabilité de l'espèce face au dérangement. Des échanges, je retiens également que la gouvernance est importante que l'on soit défenseur d'actions en faveur des habitats ou que l'on privilégie plutôt les espèces. Ce débat n'est pas que technique et relève de choix de société. En revanche, le thème délicat de l'organisation des fréquentations reste posé. Si globalement l'espèce est sensible aux dérangements hivernaux, je m'interroge sur la possibilité d'organiser les usages afin de traduire l'exclusion et/ou le partage de l'espace dans un petit massif très fréquenté, accessible. La stratégie de conservation fondée sur le zonage et la mise en pratique d'un principe « Concentrer les usages Versus les Déconcentrer » est-elle atteignable dans le massif des Vosges. Son acceptabilité par l'ensemble des acteurs et des usagers n'est pas si simple. Il faut convaincre par de longues négociations mais pour probablement des résultats très immédiats et certainement mobilisateurs.

Enfin, la connaissance est importante mais il nous manque un « Observatoire des milieux forestiers » pour une évaluation des habitats à trois niveaux d'analyse : du massif des Vosges (domaine vital d'une population) aux aménagements (les milieux par secteurs) et enfin aux parcelles (échelle des travaux)

Cet observatoire devrait nous permettre de montrer globalement et non ponctuellement que les milieux et les habitats évoluent et à quelle dynamique.

S Plantureux : j'avoue qu'en préparant ces rencontres, je me suis posé la question de leur utilité. Les conclusions du séminaire me semblent claires. Cela a été utile pour deux raisons :

1. Nous avons collectivement pu réaliser une évaluation lucide et les échanges ont montré qu'il n'y avait pas de résignation. Des actions ont été engagées entre 2000 et aujourd'hui.
2. Il était important de se reposer les questions au regard également des évolutions du contexte socio-économique et écologique du territoire. En près de 20 années, l'environnement du Grand tétras à changer : le climat (tempête, sécheresse), compétition interspécifique, l'évolution des habitats et le développement de nouveaux usages avec notamment une certaine massification des loisirs sur l'ensemble des milieux naturels .

Notre connaissance sur la biologie et l'écologie de l'espèce s'est améliorée également.

Il reste néanmoins beaucoup à faire. Nous savons ce qui doit être fait, mais nous nous devons de nous interroger sur la manière de le faire. Des interrogations scientifiques sur l'habitat, sur la plasticité de l'espèce persistent.

D'un point de vue « habitats », les actions s'inscrivent sur le temps long à l'image du fonctionnement la forêt.

Les échanges ont mis en exergue l'importance du volet social. Il me semble que le grand public ne connaît pas le Grand tétras. Mais, est-il encore un emblème pour le massif ou un référentiel pour les habitants ? Sa rareté contribue peut-être à son effacement de la mémoire collective ?

Il reste beaucoup à faire en termes de communication : pour convaincre les politiques et consentir ensemble d'un certain nombre d'engagements sur court et long terme mais aussi à l'échelle de la montagne vosgienne. Une interrogation demeure néanmoins : est-ce qu'une logique d'exclusion

pour réduire les pressions et restaurer la biodiversité (land sparing évoqué par J Blondel) est possible dans un Parc ou inversement : est-ce que le partage (land sparing) est « acceptable » pour le tétras ?

En conclusion, je souhaite également remercier l'ensemble des participants et orateurs ainsi que la DREAL Grand-Est qui a contribué à l'organisation de ce séminaire. Cette journée n'avait pas pour objet de conclure immédiatement. Les conclusions appartiendront au Conseil Scientifique qui se réunira en début d'année 2019 afin de proposer aux élus du Parc des ballons des Vosges des recommandations sur la protection du Grand tétras et notamment en vue de la réalisation d'une étude d'opportunité d'un renforcement de la population.

Les actes de cette journée seront transmis à l'ensemble des personnes invitées.

Cette thématique de la conservation des espèces en danger est commune à de nombreux PNR et pourrait être traitée de manière coopérative.

Conclusion générale du Conseil scientifique du Parc naturel régional des Ballons des Vosges.

Cette conclusion fait suite au débat qui s'est tenu lors de la réunion plénière du Conseil Scientifique du 20 février 2019 à Munster.

Avenir du Grand Tétrás dans le massif des Vosges : questions sociales et écologiques

Note de cadrage du Conseil scientifique du PNR des Ballons des Vosges

20 Février 2019

Préambule

Le Parc naturel régional des Ballons des Vosges anime la déclinaison du Plan national d'actions en faveur du Grand tétras à l'échelle du massif des Vosges. Cette déclinaison a prévu d'engager une étude sur l'opportunité d'un renforcement génétique de la population de Grand Tétrás. En 2018, le conseil scientifique (CSC) a été saisi par l'équipe de direction du Parc sur ce sujet. Rappelons qu'en 2000, à la demande du syndicat mixte du parc, le CSC avait été interrogé sur la pertinence d'une réintroduction au regard des difficultés d'inverser l'érosion de la population. Un séminaire scientifique mobilisant des experts et des acteurs de la conservation avait en 2000 conclu que la conservation de cette espèce devait s'appuyer prioritairement sur la restauration des habitats forestiers et de la quiétude (notamment en période sensible) à l'échelle du massif des Vosges et sur de vastes entités. Ce séminaire de 2000 avait également conclu que, sans de réels engagements, l'avenir de cette espèce ne pourrait être assuré. La réintroduction ou le renforcement de la population n'avait pas été jugé opportun (compte tenu des effectifs et une certaine viabilité dans l'état actuel des connaissances). Le CSC avait finalement recommandé .d'approfondir les connaissances, de renforcer la communication sur cette espèce, et d'améliorer la lisibilité des actions au travers notamment d'une agence de moyens.

18 ans après : revisiter les engagements et les évaluer

Malgré de nombreux efforts de conservation, la population vosgienne a atteint le niveau critique d'extinction à très court terme (effectif inférieur à 50 individus contre 200 estimés en 2000). Ce constat a amené le CSC à questionner la stratégie de conservation de cette espèce, emblème de la montagne vosgienne mais aussi espèce indicatrice de la qualité des milieux, dans le cadre de la charte du Parc naturel régional des ballons des Vosges .Avons-nous fait assez ?, Pouvons nous faire plus ? Faut-il revoir la stratégie de conservation ? Et pour sauver l'espèce : ne faut-il pas agir sur

l'amélioration de l'état de conservation de la population en plus des actions en faveur de l'amélioration de la fonction des écosystèmes ?

Comment analyse-t-on la situation actuelle ?

- a) **Les connaissances sur l'état de conservation de la population se sont améliorées** grâce à un suivi régulier et à des études spécifiques (taille critique atteinte, dérive génétique), mais une connaissance insuffisante subsiste sur l'état de conservation des habitats à l'échelle méta fonctionnelle de la population (diagnostic de la structure, de la texture des forêts, des sous-bois et impact des dérangements)
- b) **il existe des incertitudes inhérentes aux changements climatiques** (population en limite d'aire) mais **aussi des interrogations méthodologiques** (causes multifactorielles et pertinence des protocoles de suivi pour des populations en faible effectif).
- c) **un arrêt du rajeunissement des forêts, et une protection réglementaire des secteurs « refuges »** ont été mis en œuvre. Cependant ces actions, souvent localisées à l'échelle des zones sanctuaires, n'ont pas permis de ralentir l'érosion de la population au sein d'une matrice forestière globalement jeune, très productive et dense.
- d) **Des facteurs ou des synergies de facteurs ont été sous-estimés :**
 - La surdensité du gibier néfaste à la texture des sous-bois avec un effet « domino » sur la biodiversité en général mais également sur le renouvellement des habitats ;
 - la fragmentation fonctionnelle des habitats ;
 - l'impact renforcé des prédateurs dans des milieux perturbés ;
 - la disparition des milieux ouverts en forêt avec la déprise rurale (pâturage sous forêt et clairière pastorale)
- e) **Les milieux sont de plus en plus accessibles (forte densité de chemins) et attractifs** pour l'homme (espaces naturels de haute qualité). L'importante demande sociétale pour des loisirs en toutes saisons, se traduit par une pression importante et un essaimage des activités de loisirs.
- f) **Le nécessaire partage du territoire entre espaces réservés à la faune (quiétude) et espaces dédiés aux activités de loisirs, n'est effectif que très localement au sein des d'habitats dont l'état de conservation est globalement peu favorable. .**
- g) **Les mesures de protection de l'espèce ont été mises en œuvre probablement trop tardivement ou ont pu être mal priorisées.**
- h) **il y a un besoin de surveillance renforcée et de sensibilisation pour s'assurer de l'efficacité des mesures de protection.**

Préconisations du Conseil scientifique du Parc naturel régional des Ballons des Vosges

a) Agir à une échelle plus large

Les actions localisées mises en œuvre jusqu'à présent étaient nécessaires mais restent insuffisantes. Agir à l'échelle d'une métapopulation est indispensable afin de garantir la fonctionnalité de la population (corridors écologiques, domaines vitaux) au sein d'un territoire vaste et forestier. Il faut donc avoir un plan d'actions à l'échelle du territoire du Parc, en envisageant non seulement des zones refuges, mais aussi les corridors entre ces zones, ainsi qu' au sein de la matrice de milieux forestiers.

b) Poursuivre et intensifier l'amélioration de la qualité des habitats

La présence de l'espèce est liée :

- à une structure forestière irrégulière à gros bois et très gros bois, et des forêts peu denses, en mosaïque avec des milieux ouverts (effet lisière),
- à un sous-bois herbacé et arbustif hétérogène, riche et garant de ressources diversifiées : développement de strates basses, riches en ressources alimentaires (insectes, baies dont myrtilles) et surtout en abris (limitation de la prédation et des dérangements).

Le déclin continu des populations vosgiennes de Grand Tétrás indique clairement que les conditions d'habitats ne sont toujours pas satisfaisantes à l'échelle globale. Pour la préservation de cette espèce, on ne peut se passer de milieux de qualité et en quantité suffisante. L'amélioration des habitats reste donc primordiale.

La préservation ou la restauration des habitats devrait être confortée dans trois domaines importants :

- la réduction de l'impact des cervidés qui reste l'un des problèmes les plus cruciaux à traiter surtout pour une population impactée par de multiples facteurs de stress (prédation et dérangement) sous-estimés jusqu'à présent.
- la recherche d'une meilleure quiétude en raison d'un impact plus prégnant des activités humaines que par le passé et eu égard à l'insuffisance réelle des habitats forestiers de qualité et à la faible dynamique démographique de la population (dérive génétique et consanguinité).
- l'organisation du territoire. Concilier partout des intérêts qui peuvent s'opposer est voué à l'échec ou au moindre effet. Si des zones d'usages différenciés ont été définies pour le développement d'une sylviculture adaptée (réservoirs écologiques actuels et aire vitale de l'espèce), ces engagements forts et à traduire sur le temps long, doivent être confortés en termes d'amélioration des milieux avec plus d'ouvertures (clairières). La restauration de la quiétude sur des surfaces plus importantes doit être définies (maintien voire réduction des fréquentations) conjointement au développement et la gestion de secteurs adaptés à des pratiques de loisirs plus concertées et répondant à la demande des usagers. Ces choix d'aménagement du territoire doivent être confortés par une sensibilisation de tous et leurs mobilisations doivent être renforcées (Stratégie de communication Quiétude Attitude pilotée par le Parc)

c) Promouvoir le Grand tétras symbole de la qualité de la montagne vosgienne

L'ensemble des actions mises en œuvre depuis plus de 40 ans contribue à la qualité globale des milieux et du territoire. Ces actions participent indirectement à la préservation d'une grande biodiversité (Grand Tétrás en tant qu'espèce « parapluie »). Il importe de pouvoir démontrer aux habitants du territoire du PNR et à leurs élus l'intérêt de la présence du grand tétras : apports en

termes de services écosystémiques mais aussi en termes d'image pour le territoire. Disposer de tels arguments, serait utile pour entretenir la nécessaire mobilisation malgré la raréfaction de l'espèce. .

Les préoccupations sociales ne doivent pas être négligées. Elles accompagnent en effet les actions en faveur des milieux, des espèces et l'organisation des usages sur le territoire. Le Grand Tétrás en tant qu'espèce « indicatrice » mesure la qualité de notre Nature. Sa présence se doit d'être un argument mobilisateur à condition d'entretenir les représentations culturelles et sociales de cette espèce.

Malgré les incertitudes liées au changement climatique, le Grand tétras présente certaines potentialités d'adaptation (résilience).). La communication « Espèce et son milieu » doit être entretenue. La mise en valeur du rôle du Grand Tétrás dans le fonctionnement écologique économique et social d'un territoire ne peut être négligée. Le renforcement des relations positives entre la société et la faune sauvage, peut répondre aux enjeux de développement durable et contribuer à une évolution vers une « écomontagne ». Agir en ce sens, pourrait être aussi le symbole fort de la capacité d'un PNR à préserver la nature (cf. la charte du Parc qui a inscrit le grand tétras en tant qu'espèce « indicatrice de la qualité de la biodiversité»)

d) Disposer d'un outil de suivi de l'évolution des milieux et de l'espèce

Afin d'évaluer les actions quelques soient leurs échelles de mise en œuvre -spatiale ou temporelle-, la stratégie de conservation de cette espèce doit s'appuyer sur des dispositifs de suivi de la population, des habitats et des milieux qui méritent d'être renforcés et mise en œuvre durablement.

Préconisations du Conseil scientifique sur la perspective d'une expérience scientifique de renforcement génétique de la population de grand tétras dans le massif des Vosges

L'hypothèse d'un renforcement de la population par lâcher d'oiseaux reste au mieux prématurée. Le déclin continu des populations vosgiennes de Grand Tétras nous indique clairement que les conditions d'habitats ne sont toujours pas favorables malgré les efforts consentis depuis plusieurs dizaines d'années

Il n'est plus temps de se poser la question de l'opportunité d'un renforcement de la population : la situation critique de l'espèce ne peut (éventuellement...) être inversée qu'au travers d'une politique interventionniste globale (milieux, habitats et espèce) qui consisterait, entre autres, à relâcher des oiseaux pour renforcer génétiquement la faible population vosgienne. Un projet de renforcement, même à titre expérimental, doit être mûrement réfléchi et doit s'inscrire dans une démarche globale et certainement dans le cadre d'un projet coordonné à l'échelle nationale. Ce n'est ni une solution de facilité, ni une alternative aux actions en faveur des habitats et de l'organisation des usages qui doivent se poursuivre et se conforter

La déclinaison du Plan National d'Actions en faveur du Grand Tétras a acté le principe de réaliser une étude de faisabilité concernant un éventuel renforcement génétique de la population vosgienne. Tenter une telle expérience scientifique suppose de s'assurer que les conditions de mise en œuvre peuvent bien réunies localement mais aussi d'en mesurer tous les risques, les contraintes, les intérêts, les conséquences à la fois techniques, financières, juridiques, socio-économiques et en termes de communication.

Le Conseil Scientifique confirme l'intérêt d'une telle étude qui devra répondre à ces interrogations. Un renforcement génétique expérimental par translocation de quelques individus au sein de la population vosgienne serait-il réalisable sur le plan pratique? Et dans l'affirmative, serait-il susceptible d'avoir un effet bénéfique sur la dynamique de la population locale? En quoi une expérience contribuerait à la politique de conservation de cette espèce à l'échelle nationale ou internationale?

Que ses conclusions soient positives ou négatives, l'étude de faisabilité devra en apprécier les conséquences et être force de propositions en termes politiques et de communication

Les conclusions de cette étude de faisabilité seront transmises à l'ensemble des acteurs impliqués dans la déclinaison du PNA et soumises pour avis au conseil scientifique du Parc et aux deux CSRPN (Régions Grand Est et Bourgogne Franche-Comté).

Le Président du Conseil scientifique du Parc naturel régional des Ballons des Vosges

Sylvain PLANTUREUX

ANNEXES

Avenir du Grand Tétrás dans le Massif des Vosges : questions sociales et écologiques

Date 13 novembre 2018

lieu : Caserne des pompiers (Centre de secours Ouest) 4 Rue du Zielbaum Strasbourg

Introduction :

En 2000, le conseil scientifique du PNR des Ballons des Vosges avait préconisé d'agir en faveur des Habitats et considéré que le renforcement de la population de grand tétras n'était pas une priorité.

Près de 20 ans plus tard, il convient de revisiter ces propositions émises en 2000. En effet, l'avenir démographique de la population est très incertain malgré des efforts de réduction des pressions sur les habitats. L'estimation de population en 2017 atteint un niveau de population inférieur au seuil critique des 50 individus (risque d'extinction à court terme). Dépression consanguine et dérive génétique, perte de capacité d'adaptation influent fortement la population vosgienne et amplifient l'impact des facteurs aléatoires et les risques d'extinction de la population.

Ce constat amène diverses interrogations :

- Avons-nous fait assez ?
- Avons-nous sous-estimé certains facteurs ou négliger certaines pistes d'action ?
- Est-il encore opportun d'envisager un renforcement de la population ?
- Pouvons-nous faire plus ?
- Est-ce légitime ?
- Est-ce que cela fait sens ?

L'évaluation de la stratégie « conservation de l'espèce grand tétras » au sein du territoire du Parc et plus généralement dans le massif des Vosges, devra permettre de proposer des réponses à la fois d'ordre sociologique et écologique.

Ces débats déboucheront sur des recommandations sur l'avenir de la population de grand tétras et plus particulièrement sur la pertinence ou non de s'engager dans une réflexion sur l'opportunité d'une opération de renforcement de la population.

Plus généralement, ces débats alimenteront l'élaboration d'une stratégie de conservation des espèces menacées à l'échelle du territoire du Parc.

MATINEE

Accueil des participants : à partir de 8h15

8H45 - 9h15 Introduction en s'appuyant sur les principales recommandations émises par le Conseil scientifique du Parc lors du séminaire des 23&24mars 2000 à l'Université de Strasbourg (J.L Mercier et S.Plantureux, membres du Conseil scientifique)

Module 1 9h15-10h15 Etat des lieux et évolution de la population et de ses habitats

1. 15' Evolution de la population et diagnostic biologique, F. Preiss (Groupe Tétrás Vosges)
2. 15' Actions mises en œuvre en faveur des habitats et évolution, J.Y. Boitte (ONF) et C. Michel (PNRBV)

Questions et échanges 30 '

Pause 15'

Module 2 10H30-11h30 Partage de connaissances

1. 15' Quels impacts du dérèglement climatique sur la conservation du Grand Tétrás, F Jiguet (MNHN)
2. 15' Comment les grands herbivores influencent la biodiversité forestière, JL Martin (CEFE-CNRS Montpellier)

Questions et échanges 30 '

Module 3 11h30- 12h15 Enjeux de la préservation des espèces menacées

1. 30' quelles stratégies de conservation des espèces menacées ? J. Blondel (Directeur de recherche honoraire CNRS)

Questions et échanges 15 '

Repas 12h15 - 13h45

APRES-MIDI

13h45 -16H15 (2h30)

Module 4 Conserver VS accepter la disparition d'une espèce ?

1. 30' Les sciences sociales dans les processus de conservation, G. Christen (Université de Strasbourg)

Module 5 Témoignages sur la genèse de projets de renforcement de population

- Tétrás lyre en Wallonie (P. Poncin, Institut de zoologie liège) 20'
- Grand tétrás dans les massifs cévennoles (J. Fonderflick PN Cévennes et M. Lutz PNR Monts d'Ardèche) 40'

Module 6 Echanges croisés sur l'avenir du grand tétras dans le massif vosgien 60'

Pause 15'

16h30 - 17h30 **Synthèse des travaux de la journée** S. Plantureux

Rapporteurs : Marie laure Schwoerer, Sylvain Plantureux, Norbert Lefranc, Claude Michel

Ces travaux déboucheront sur une note stratégique en termes de biologie de la conservation et une feuille de route pour le sujet « grand tétras / Vosges » (étude d'opportunité d'un renforcement ?).

Les propositions feront l'objet d'une validation par le Conseil scientifique puis seront proposées pour adoption par le Comité Syndical du Parc naturel régional des Ballons des Vosges.

Annexe 2 Liste des participants

Nom	Prénom	Organisme
ANDRE	Antoine	PNR des Ballons des Vosges
ASAEL	Stéphane	CRPF Grand Est
BARNET	Corinne	Fédération départementale des chasseurs des Vosges (FDC88)
BLONDEL	Jacques	Expert écologue
BLONDET	Marieke	Conseil Scientifique du PNR (AgroParisTech)
BOILLOT	Adrien	Communauté de communes de la vallée de la Bruche
BOITTE	Jean Yves	ONF Vosges Montagne
BOTTOS	Mario	ONCFS
BOUQUIER	Cécile	DREAL Grand Est
BOURGUET	Michel	Comité syndical du PNR des Ballons des Vosges
BRIOT	Jean Pierre	FDC 88
CHRISTEN	Guillaume	Université de Strasbourg
COULETTE	Sebastien	PNR des Ballons des Vosges
DALLET	Sylvie	CSC du PNR des Ballons des Vosges université de Versailles
DANIELO	Sylvain	PNR des Ballons des Vosges
DOMERGUE	Laurent	PNR des Ballons des Vosges
DRILLON	Vincent	GTV
DRONNEAU	Christian	Conseil Régional Grand Est
FONDERFLICK	Jocelyn	PN des Cévennes
GENOT	Jean Claude	PNR des Vosges du Nord
HINGRAY	Thibault	Conservatoire des espaces naturels de Lorraine
JIGUET	Frédéric	MNHN
LEFRANC	Norbert	CSC du PNR des Ballons des Vosges expert naturaliste
LEMBKE	Manuel	Conservatoire des espaces naturels de Lorraine
LUTZ	Marc	PNR des Monts d'Ardèche
MARTIN	Jean Louis	CEFE Montpellier
MENONI	Emmanuel	ONCFS
MERCIER	Jean Luc	CSC du PNR des Ballons des Vosges – université de Strasbourg
MICHEL	Claude	PNR des Ballons des Vosges
MONTADERT	Marc	ONCFS OGM galliformes
MULLER	Yves	LPO Alsace
PFEFFER	Jean Jacques	Expert naturaliste
PICHENOT	Julian	GTV

Nom	Prénom	Organisme
PLANTUREUX	Sylvain	CSC du PNR des Ballons des Vosges – INRA Nancy
POIROT	Jean	FNE Grand Est
PONCIN	Pascal	Université de Liège
PREISS-LEVASSEUR	Françoise	GTV
ROCHIGNEUX	Odile	DREAL Grand Est
SCHAEFER	Otto	CSC du PNR des Ballons expert naturaliste
SCHWARTZ	Dominique	CSC du PNR des Ballons Université de Strasbourg
SCHWOERER	Marie-Laure	CSC du PNR des Ballons des Vosges - ONCFS
ZANDER	Patricia	CSC du PNR des Ballons des Vosges – Université de Strasbourg

Annexe 3 : diaporama des intervenants



Le conseil scientifique



**Résumé des journées
"Tétras"
Strasbourg, 24-25 mars 2000**

Gilles Jacquemin, Claude Michel, Louis-Michel Nageleisen

Mercier Jean-Luc, Strasbourg, 13 novembre 2018
mercierjeanluc45@gmail.com



- **Deux journées de travail d'échanges et d'information entre :**

Experts mobilisés spécialement pour cette occasion (universitaires spécialistes en génétique et démographie des populations, chercheurs de l'Office national de la chasse...)

Membres du Conseil scientifique du Pnrbv

Acteurs du massif actuellement pour l'espèce sur le massif vosgien :

- Conseils régionaux
- Échelle nationale :
- Office National des Forêts,
- Office National de la Chasse,
- Groupe Tétras Vosges,
- Ligue pour la Protection des Oiseaux,
- Conservatoire des Sites,
- Association pour la Protection de la faune sauvage et la Réintroduction de la Cigogne en Alsace et en Lorraine
- Parc naturel régional des ballons des Vosges

ont permis d'avancer des hypothèses de travail pour la conservation de l'espèce dans le massif.

2

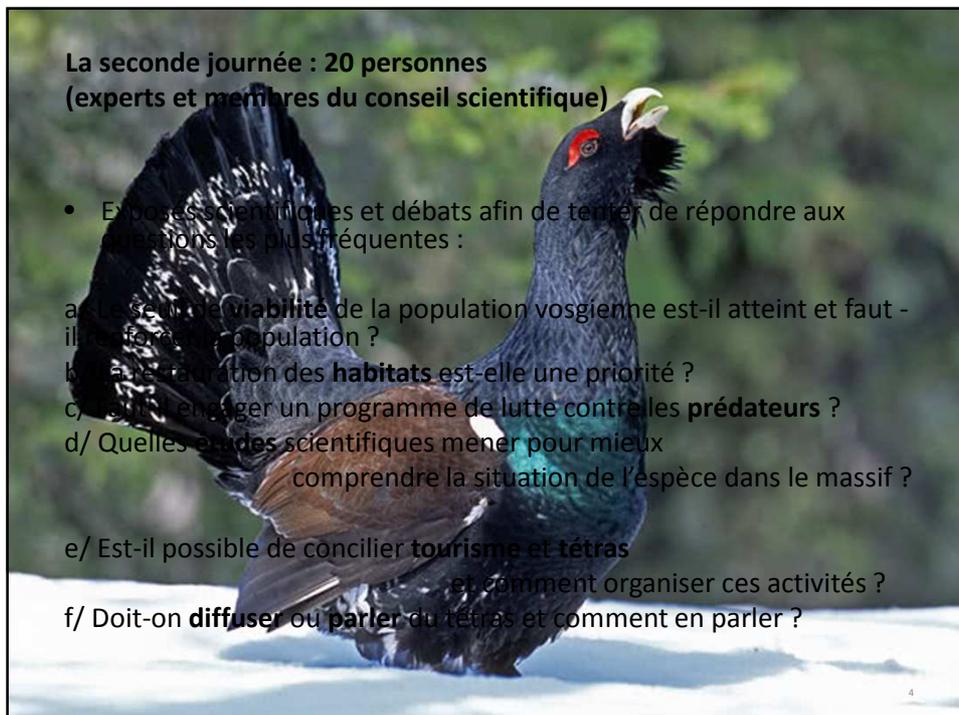


**Le premier jour a réuni près de 40 personnes
(politiques, gestionnaires, experts et membres du conseil scientifique)**

Les questions - objectifs - buts du séminaire :

- Examiner la situation de l'espèce dans le massif
- Préciser les orientations, et les actions prioritaires à mettre en œuvre pour la conservation de l'espèce dans le massif des Vosges
- Préciser le positionnement et le rôle du Parc dans cette politique de conservation notamment dans le cadre de la charte
- Répondre aux interrogations des élus

3

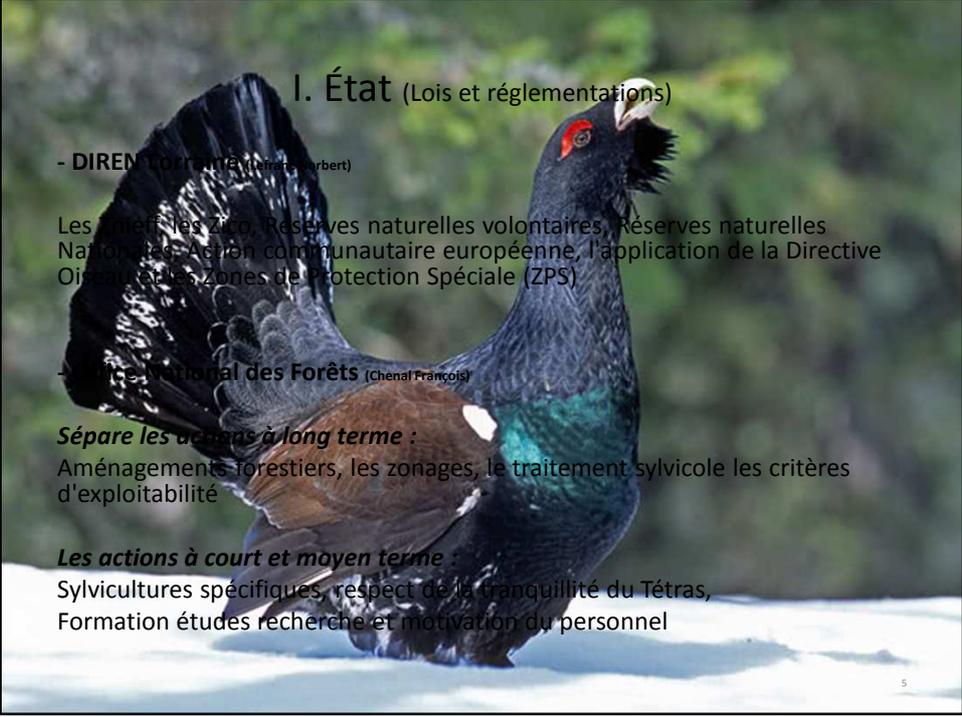


**La seconde journée : 20 personnes
(experts et membres du conseil scientifique)**

- Exposés scientifiques et débats afin de tenter de répondre aux questions les plus fréquentes :

- a/ Le seuil de **viabilité** de la population vosgienne est-il atteint et faut-il renforcer la population ?
- b/ La **restauration** des **habitats** est-elle une priorité ?
- c/ Faut-il engager un programme de lutte contre les **prédateurs** ?
- d/ Quelles **études** scientifiques mener pour mieux comprendre la situation de l'espèce dans le massif ?
- e/ Est-il possible de concilier **tourisme** et **tétras** et comment organiser ces activités ?
- f/ Doit-on **diffuser** ou **parler** du tétras et comment en parler ?

4



I. État (Lois et réglementations)

- **DIREN Lorraine** (Delorme Gilbert)

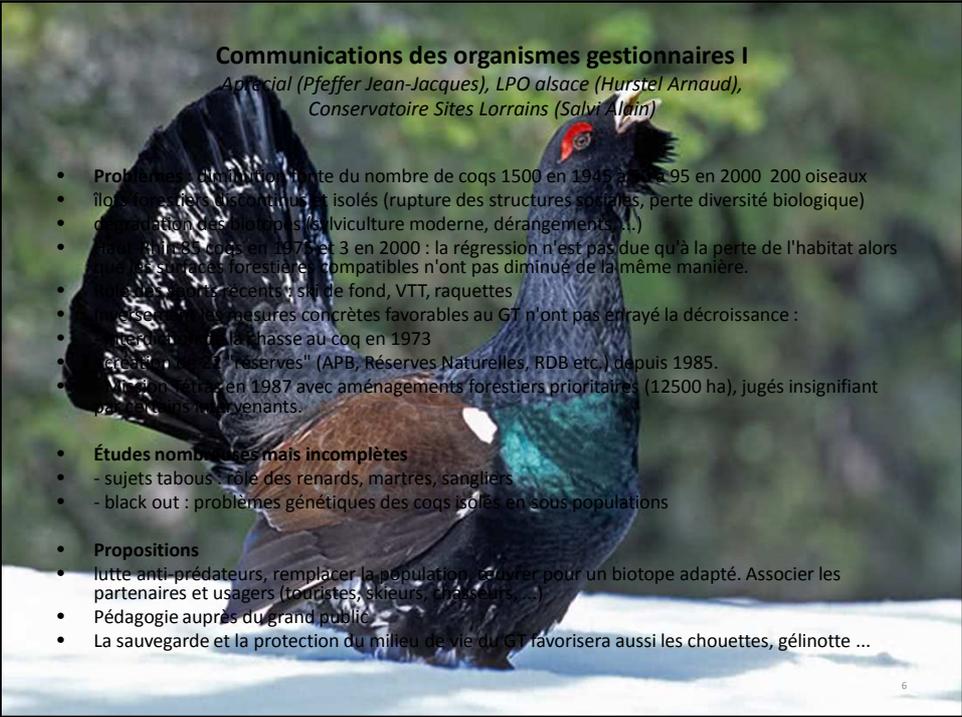
Les ZNIEFF, les Zico, Réserves naturelles volontaires, Réserves naturelles Nationales, Action communautaire européenne, l'application de la Directive Oiseau et les Zones de Protection Spéciale (ZPS)

- **Ministère National des Forêts** (Chenal François)

Sépare les actions à long terme :
Aménagements forestiers, les zonages, le traitement sylvicole les critères d'exploitabilité

Les actions à court et moyen terme :
Sylvicultures spécifiques, respect de la tranquillité du Tétrax,
Formation études recherche et motivation du personnel

5



Communications des organismes gestionnaires I

*Apracial (Pfeffer Jean-Jacques), LPO alsace (Hurstel Arnaud),
Conservatoire Sites Lorrains (Salvi Alain)*

- Problèmes : diminution forte du nombre de coqs 1500 en 1945 à 200 en 1995 à 200 oiseaux
- îlots forestiers discontinus et isolés (rupture des structures sociales, perte diversité biologique)
- dégradation des biotopes (sylviculture moderne, dérangements...)
- chute de 1185 coqs en 1975 et 3 en 2000 : la régression n'est pas due qu'à la perte de l'habitat alors que les surfaces forestières compatibles n'ont pas diminué de la même manière.
- les dérangements récents : ski de fond, VTT, raquettes
- inversement les mesures concrètes favorables au GT n'ont pas enrayer la décroissance :
- interdiction de la chasse au coq en 1973
- création de 22 "réserves" (APB, Réserves Naturelles, RDB etc.) depuis 1985.
- création de réserves en 1987 avec aménagements forestiers prioritaires (12500 ha), jugés insignifiant par rapport aux enjeux.

- **Études nombreuses mais incomplètes**
- - sujets tabous : rôle des renards, martres, sangliers
- - black out : problèmes génétiques des coqs isolés en sous populations

- **Propositions**
- lutte anti-prédateurs, remplacer la population, couvrir pour un biotope adapté. Associer les partenaires et usagers (touristes, skieurs, chasseurs...)
- Pédagogie auprès du grand public
- La sauvegarde et la protection du milieu de vie du GT favorisera aussi les chouettes, gélinotte ...

6

Communications des organismes gestionnaires II PNRBV, GTV



- **Duchs Jean-Paul** (président Pnrbv)
- bilan des actions du Pnrbv depuis sa création
- Connaissance et suivi de l'espèce
- Partage d'enjeux et d'espace
- Amélioration de la qualité
- Communication et sensibilisation

Les efforts de communication doivent être portés en direction des citoyens sous forme de débats publics.

Le parc doit prendre ses responsabilités et expliquer pourquoi il est important de protéger le grand tétras.



II. B. Leclercq, "Biologie du Grand tétras"

Gestion à long terme

- ◀ nécessité par la fidélité de l'oiseau à son lieu de naissance
- ◀ les tétres jeunes sont "philopatrics" fidèles à leur lieu de vie durant 10 ans
- [une coupe à blanc ou une transformation brutale supprimeront les possibilités de vie, les animaux ne se déplaceront pas]

Stratégie démographique

- population jeune → 6-7 tétres et reproducteurs dès la première année
- mortalité → 15% des jeunes de l'année sont présents à l'entrée de l'hiver

Hiver

- Alimentation hivernale : aiguilles de pin ou sapin peu énergétique, assimilation difficile → faible fourniture d'énergie
- Choix d'habitats → recherche de protéines assimilables → choix d'arbres → fidélité à certains arbres.
- Choix d'habitats (Mâle & Femelle) pour les Femelles la faiblesse maximale survient lors de la nidification
- Choix des jeunes → choix d'un milieu favorable (insectes, climat, ...)

Échelles de populations

- **Sous population** : les individus sont regroupés autour des places de chant (stratégie K, protection des vieux coqs qui transmettent leur patrimoine génétique)
- **Metapopulation** : il s'agit dans un espace disjoint, d'une population en équilibre, population formée de sous ensembles en déséquilibre, sous ensembles pouvant être des "sources" ou des "puits" ou vides
- NB : Oscillations d'effectifs en concordance ou en déphasage avec d'autres espèces "petits rongeurs garde manger" ou de prédateurs.

Propositions

1. Politique de conservation doit reposer sur une stratégie privilégiant les adultes et les habitats
2. Les conditions de dérangement hivernaux sont essentiels pour la survie des adultes.
3. le tétras a des ressources : il peut s'adapter par des stratégies variées pour maintenir ses effectifs à long terme en fonction de la qualité de l'habitat, en fonction de la quantité de prédateurs mais également du climat.

8

E. Menoni, "Bilan des études génétiques"

1. Le domaine vitalité des mâles adultes et le même que celui de la femelle dont il est issu.
2. Le mâle est parental dans un rayon de quelques kilomètres de la place de chant (mais pas nécessairement la plus proche).
3. La mère est donc plus proche de mâles de sa lignée familiale que de mâles sans parenté. La mère peut également occuper son domaine vital mais pas d'autres femelles apparentées.
4. Dans les massifs, il y a donc des groupes apparentés mais pas toujours au hasard en égard à leurs relations génétiques.
5. Le mâle a développé un moyen d'éviter la consanguinité grâce à :
 - des déplacements exploratoires des jeunes mâles au niveau de diverses places de chant
 - le retour systématique l'été à leur lieu de naissance (rencontres avec 1/2 frères, sœurs).
6. La fixation d'une place de chant se produit entre la 2^e et la 4^e année.
7. L'exploration des jeunes mâles parentés se fait de façon indépendante.
8. Les femelles longévives ont plusieurs essais de reproduction et utilisent le même domaine vital.
9. La dispersion post-natale des jeunes femelles en dehors des domaines vitaux des pères, frères, demi-frères.
10. Les femelles ne sont plus liées à leur lieu de naissance. C'est ainsi que les gènes se dispersent.

9

B. Leclercq, "Habitat du Grand tétras"

Habitat du GT

- L'habitat optimal du tétras se caractérise ainsi par :
- 10% de recouvrement des strates arborées (la voûte forestière) toujours inférieure à 70 %
- 10% de recouvrement des strates herbacées (la strate herbacée) toujours inférieure à 40 %
- Des peuplements importants de myrtilles (pour les stations acides) ou une strate herbacée basse

Dynamique du peuplement

- L'absence de permanence de la futaie régulière sur 30-40 ans rendrait possible la modélisation de la dynamique des peuplements avec la disparition du tétras. Au préalable il serait nécessaire d'obtenir la cartographie des peuplements de plus de 120 ans (SIG/GIS), une comparaison avec le Jura est esquissée. La structure reste le paramètre de sélection de l'habitat par l'espèce.

Approche géographique

- L'analyse spatiale et temporelle des peuplements de plus de 120 ans permettrait d'asseoir une stratégie de gestion zonée : gestion conservatoire active ; gestion intermédiaire ; gestion ne nécessitant aucune intervention particulière.

Conclusion

- Le grand tétras est lié à un milieu particulier et typique. Les densités sont dépendantes de deux grands facteurs : la qualité de l'habitat forestier et la quiétude de son milieu. Le grand tétras est un bon révélateur de milieu de haute qualité écologique. La tempête de 1999 pourrait être une aubaine pour le tétras des Vosges.

10



**E. Menoni,
"Prédateurs et Grand tétard (Haute Meurthe)"**

Dans les conditions naturelles, le GT vit en présence d'un **cortège important de prédateurs** dont deux espèces particulièrement actives et efficaces : l'Autour des Palombes et la Martre. Le Renard, est rare dans les écosystèmes forestiers peu perturbés. La prédation est de loin la première cause de mortalité, elle agit comme un facteur limitant de la reproduction.

9 follicules/poule ➔ 7 œufs/poule ➔ 97 % œufs fertiles ➔ 30-60 % de pontes ➔ éclosion ➔ 0.1 – 2 jeunes en été

La fragmentation de vastes habitats forestiers (coupes rases, plantations, cultures, zones d'habitation, espaces touristiques) induit une augmentation de la densité de prédateurs « généralistes » (le Renard ou les corvidés).
Il en résulte chez les tétraonidés :

- une baisse des taux de survie des jeunes,
- une baisse de la grandeur moyenne des nichées,
- une baisse du succès de la reproduction.

➔ un déséquilibre du sex-ratio en faveur des mâles (les femelles sensibles aux prédateurs).

11



N. Morgan, "Renforcement-Réintroduction du GT"

Conclusions

En plus de leur coût financier et humain, toutes les opérations de réintroductions se sont soldées par des échecs.
Une opération de renforcement ne serait pas profitable aux oiseaux et pourrait s'avérer dangereuse.

1. la caractérisation génétique du grand tétard (GT) au travers des études en cours ou à programmer ;
2. la préservation des habitats dans les secteurs où les oiseaux sont encore présents;
3. la mise en place de corridors de connexion entre les secteurs susceptibles d'être colonisés. La tempête de décembre 1999 est une très bonne opportunité.
4. la réduction de la fréquentation touristique en période sensible.
5. la gestion et le nourrissage des sangliers en altitude avec une réduction des densités actuelles.
6. la recherche de solutions aux problèmes d'acidification des forêts (et déphasage des périodes chaudes au printemps)

Recherches annexes :

- Le taux de reproduction des oiseaux ;
- La dispersion des jeunes ;
- Le déplacement des femelles entre des noyaux.

12

E. Menoni, "Analyse des données spatiales et numériques"

Travail D. Palanque
 Trois places sont bien actives avec une stabilité des effectifs de 1983 à 1997, 5 places ont baissé de 1983 à 1992 mais présentent une évolution positive de 1992 à 1997. En revanche, les 16 autres places de chant témoin se caractérisent par une **baïsse continue** depuis 1983.

On ne peut conclure actuellement sur l'état de toute la population de grand tétras du massif des Vosges. Une diminution d'effectifs sur quelques places de chant ne permet pas une appréciation de l'évolution de l'ensemble d'une population.

En revanche, les déplacements constatés révèlent que le découpage par secteur n'est pas pertinent. Les analyses spatiales restent néanmoins discutables car il existe de forte variabilité inter site.

J. Chretien, "Qualification des habitats, massif du Grossmann"

L'aire d'étude par le noyau Nord est intégrée dans un massif forestier de plus de 50000 ha ;
 Le Nord est le plus isolé des deux autres noyaux (sud et ouest) ;
 Le dérangement est moindre comparativement au reste du massif des Vosges ;
 La sous population étudiée est l'une des plus importante du massif ; il y a 10 ans.
 Les biotopes ont été classés en 4 classes, une modélisation de l'évolution des habitats a été faite.
 Cette modélisation a été réalisée en partant du principe qu'un effort de restauration de l'équilibre forêt-gibier s'engageait sur les 3500 ha, par une réduction des densités de cervidés.

La modélisation souligne que les très bons biotopes constituent des stocks non renouvelables à court ou moyen terme sur la zone étudiée et ceci quelle que soit la sylviculture pratiquée. Pour restaurer les biotopes, il paraît nécessaire de porter l'effort sur les peuplements sans intérêt tout en veillant à la conservation stricte du "Capital" : biotopes bons et optimaux.

La conclusion est un peu pessimiste, il est nécessaire de mettre néanmoins quelques réserves sur la variable : peuplement de plus de 120 ans. Elle est simple, facile d'accès mais elle doit être manipulée avec précaution : c'est à la fois un bon et mauvais indicateur. La tempête de 1999 aura un effet favorable pour le grand tétras mais en ce qui concerne les peuplements âgés, elle a eu un effet purement négatif. Ce constat démontre que la qualification ne peut s'asseoir que sur un faisceau d'indicateurs qui reste à déterminer...

C. Michel, "Distribution - Accessibilité du GT"

Le Grand Tétrás est un oiseau sensible au dérangement. Le suivi long terme réalisé sur le massif des Vosges a montré que la création de voies d'accès du public ou le développement de nouvelles activités à la faveur d'infrastructures nouvelles a entraîné une régression des sous populations.

FRACTIONNEMENT DU MASSIF FORESTIER : EMPIRE DES ROUTES PRINCIPALES, SECONDAIRES ET DES STATIONS DE SKI ALPIN EN PERIODE ESTIVALE

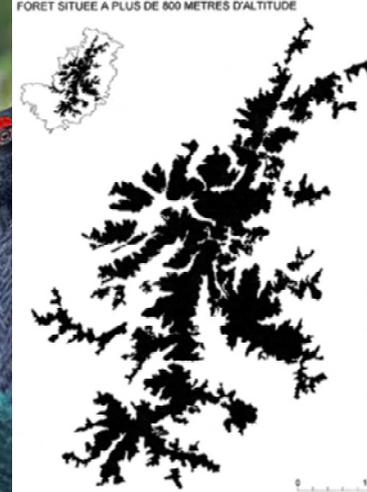


Trois indices numériques ont été proposés :

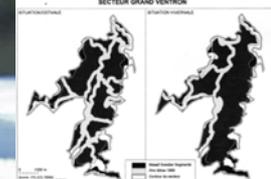
- Cohérence,
- Fragmentation,
- Densité.

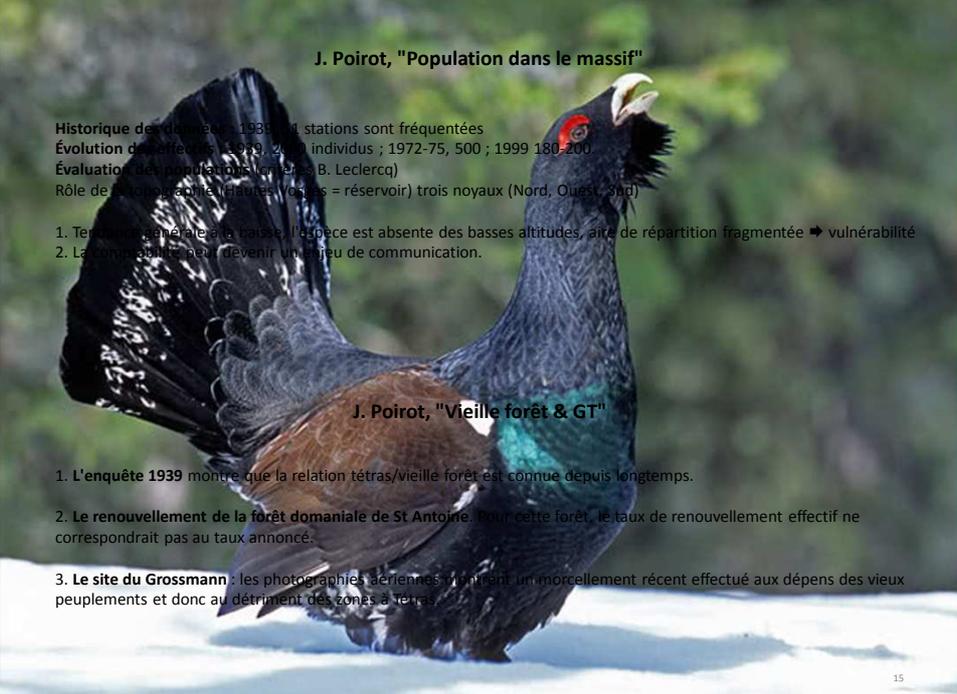
L'observation montre une fragmentation naturelle, par incisions ou dissections accentuées par les découpages anthropiques (espaces agro-pastoraux, routes...), le tout menant à des rétrécissements voire une usure des habitats à la périphérie du massif.

FORET SITUEE A PLUS DE 800 METRES D'ALTITUDE



SECTEUR GRAND VENTRON





J. Poirot, "Population dans le massif"

Historique des données : 1939 : 4 stations sont fréquentées
 Évolution des effectifs : 1979, 2001 individus ; 1972-75, 500 ; 1999 180-200
 Évaluation des populations (en 1999 B. Leclercq)
 Rôle de l'écopédochie (Hautes Vosges = réservoir) trois noyaux (Nord, Ouest, Sud)

1. Tendances générales à la baisse, l'espèce est absente des basses altitudes, aire de répartition fragmentée → vulnérabilité
2. La connectivité peut devenir un enjeu de communication.

J. Poirot, "Vieille forêt & GT"

1. L'enquête 1939 montre que la relation tétras/vieille forêt est connue depuis longtemps.
2. Le renouvellement de la forêt domaniale de St Antoine. Pour cette forêt, le taux de renouvellement effectif ne correspondrait pas au taux annoncé.
3. Le site du Grossmann : les photographies aériennes montrent un morcellement récent effectué aux dépens des vieux peuplements et donc au détriment des zones à tétras.

15

CONCLUSIONS



Le **grand tétras** est un symbole, à lui seul il représente un écosystème complexe dans son ensemble. Sa sauvegarde dépend d'une volonté politique et citoyenne !

- Les actions suivantes sont à mener en priorité :

1/ améliorer la structure végétale de l'habitat :
 - des travaux de débroussaillage
 - une gestion précise de l'éclaircie, suivi de l'évolution
 - un assainissement régulier à l'échelle → profiter de la tempête, s'occuper du noyau nord ("méta - population" à traiter en priorité)

2/ améliorer l'accès aux zones sensibles :
 - en amont, agir sur les zones sensibles (zones de chant et de reproduction) de façon douce et peu contraignante, en privilégiant dans les secteurs un tourisme respectueux et peu traumatisant
 - en aval, agir sur les secteurs d'hivernage, par des mesures très énergiques (contrainte importante, mais surfaces limitées)

Si ces deux premiers points ne sont pas pleinement satisfaits, il n'y a quasi aucune chance de maintenir le Tétrás

3/ poursuivre les études pour mieux connaître et suivre le grand tétras dans les Vosges
 - suivi (GTV)
 - études scientifiques sur l'écologie de l'espèce: dynamique des population (déographie, génétique...), relations biotiques (prédation, dérangement...), comportement, etc...

- Causes environnementales secondaires (Global change)

Pluies acides et acidification des milieux (Ca/Al)
 Réchauffement climatique (Quid des réchauffements du passé ?)
 Déphasages climatiques ou bio climatiques (alimentation phases juvéniles).
 Atlantisation du climat

16

PREDATION

Global pattern of nest predation is disrupted by climate change in shorebirds

Vojtěch Kubelka^{1,2*}, Miroslav Šátek³, Pavel Tomkovich⁴, Zsolt Végvári^{5,6}, Robert P. Freckleton⁷, Tamás Székely^{2,5,9,10*}

Ongoing climate change is thought to disrupt trophic relationships, with consequences for complex interspecific interactions, yet the effects of climate change on species interactions are poorly understood, and such effects have not been documented at a global scale. Using a single database of 38,191 nests from 237 populations, we found that shorebirds have experienced a worldwide increase in nest predation over the past 70 years. Historically, there existed a latitudinal gradient in nest predation, with the highest rates in the tropics; however, this pattern has been recently reversed in the Northern Hemisphere, most notably in the Arctic. This increased nest predation is consistent with climate-induced shifts in predator-prey relationships.



"Changes in rodent abundances may have led to alterations in predator-prey interactions in the Northern Hemisphere, where predators who normally consume mainly rodents increased predation pressure on alternative prey, including shorebird nests".

Science 9 nov. 2018; V 362, 680-683

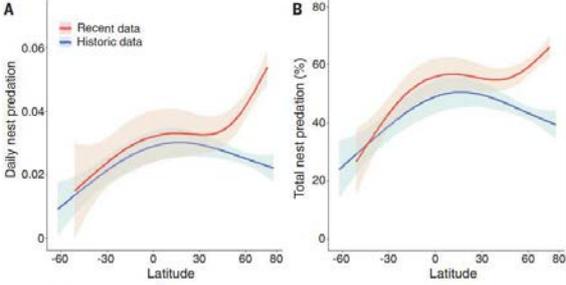


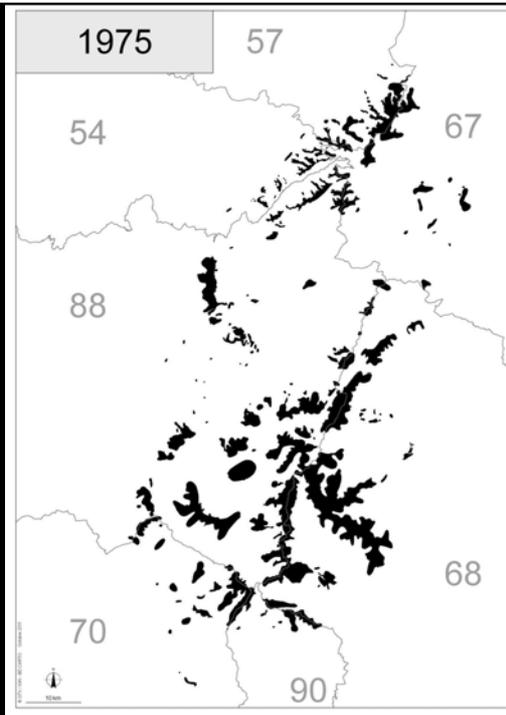
Fig. 3. Latitudinal gradient in historic versus recent nest predation of shorebirds. (A) Daily and (B) total nest predation rates (historic data 1944–1999, $n = 345$ populations; recent data 2000–2016, $n = 102$ populations), generalized additive model fits with 95% confidence intervals. (table S6, model descriptions) (19).

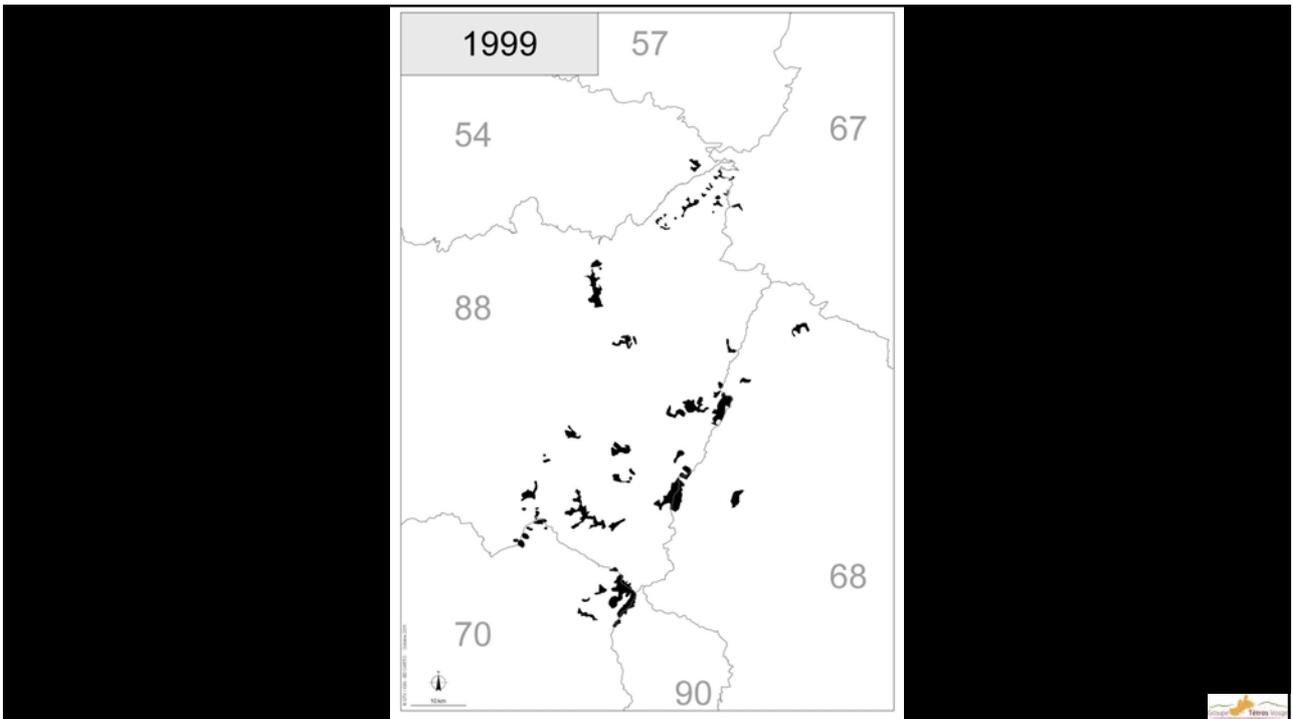
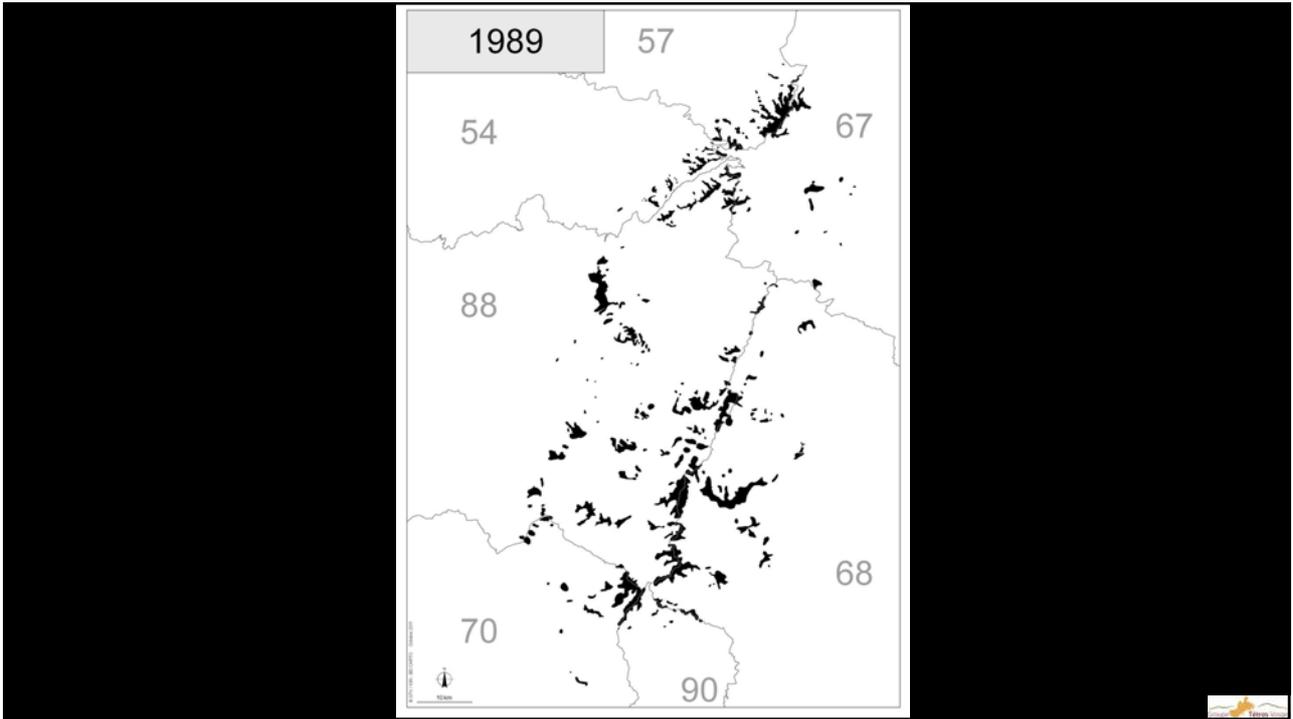


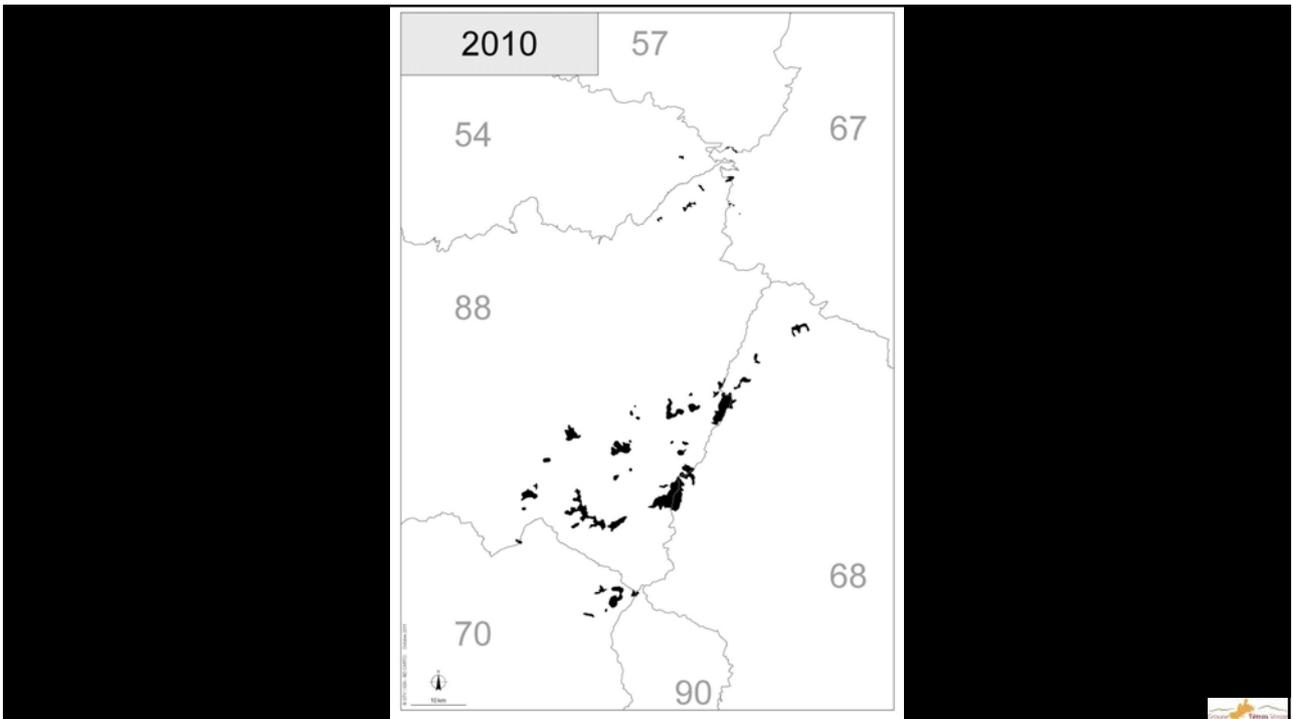
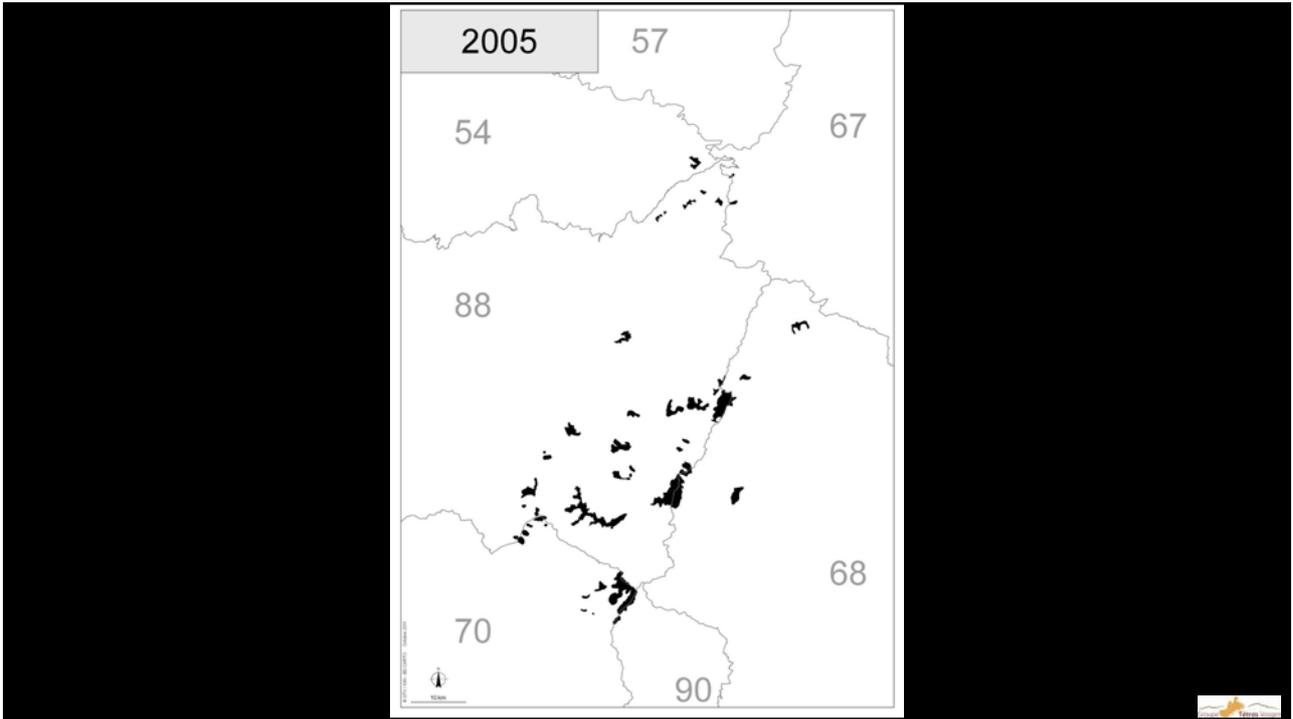
Evolution de la population de Grand Tétras dans les Vosges et Diagnostic biologique



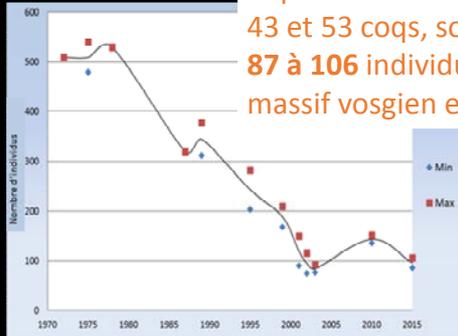
Evolution de la population







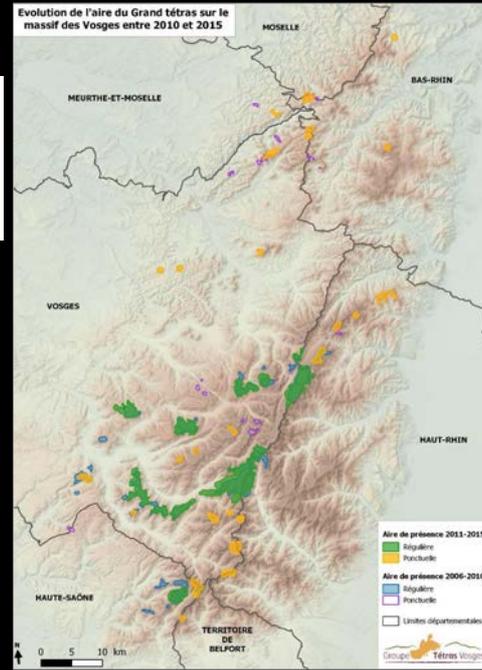
Réactualisation de l'aire de présence et des effectifs 2011-2015



Population estimée entre 43 et 53 coqs, soit : **87 à 106** individus sur le massif vosgien en 2015

Evolution du nombre d'individus estimés sur le massif vosgien depuis 1970

En 2015, l'aire de présence globale a été estimée à environ **12 400 hectares**.



Diagnostic biologique

- Sur son milieu de vie
- Sur l'espèce

- Sur son milieu de vie

Evolution et constat depuis 2010 en lien avec son habitat au sens large

- où et pourquoi des petites populations se sont maintenues (1)
- où et pourquoi des populations se sont écroulées rapidement (2)

=>Exemple sur 2 massifs

Cas n° 1

- Population de 1 coq et 2 poules en 2010 > 2 coqs et 2 poules en 2017

Relief : **plateau bosselé** (FD-FC- FP- CENL)

+ habitat favorable avec travaux (**nombreuses clairières** maintenues par travaux réguliers depuis 30 ans, ce qui a permis l'observation de plusieurs cas de reproduction)

+ aucun statut mais plusieurs P en ENS dispersées et une P CENL)

+ nombreuses petites P très favorables dispersées

+ peu d'activités touristiques

- accès facile

- myrtilles, champignons

Lors des dérangements les oiseaux trouvent facilement des zones de quiétude



Cas n° 2

Population de 4 coqs et 3 à 4 poules en 2010 > 1 coq et 1 poule en 2017

Relief : **longue crête étroite** (FD-FC- P CENL)

- + habitat favorable avec travaux
- + statut de réserve naturelle et autres classements
- + réserve de chasse sur 150 ha



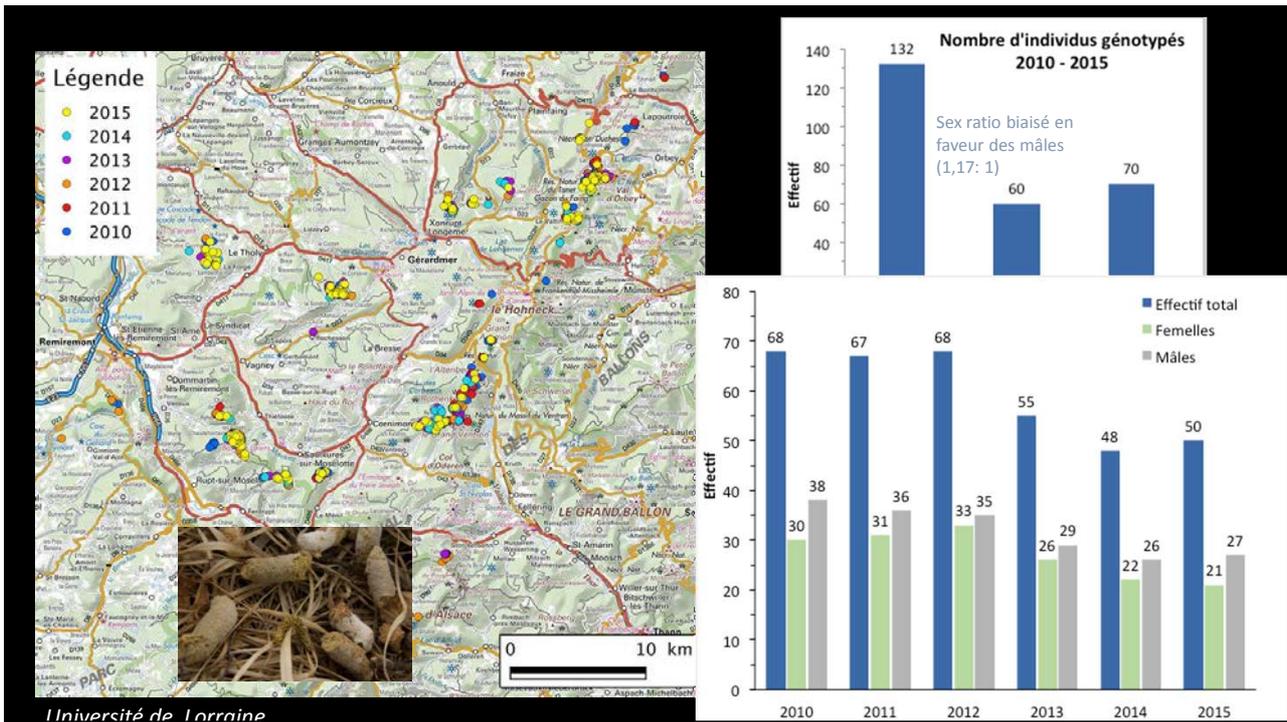
- **sentiers sur la crête**
- accès facile
- **dérangements multiples en augmentation**

(myrtilles, champignons, randonneurs, chercheurs de métaux, randonnées hors sentiers , strava training gps ...)

Face à ces dérangements, et à une topographie défavorable, les oiseaux ont des difficultés pour trouver des refuges (quiétude)

- Sur l'espèce





Une population en mouvement

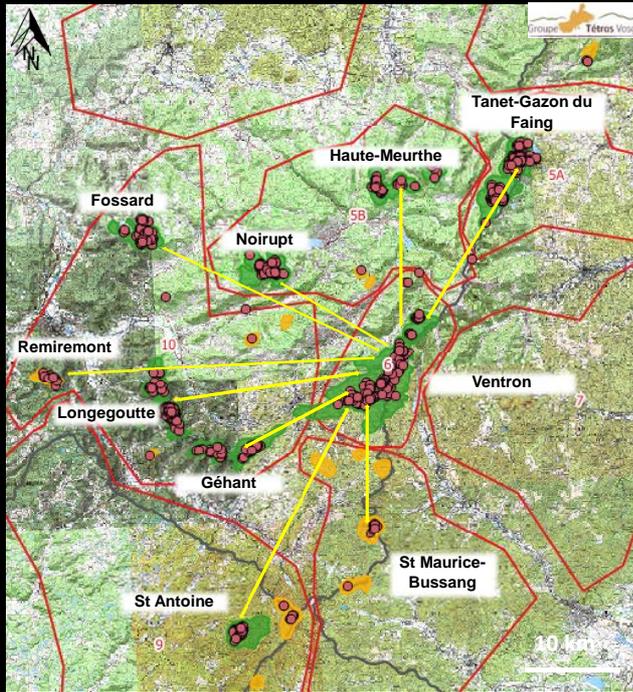
De nombreux déplacements entre les différents noyaux de population

Grands déplacements : > 10 km

Grands déplacements			
n ind	n F	n M	Sexe ratio
30	13	17	1,31

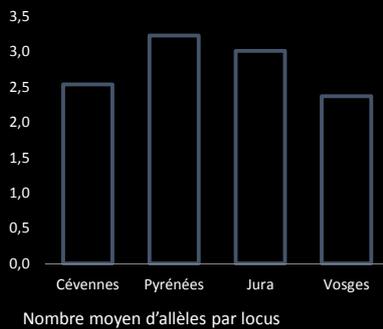
6 ans → 30 individus (≈ 25%)

Comportement régulier pour cette population

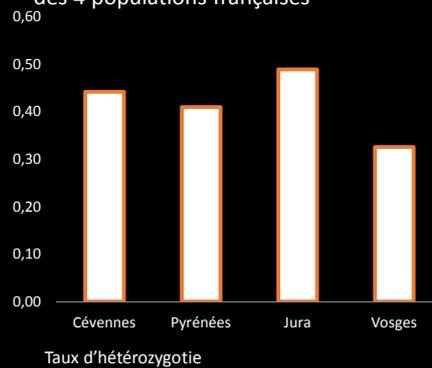


Déplacement
d'individus à
partir de ou
vers le
secteur 6

La population vosgienne montre une faible diversité génétique, la plus faible des 4 populations françaises



et un taux d'hétérozygotie faible (risque de consanguinité élevé), le plus faible des 4 populations françaises



Faible diversité génétique couplée à un faible taux d'hétérozygotie

Modifications climatiques : avancées des dates de chant(?)

(publi 2012 : avancée de 15j en 40 ans)



Modifications climatiques => observations Grand Tétrás sur le massif Vosgien depuis

année	dates	poussins ou sub-adultes	indices
2009			
2012			
2013	11-juil et 20 août		
2014			
2016			
2016			
2016			
2015			
2017			
2018			



Facteurs reconnus dans le déclin de l'espèce

externes :

- habitats
- dérangements (=>parasitisme?)
- changements climatiques
- prédation (sangliers)



Facteurs présumés dans le déclin de l'espèce

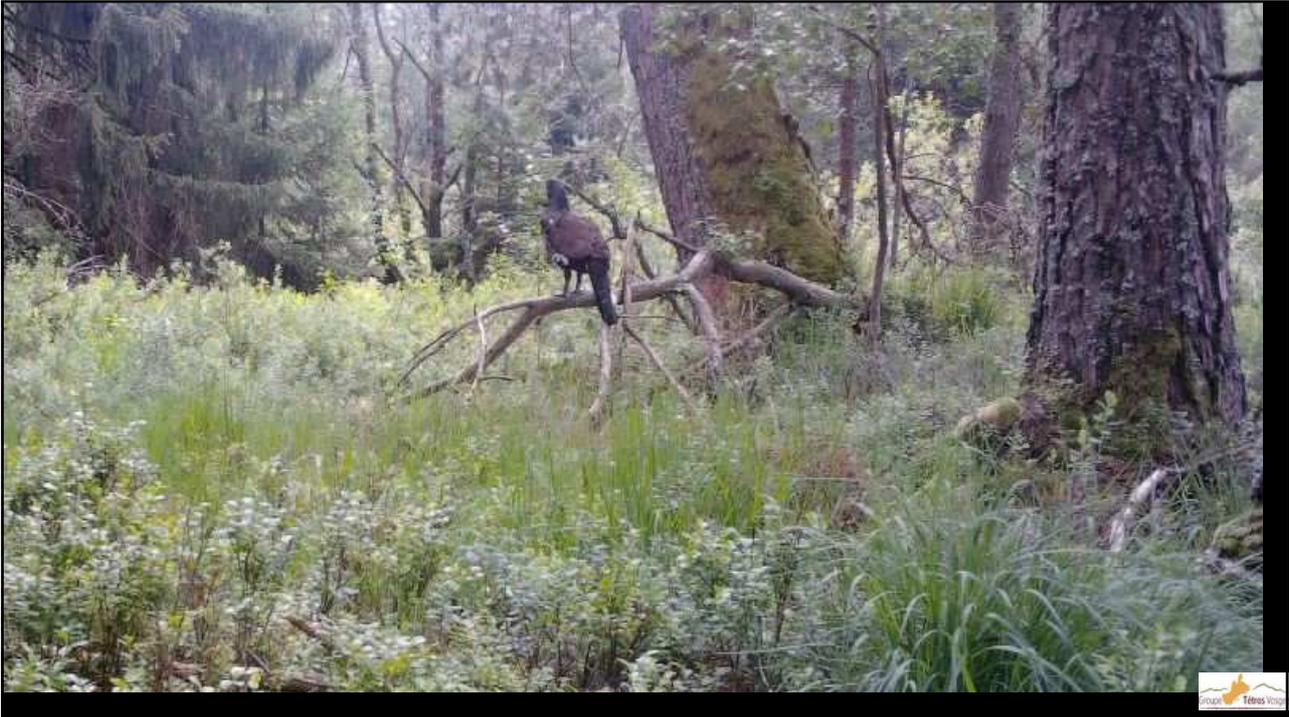
intrinsèques propres à l'espèce :

- hétérozygotie faible, diversité génétique faible

Ces causes de régression de l'espèce demeurent, au moins localement, et doivent continuer à concentrer tous nos efforts de protection. En respectant le code déontologique relatif à toute réintroduction d'espèces, ces facteurs de déclin ne devraient plus exister avant d'envisager une telle opération. Il s'agit là d'un préalable indispensable (UICN). Néanmoins on peut s'interroger sur les effets d'un tel renforcement de population

- Renforcer les populations peut permettre d'accroître la diversité génétique
MAIS : **NECESSITE ABSOLUE** de travailler simultanément sur les facteurs **externes** que sont notamment l'habitat et le dérangement, notamment pour poursuivre le travail engagé en étroite collaboration par/avec les gestionnaires forestiers.

Il est démontré que le renforcement à partir d'individus élevés en captivité ne sert à rien : absence d'apprentissage, difficulté à s'alimenter, pas de défense contre la prédation,...





Parc
naturel
régional
des Ballons
des Vosges
Une autre vie s'invente ici



Office National des Forêts

AVENIR DU GRAND TETRAS DANS LE MASSIF DES VOSGES :

QUESTIONS SOCIALES ET ECOLOGIQUES

Actions mises en œuvre en faveur des habitats et évolution (2000-2018)

CONSEIL SCIENTIFIQUE DU PNRBV du 13/11/2018





Parc
naturel
régional
des Ballons
des Vosges
Une autre vie s'invente ici



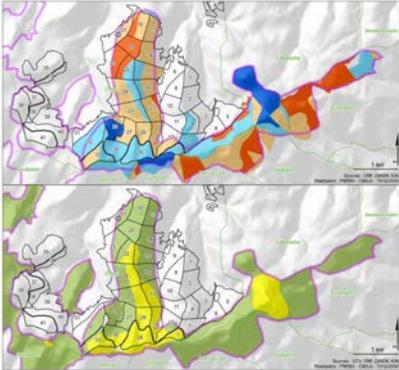
Office National des Forêts

CADRE DES ACTIONS

- Natura 2000 : proposition de grandes ZPS (référence aire 1975)
- Rédaction et mise en œuvre des Docob Natura 2000 : ZSC et surtout ZPS (51 000 ha soit ¼ des forêts du PNR + 15 000 ha hors PNR)
- Objectifs des docob : améliorer la capacité d'accueil des forêts
- Qualité d'habitats : objectif 50%

exemple ZPS Massif Vosgien

Catégorie	Pourcentage
Très favorable	6%
Favorable	19%
Peu favorable	34%
Défavorable	41%



Potentialité d'accueil des peuplements forestiers pour le Grand Tétrás

Qualité de l'habitat

- Non renseigné
- Très favorable (85 ha)
- Favorable (270 ha)
- Peu favorable (332 ha)
- Défavorable (198 ha)

ZPS Natura 2000

- ZPS Hautes Vosges 88
- Parcels forestiers (ZPS)
- Limites communales

Enjeux biologiques Grand Tétrás

Zonage ZPS BIO

- Aire de présence actuelle en 2004
- Aire de répartition récente
- Aire de répartition ancienne (sans origine)



CADRE DES ACTIONS

- Partenariat-coopération (conventions) : PNRBV-ONF ONF-GTV et PNRBV-GTV
- Programme Life + « Des forêts pour le grand tétras » 2010-2014 (création d'îlots de vieilles forêts environ 1200 ha)
- Stratégie nationale d'actions (PNA) en faveur du Grand Tétrás 2012-2021)
- Actualisation de la Directive Tétrás ONF 2016 (forêts publiques du Massif Vosgien)
- Programme de travaux FIBRE (amélioration d'habitats)
- Déclinaison du PNA massifs du Jura et Vosges 2018-2022



ACTIONS EN FAVEUR DE L'AMELIORATION DE LA CAPACITÉ D'ACCUEIL DES PEUPLEMENTS

- gestion des milieux






FORTE EVOLUTION DES PRATIQUES FORESTIERES

- Evolutions des sylvicultures grâce au Guide de sylviculture « Des Forêts pour le Grand tétras »
- Installation d'un parcours sylvicole (marteloscope) pour la formation des gestionnaires et la sensibilisation des propriétaires
- Prise en compte renforcée du grand tétras dans les aménagements forestiers (révision)



⇒ Favoriser la futaie irrégulière, diamètre d'exploitabilité supérieur à l'optimum économique, maintien de GB et TGB, arbres habitats






FORTE EVOLUTION DES PRATIQUES FORESTIERES

- ⇒ Mise en place d'îlots de vieux bois, de parquets d'attente (à travers les aménagements et à l'aide de mesures contractuelles LIFE et N2K
- ⇒ Amélioration de l'habitat à travers les coupes dans les jeunes peuplements, travaux d'amélioration ou de restauration dans les strates arbustives non commercialisables
- ⇒ Meilleur respect de la période de quiétude par les activités forestières de décembre à juin (martelages, travaux, exploitation)
- ⇒ Marque valeur Parc : savoir-faire sciage GBTGB et utilisation bois massif 2018

CONCLUSION : Arrêt des rajeunissements sur des grandes surfaces, évolution très positive depuis 2000, sensible sur court à moyen terme

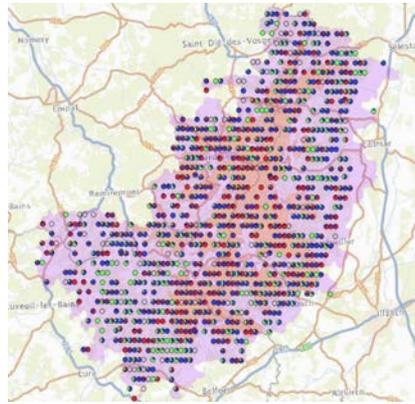





EVALUATION DES HABITATS (PREMIERS ELEMENTS)

- ⇒ Etat de la matrice hêtraie-sapinière soit 130 000 ha (échelle PNRBV) sur la base des critères « typologie des habitats tétras) : 38% des peuplements présente une structure favorable à très favorable
- ⇒ depuis 2000 une augmentation des TGB (ZSC Hautes Vosges) et une meilleure composition en essences autochtones mais abroustissement élevé et augmentation des dégâts

Source : PNRBV février 2017 : état de conservation des habitats Hêtraies-sapinières des sites N2K des Hautes-Vosges



proportion PB (vert), BM (bleu) et GB (rouge) sur point d'inventaire
(source IGN campagnes 2005-2015)




ACTIONS EN FAVEUR DE L'AMELIORATION DE LA CAPACITÉ D'ACCUEIL DES PEUPELEMENTS

- Gestion activités humaines



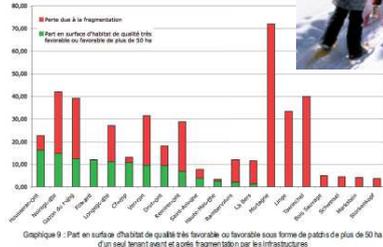


Diagramme 9 : Part en surface d'habitat de qualité très favorable ou favorable sous forme de peuplé de plus de 50 ha d'un seul tenant avant et après fragmentation par les infrastructures

Source ZPS Massif Vosgien Vosges




DES MESURES POUR RATIONALISER ET CANALISER LA FREQUENTATION

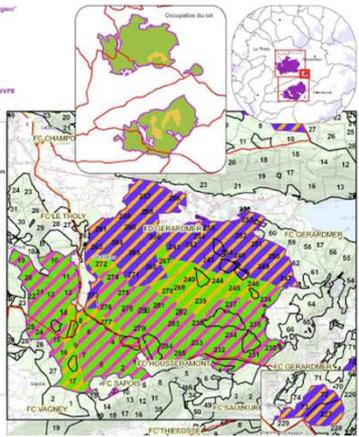
- Institution de zonages de quiétude (Docob Natura 2000)
- Prise en compte dans la gestion forestière (directive tétras, R212-4 du code forestier)
- Prise en compte dans l'organisation des usages (sports, loisirs et chasse)

Site Natura 2000 - FR412003 "Massif Vosgien"

Secteur : Gérardmer
Voiregoutte

Actions prioritaires à mettre en oeuvre dans le site Natura 2000

-  Limites de site Natura 2000
-  Limites communales
-  Occupation du sol (CLC/SDR)
-  Forêts
-  État de végétation actuelle en mai 2010
-  Sites d'Échelle du MIBIM :
 -  Site d'Échelle SE : Sensibilisation des usagers du site (Site Natura 2000)
 -  Site d'Échelle CE : Actions concernant la circulation motorisée et le stationnement
 -  Site d'Échelle CS : Actions visant à maintenir ou recréer la biodiversité
-  Sites forestiers :
 -  Site d'Échelle SF 1 : Actions visant à maintenir ou améliorer la qualité des habitats forestiers pour les espèces
 -  Site d'Échelle SF 2 : Actions visant à améliorer ou recréer la biodiversité
-  Sites de protection :
 -  Zone de protection prioritaire
 -  Zone de protection intégrale
-  Sites de gestion :
 -  Site d'Échelle SG 1 : Actions concernant la régénération et le maintien des forêts
 -  Site d'Échelle SG 2 : Actions concernant la régénération et le maintien des forêts
-  Zones de quiétude
-  Zones de canalisation de la fréquentation
-  Zones de sensibilisation





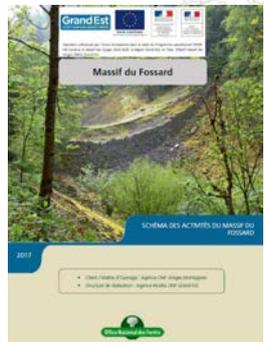

DES MESURES POUR RATIONALISER ET CANALISER LES ACTIVITES EN FORET

- Organisation des fréquentations
 - Gestion des accès et circulation des véhicules motorisés (statut quo des usages)
 - Schémas d'activités ou des itinéraires par massif (Taennchel, Fossard, Ballons Comtois, Ventron)
 - Adaptation des réglementations : APPB (Haut-Rhin), Réserves naturelles, Forêts publiques

Plan de circulation des véhicules motorisés sur le territoire

-  Culture et récréation
-  Récréation
-  Récréation
-  Récréation
-  Récréation
-  Récréation

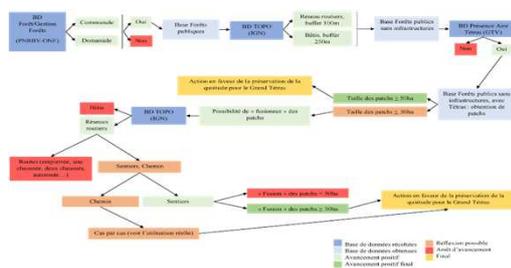







DES MESURES POUR EVITER ET GERER LES FLUX

- Gestion des demandes de manifestation
- Limitation ou impossibilité de créer de nouveaux équipements (dessertes forestières, balisages divers...) en appliquant les principes E.R.C.
- Obstacles sur pistes (blocs, abattage d'arbres, barrières)






DES MESURES POUR GERER LES FLUX

- Sensibilisation des usagers et éducation
- Mobilisation et participation des acteurs des sports et des loisirs (marque PNR, programme de communication quiétude attitude, charte création de circuits)
- Médiation Nature (prévention) et surveillance (aires protégées)






DES DIFFICULTÉS AVÉRÉES

- Déséquilibre forêt-gibier
 - Dégradant l'habitat (absence de strate arbustive) : réduit la capacité alimentaire, favorise la prédation, réduit les abris et la sécurité
 - Freinant ou remettant en cause l'évolution vers la futaie irrégulière
 - Développement des populations de sanglier en altitude (agrainage)





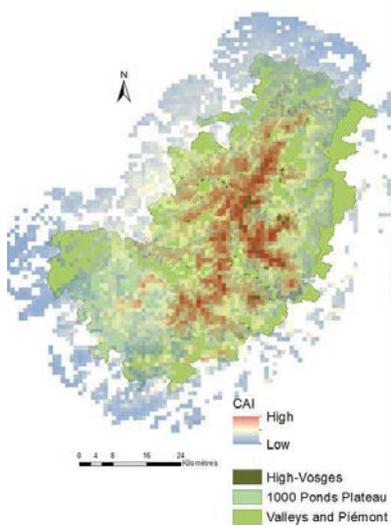


DES DIFFICULTÉS AVÉRÉES

- Grande attractivité des forêts du Massif Vosgien et développement des usages toutes saisons
- Bonne accessibilité des forêts du massif (relief plutôt doux, nombreuses vallées desservies, voiries forestières développées, forêts de qualité)
- Fort développement des sports et loisirs dans la Nature (demande sociétale : pratiques individuelles et organisées, hors sentier)

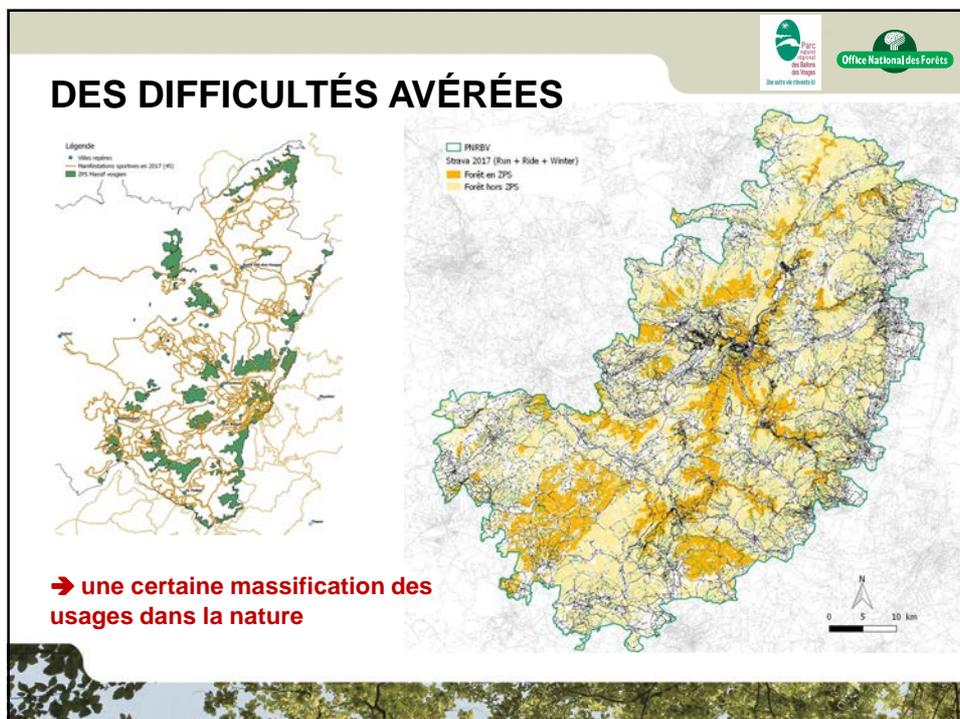
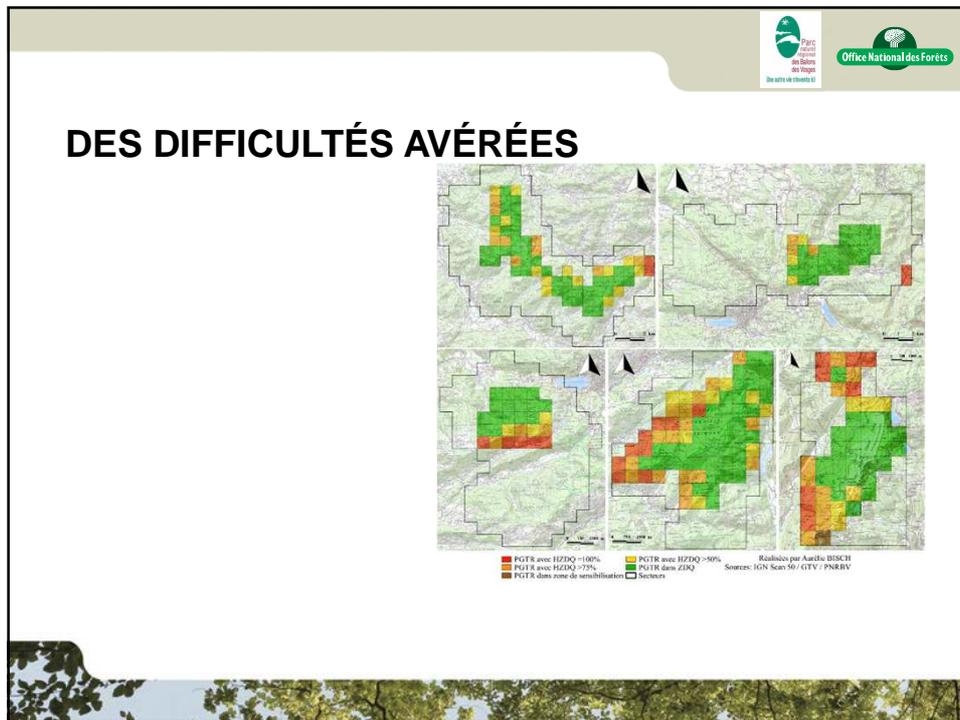
**→ Cartographier l'attractivité des forêts
mesurer les risques : outils spatiaux pour
les stratégies de gestion**

Source : L Tardieux et L Tuffery 2018



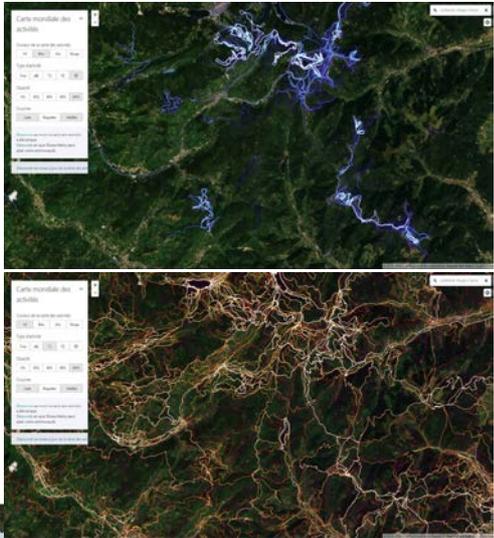
CAI
High
Low

High-Vosges
1000 Ponds Plateau
Valleys and Piémont






DES DIFFICULTÉS AVÉRÉES



- Essai de mise en évidence d'une « trame grise (par défaut tranquillité » potentielle)
- Les outils spatialisés sont les plus informatifs pour les gestionnaires et les aménageurs
- Importance d'intégrer les préférences de récréation des individus par rapport aux caractéristiques biophysiques des sites visités et leur variables sociodémographiques

Exploitation données géolocalisées (STRAVA 2017






DES DIFFICULTÉS AVÉRÉES

- Gouvernance pour décisions et partage des priorités en termes d'accès et d'usages ?
- Fort développement des activités dans la nature et Loisirs et Tourisme durable dans les espaces protégés : Lenteur (plusieurs années) des stratégies d'orientation des usagers et réseautage entre l'ensemble des acteurs
- Efficacité des mesures protection (moyens suivi surveillance) ?





DES DIFFICULTÉS POTENTIELLES

- Les dépérissements des forêts suite au changement climatique qui pourraient modifier rapidement l'habitat (peut-être en mal comme en bien aussi ...)
- Le développement de nouveaux usages (par ex VTT à assistance électrique, activités hors sentier)
- L'appropriation et l'engagement des acteurs et des usagers autour de l'enjeu « cohabitation/coexistence des activités humaines et la faune sauvage »



ALLER PLUS LOIN ?

- Sylviculture :
 - des progrès toujours possibles dans les pratiques mais le problème du déséquilibre forêt gibier reste la menace la plus forte qu'il faut maîtriser
 - Mettre en place un suivi plus formalisé (en cours)
 - Réduction des densités d'ongulés mais chasse dérangeante
 - Promouvoir une filière bois intégrative (valorisation des GB, peuplements plus clairs cf.PRFB).
- Quiétude :
 - Nécessité d'une meilleure intégration des politiques de conservation dans les politiques de développement (partage de l'espace entre usagers et faune sauvage)
 - Renforcement indispensable de la surveillance des espaces à fort enjeu





ALLER PLUS LOIN ?

- Attention aux coûts de cette protection dans un contexte économique tendu
 - directs (coûts ou surcoûts de gestion)
 - Indirects, difficile à chiffrer (ex : impact de la période de quiétude dans un contexte de réchauffement, moins value des GB/TGB)
 - La biodiversité : élément incontournable du développement durable (préservation mais aussi valorisation)
- Acceptabilité des contraintes face au développement du tourisme : il faut une meilleure appropriation de la question de la protection à tous niveaux
- Quelle évolution des acteurs (ONF, GTV, PNRBV) et des moyens dont ils disposent ?



CONCLUSION

Avant tout, déjà mieux suivre les territoires concernés, maintenir ou perfectionner les pratiques, maîtriser la fréquentation des espaces dans un contexte de sollicitation toujours plus fort.



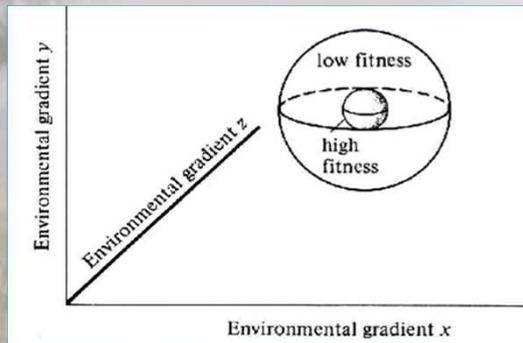
Modèles de niche



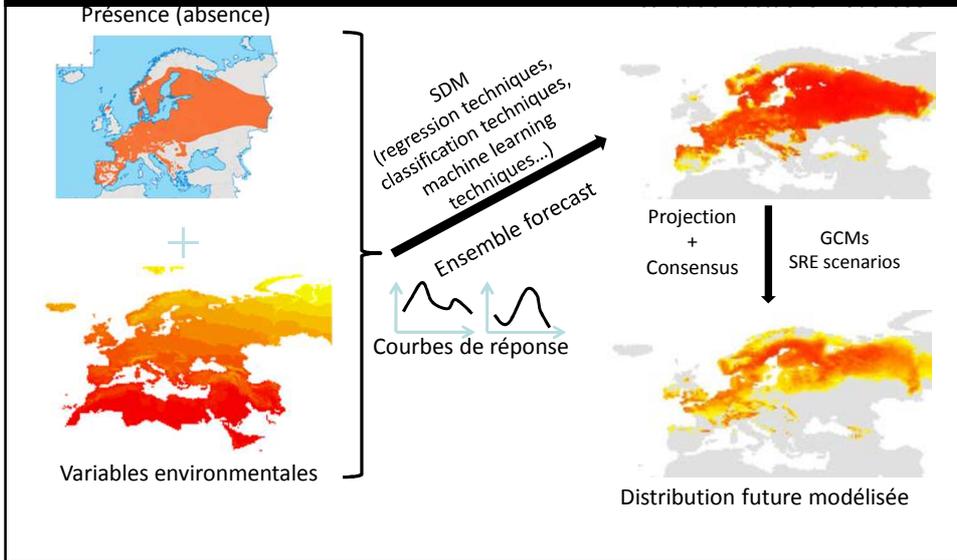
Frédéric JIGUET UMR7204 MNHN-CNRS-UPMC

© Erlend Haarberg

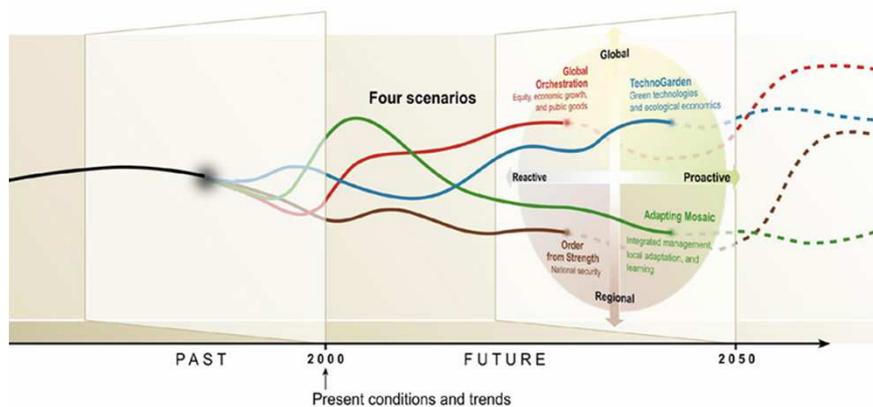
La niche écologique (Hutchinson 1957)

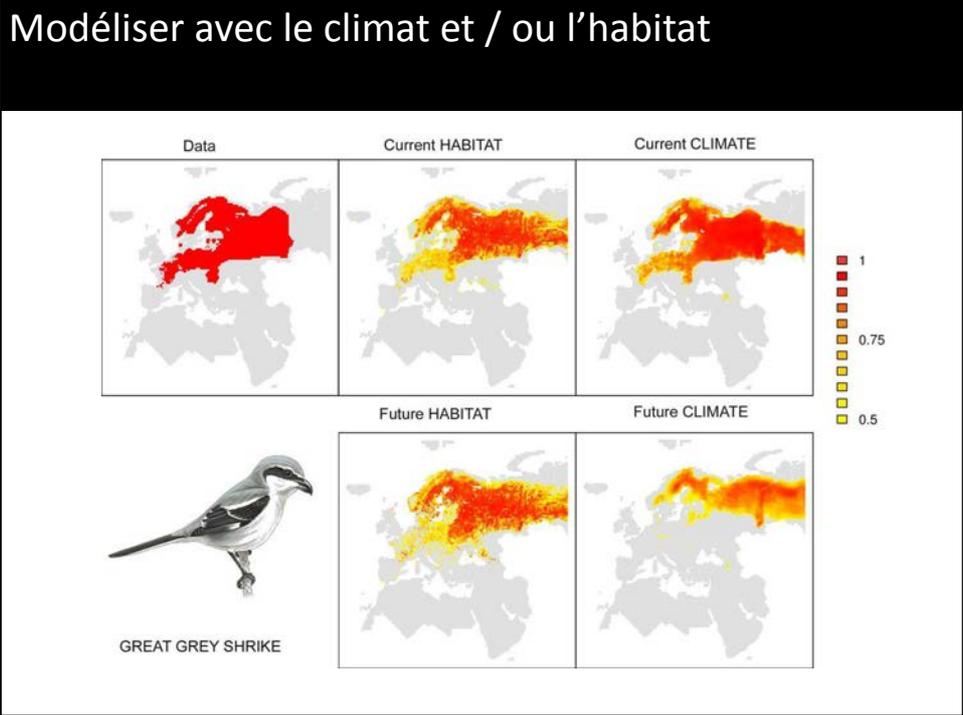


Principes de la modélisation de distribution d'une espèce



Scénarios climatiques

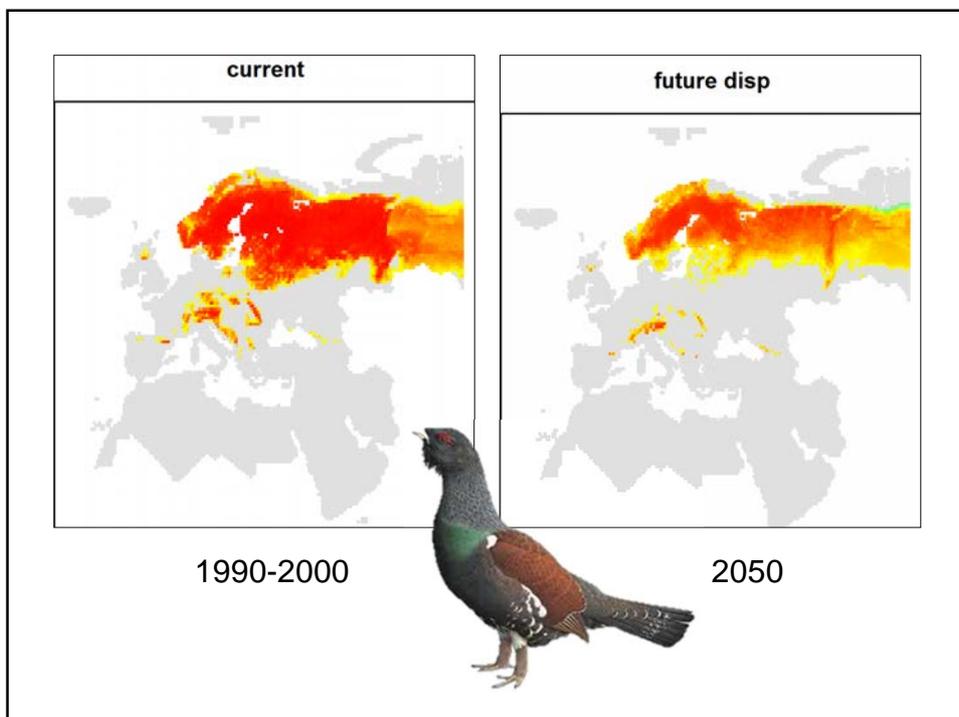
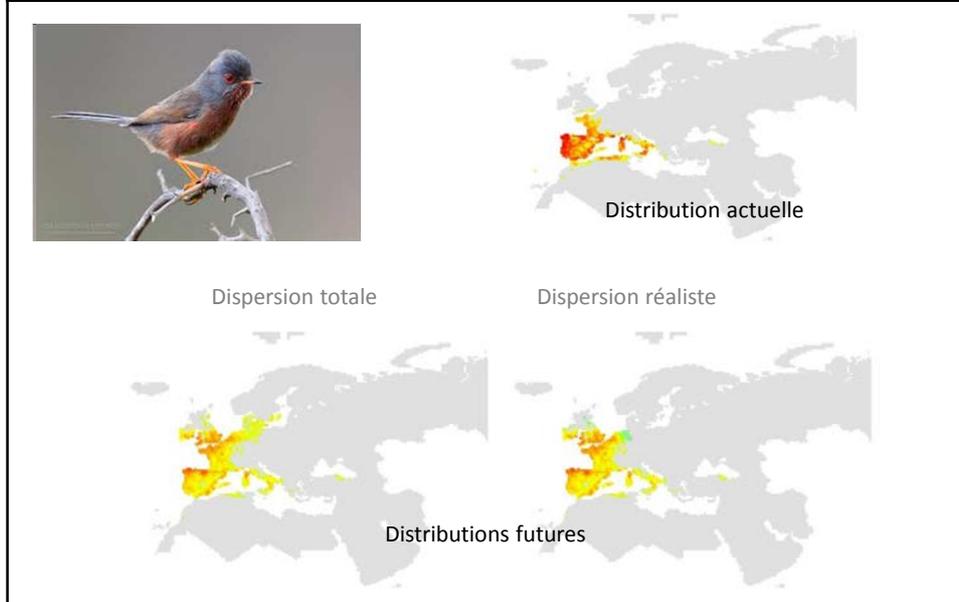


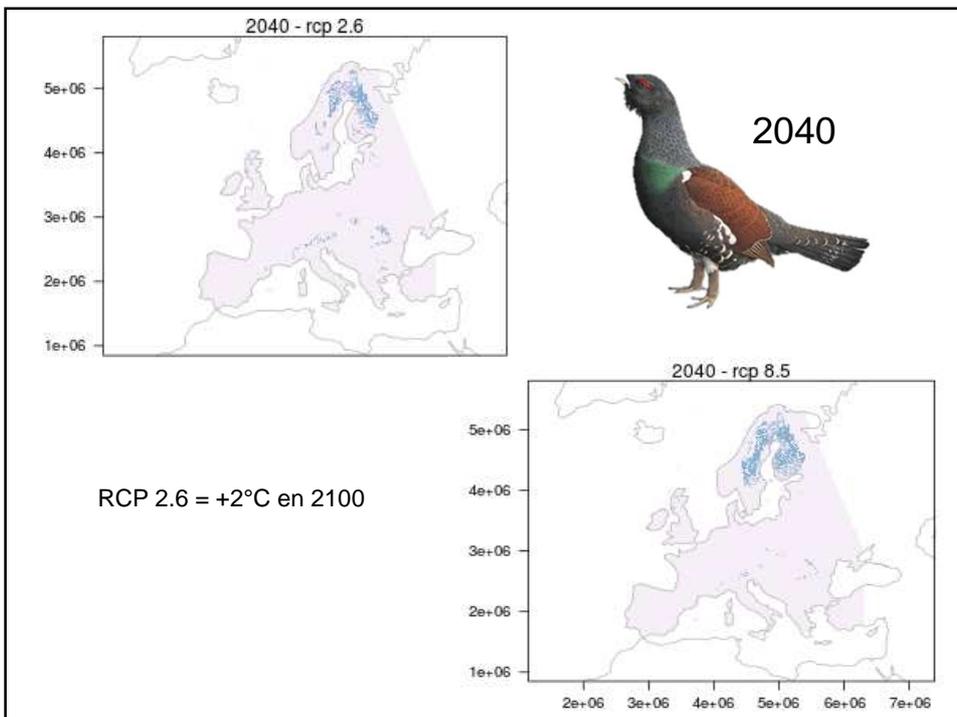
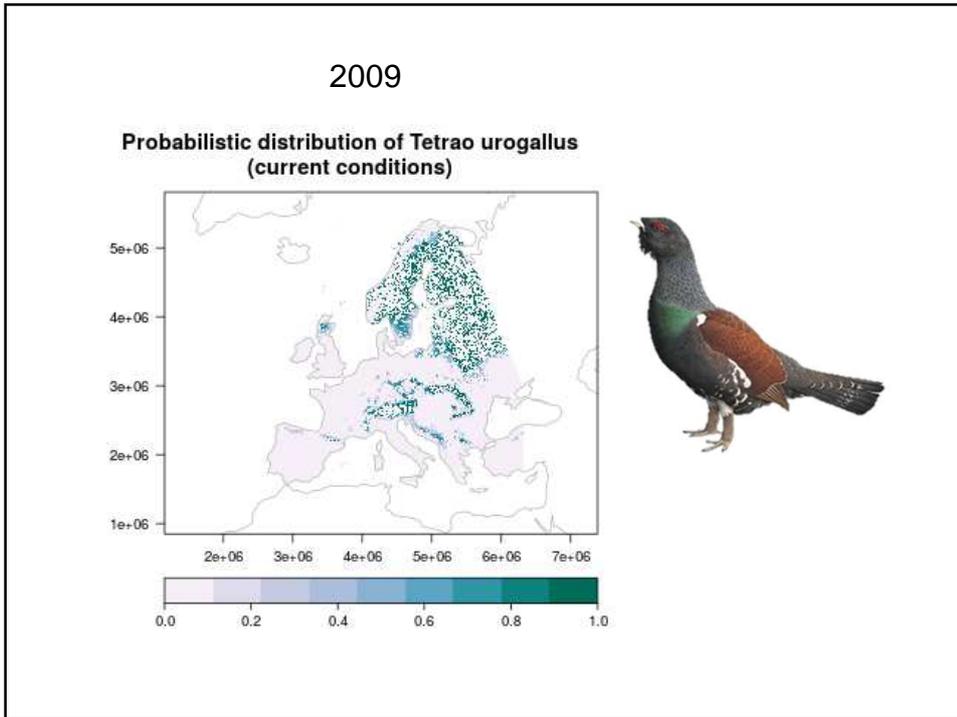


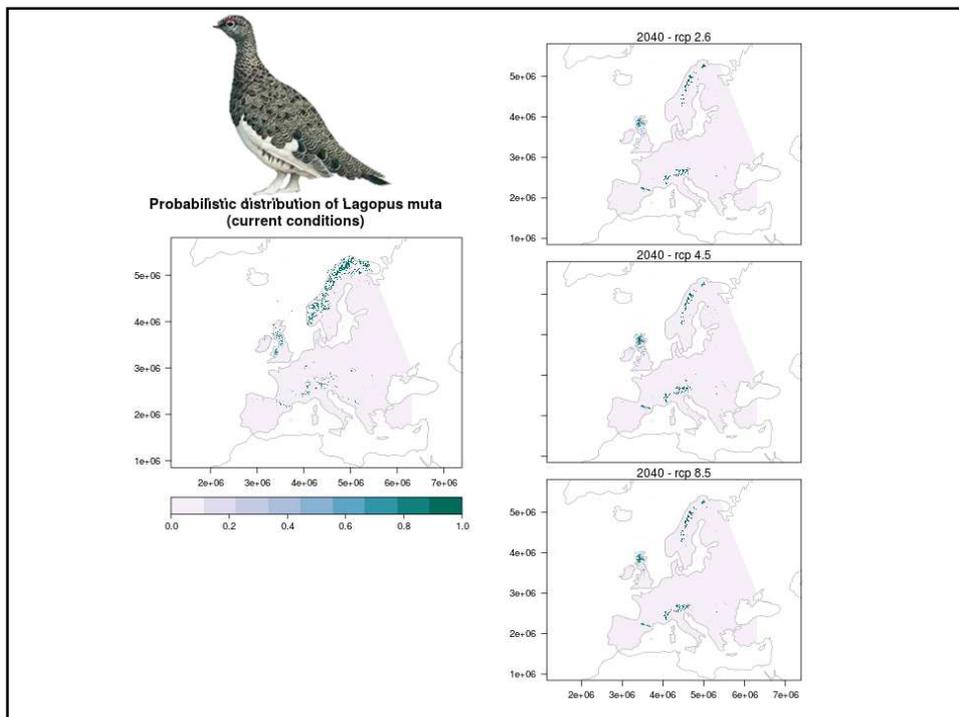
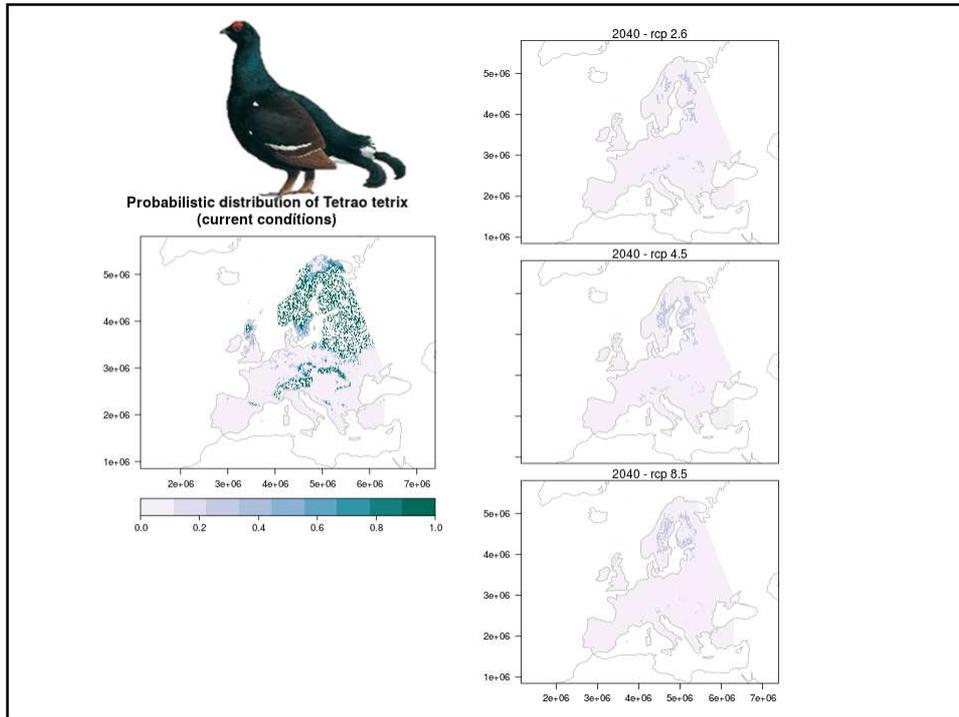
Prendre en compte la capacité d'une espèce à se déplacer : la dispersion natale

<p style="text-align: center;"><i>Troglodyte mignon</i></p> <p style="text-align: center;">1 à 5 Kms</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Temps de génération</p> <p style="text-align: center;">1 an</p>	<p style="text-align: center;"><i>Vautour moine</i></p> <p style="text-align: center;">50+ Kms</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Temps de génération</p> <p style="text-align: center;">10 ans</p>
--	---

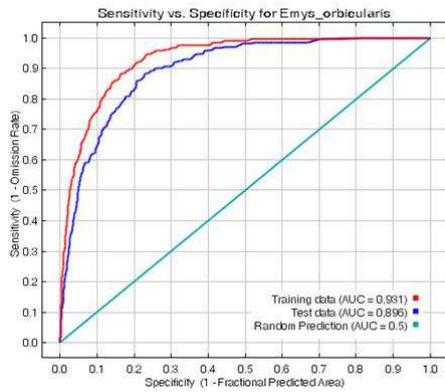
Prendre en compte la capacité d'une espèce à se déplacer : la dispersion natale







Evaluation du pouvoir prédictif des modèles « Area Under a ROC Curve »



Journal of Biogeography (J. Biogeogr.) (2008) 35, 1704–1711



Model-based uncertainty in species range prediction

Richard G. Pearson¹, Wilfried Thuiller², Miguel B. Araújo^{3,4}, Enrique Martínez-Meyer⁵, Luis Brotons⁶, Colin McClean⁷, Lera Miles⁸, Pedro Segurado⁹, Terence P. Dawson¹⁰ and David C. Lees¹¹

¹Department of Herpetology and Center for Biodiversity and Conservation, American Museum of Natural History, New York, NY, USA; ²Laboratoire d'Ecologie Alpine UMR CNRS 5175 BP51, Grenoble Cedex 9, France; ³Biodiversity Research Group, Oxford University Centre for the Environment, Oxford; ⁴Geography and Conservation Laboratory, The Natural History Museum

ABSTRACT

Aim Many attempts to predict the potential range of species rely on environmental niche (or 'bioclimate envelope') modelling, yet the effects of using different niche-based methodologies require further investigation. Here we investigate the impact that the choice of model can have on predictions, identify key reasons why model output may differ and discuss the implications that model uncertainty has for policy-guiding applications.

Global Ecology and Biogeography (Global Ecol. Biogeogr.) (2008) 17, 145–151



AUC: a misleading measure of the performance of predictive distribution models

Jorge M. Lobo¹, Alberto Jiménez-Vázquez² and Raimundo Real³

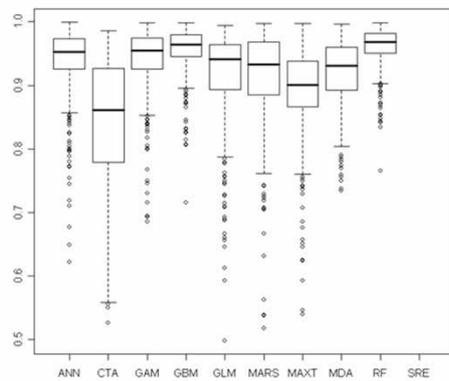
¹Departament de Biologia i Biologia Cel·lular i Tissue, Institut de Ciències del Cosmos (ICC), Madrid, Spain; ²Laboratoire de Biogéographie, Diversité et Conservation, Département de Biologie Animale, Faculté de Sciences, Université de Malaga, Spain

ABSTRACT

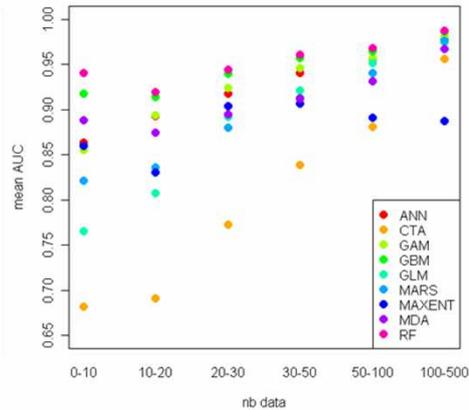
The area under the receiver operating characteristic (ROC) curve, known as the AUC, is currently considered to be the standard method to assess the accuracy of predictive distribution models. It avoids the supposed subjectivity in the threshold selection process, when continuous probability derived scores are converted to a binary presence-absence variable, by summarizing overall model performance over all possible thresholds. In this manuscript we review some of the features of this

Robustesse entre les modèles

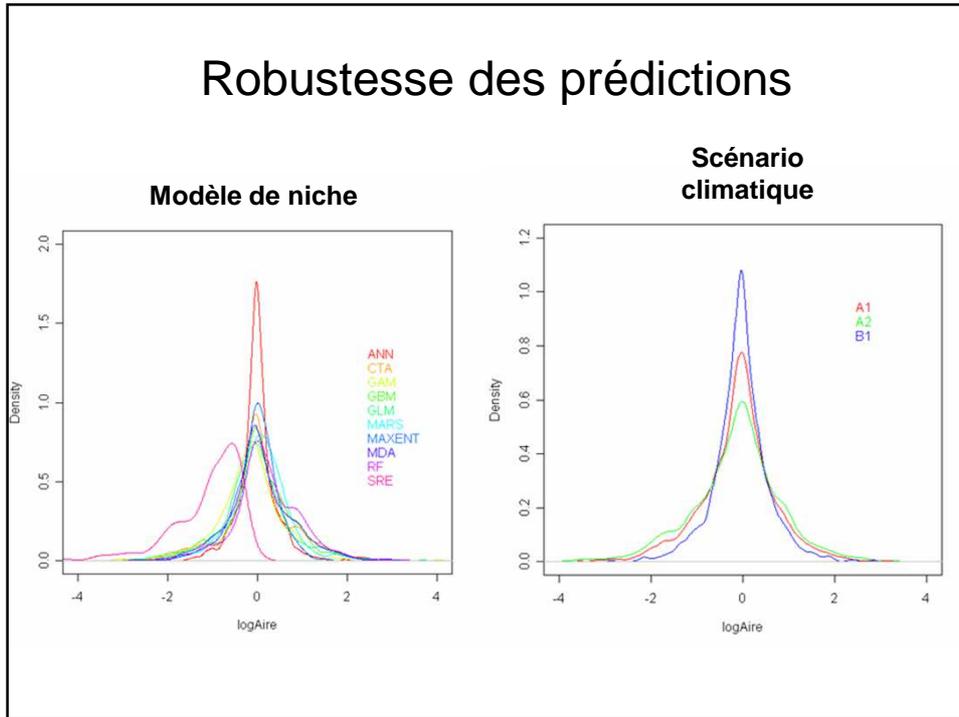
critère d'évaluation



Taille d'échantillon

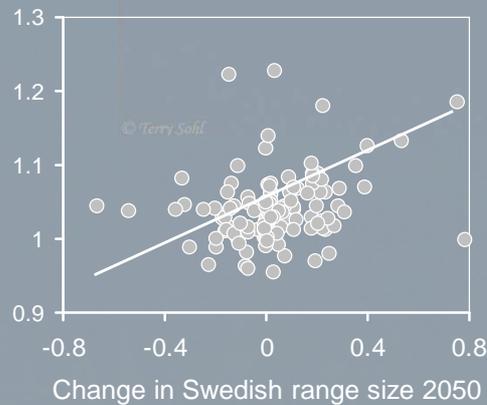


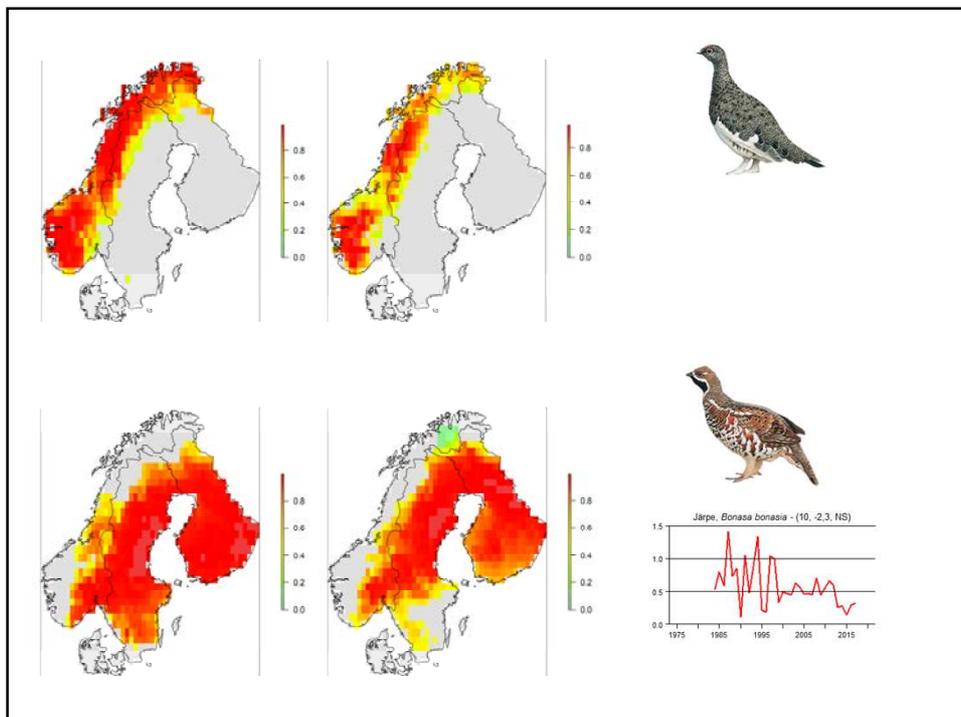
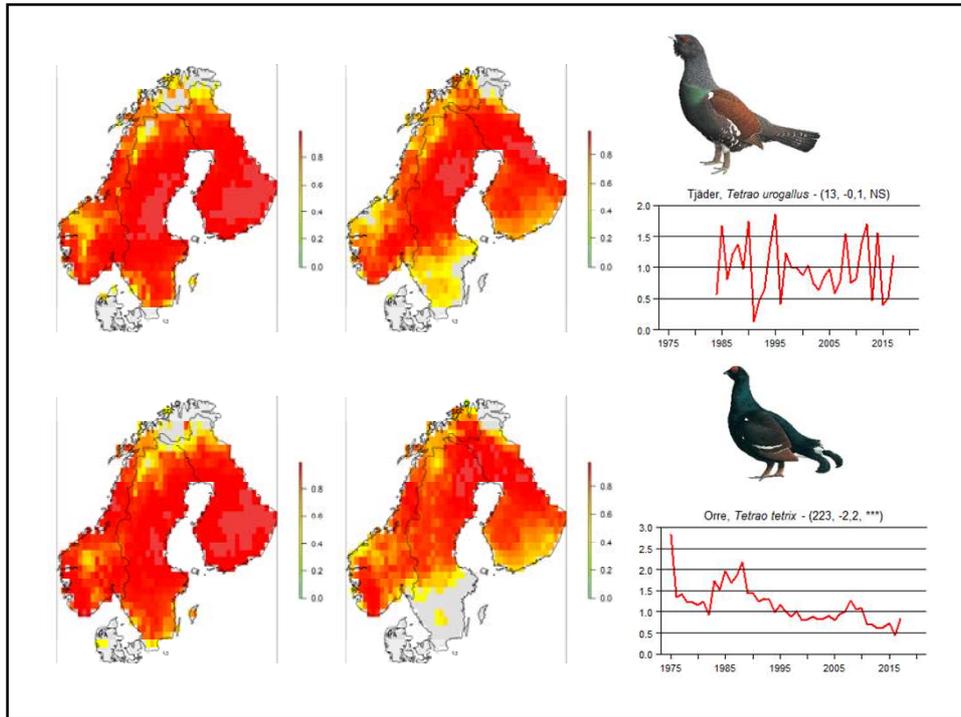
Robustesse des prédictions

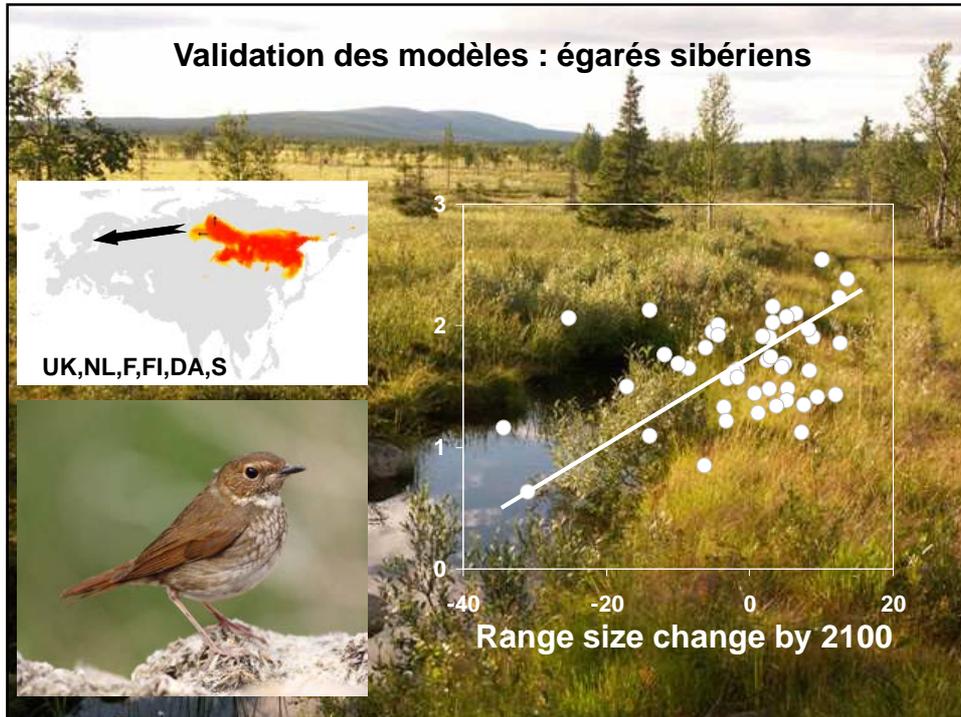


Validation des modèles : tendances des populations

Suède
 131 espèces
 1995-2009
 phylogénie







Prédire l'impact des changements climatiques sur la distribution des oiseaux européens



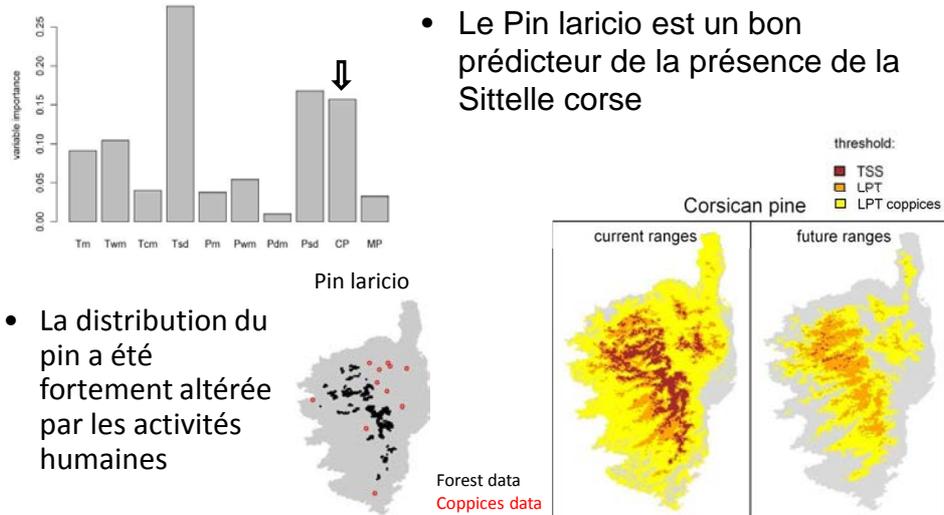
Quel futur pour la Sittelle corse ?

Endémique de Corse

- Liste rouge, vulnérable à l'extinction (petite taille de population & déclin récent)
- Forte association trophique avec le Pin laricio



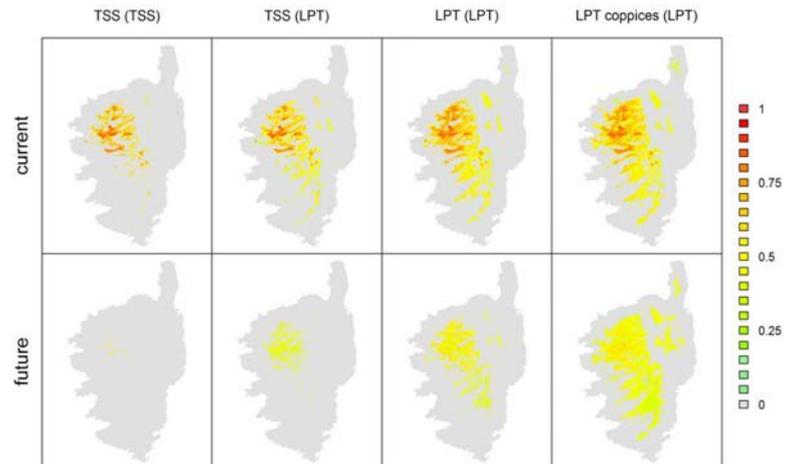
Quel futur pour la Sittelle corse ?



Quel futur pour la Sittelle corse ?



- Menaces :
destruction et fragmentation de la pinède
feu de forêts (fréquence et intensité)



Quelle biodiversité dans des forêts riches en cervidés et pauvres en carnivores

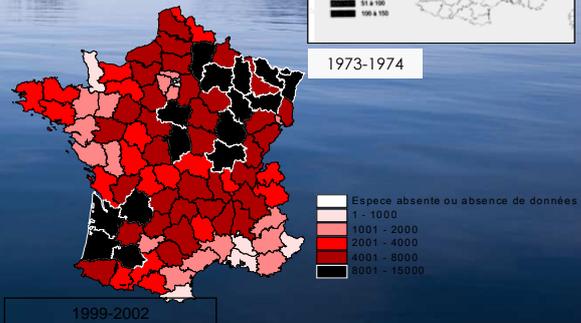
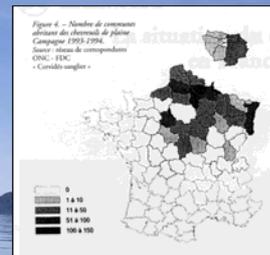
Jean-Louis Martin

* CEFE/CNRS UMR 5175 Montpellier, France
 jean-louis.martin@cefe.cnrs.fr

Des cervidés abondants, un succès de la conservation

US cervidés en 1900: < 300 000
 US cervidés en 2015 > 35 000 000

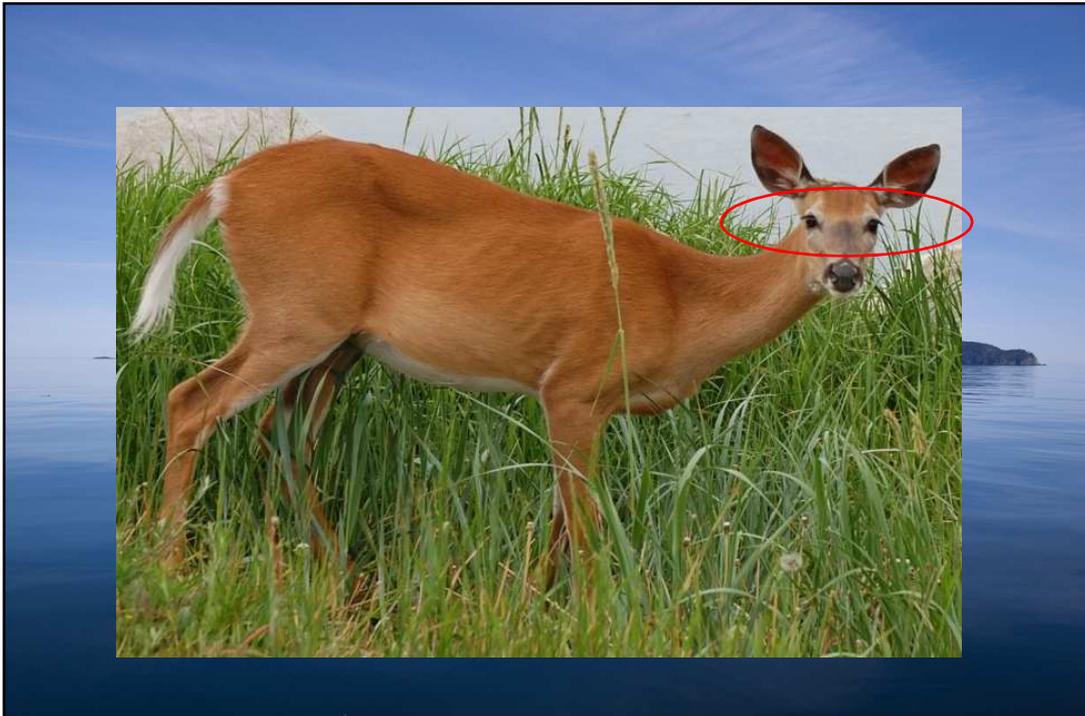
Chevreuil en France: 1970 << 300 000; 2002 >> 1 200 000



L'herbivore, un animal bien adapté!

Oui mais à quoi ?



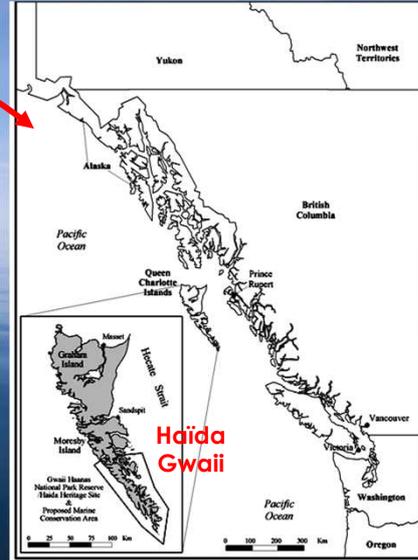


Grand herbivore: herbivore ou proie?



Un monde sans carnivores:
quelle conséquences écologiques ?

Haïda Gwaii, une situation quasi expérimentale pour aborder cette question

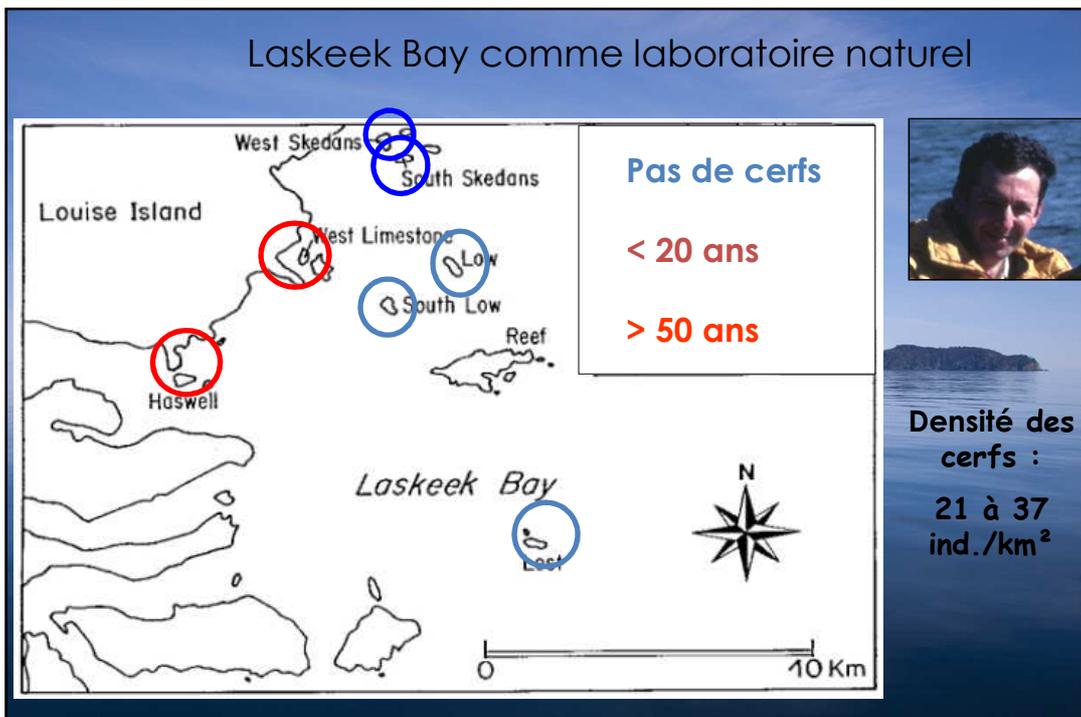


Introduction du cerf à queue noire de Sitka

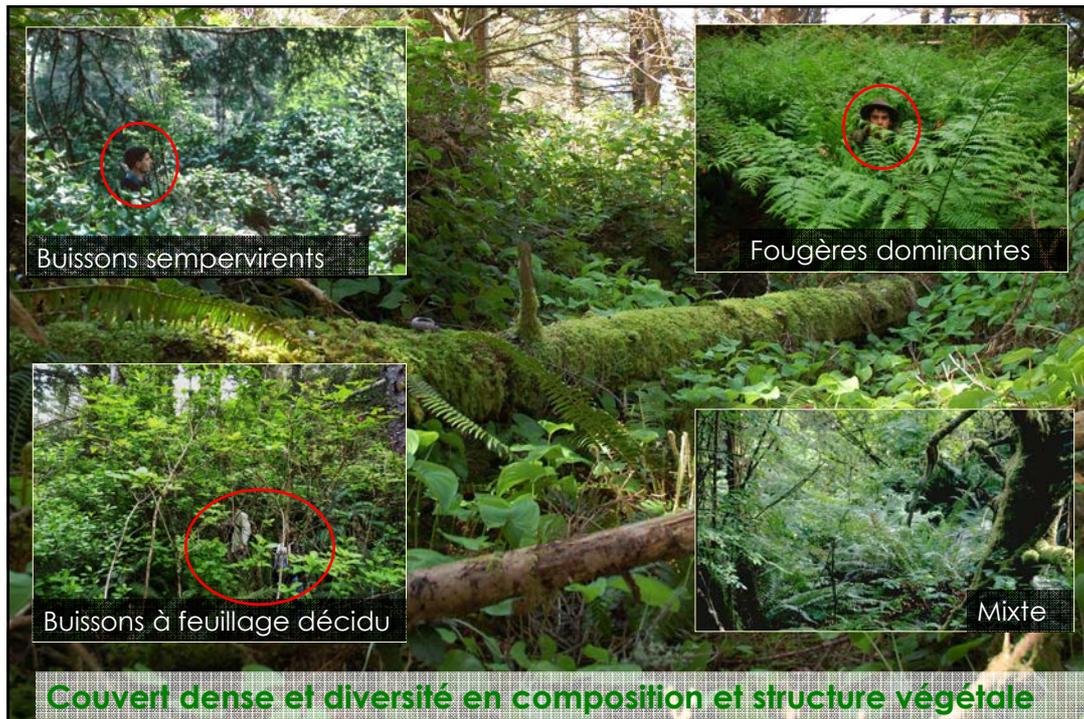
1878 - 1925 : 39 cerfs **introduits**
Pas de grand herbivore forestier indigène
Pas de prédateur (loup, cougar)
Pas d'hivers rigoureux

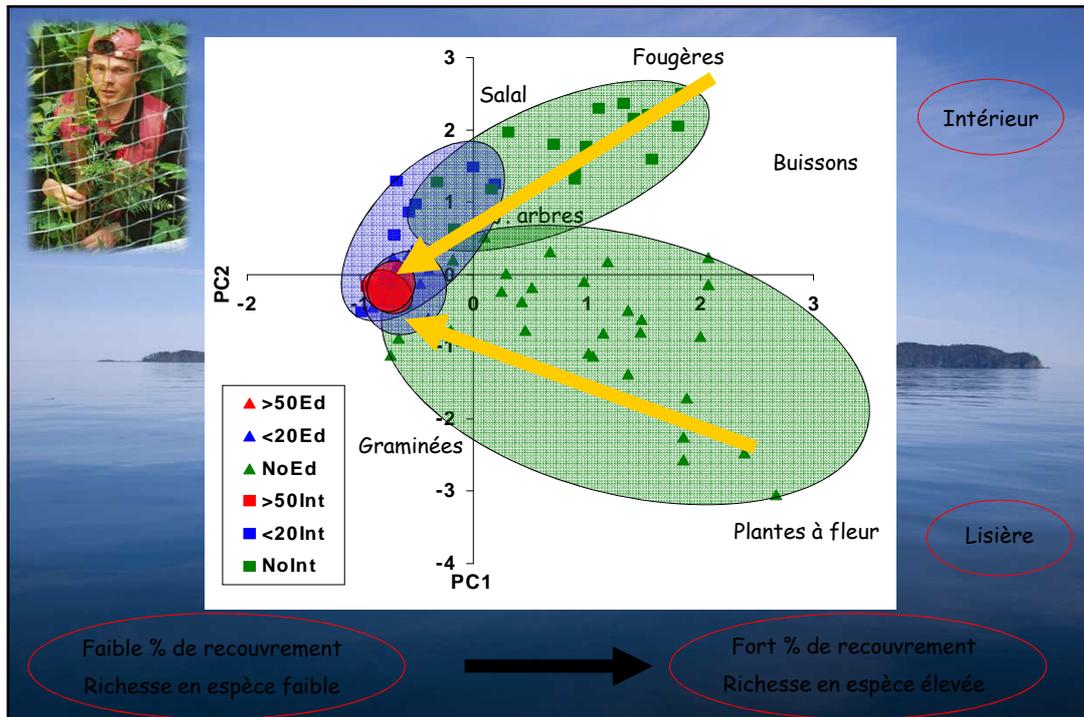


© Gowgaia Institute









Un manque apparent de sous bois, mais...

Le Saout S., et al. 2014. Understanding the paradox of deer persisting at high abundance in heavily browsed habitats. *Wildlife Biology*, 20:122-135.

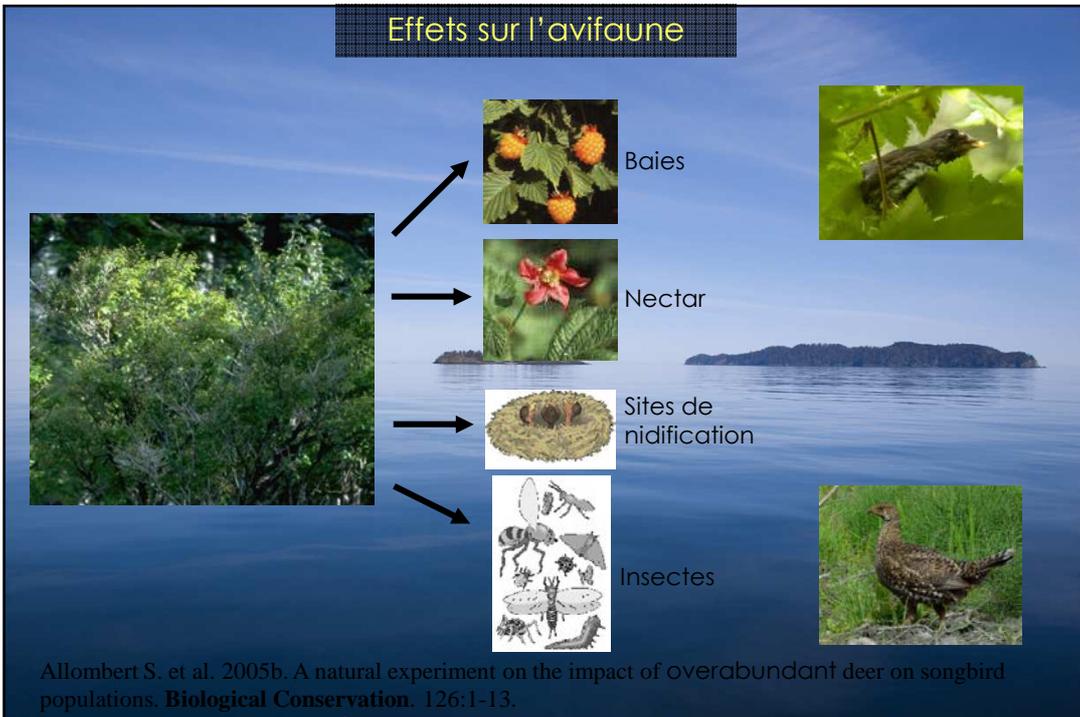
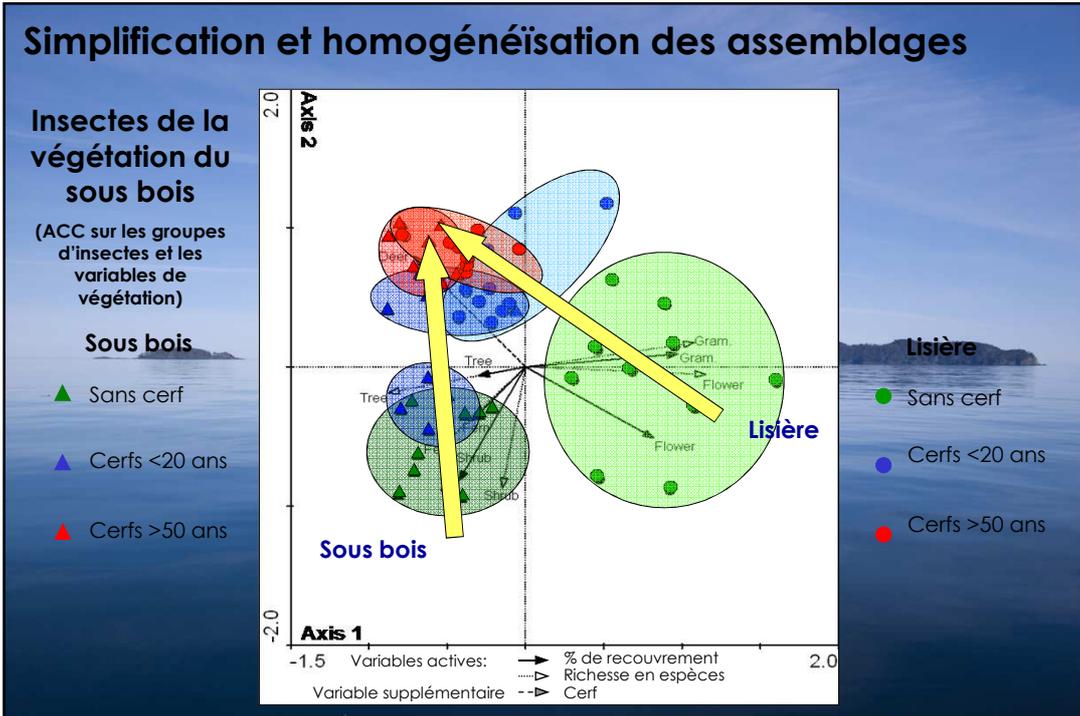
Subventions de la canopée (feuilles) et de l'océan (algues)



Effets sur les invertébrés

The collage features several elements: a woman in an orange jacket in the top left; a group of people working at a table with a white kettle in the middle left; a large glass of beer on a colorful coaster in the middle right; and several blue data boards with handwritten labels: 'S.SKE', 'MEDIUM IMPACT', 'W.SKE', 'LOW', and 'HASW.'.

Cerfs absents Cerfs présents < 20 ans Cerfs présents > 50 ans



Avifaune

Arbres
Buissons
Sol

Paruline de Townsend
Roitelet à couronne dorée
Grimpereau brun
Paruline verdâtre
Moucherolle obscure
Troglodyte des forêts
Colibri roux
Grive à dos olive
Bruant fauve
Bruant chanteur

Dessins de J.A.Crosby

Detailed description: This block contains a collage of ten bird illustrations by J.A. Crosby. The birds are arranged in a grid-like fashion. From top-left to bottom-right, they are: a brown creeper (Grimpereau brun) with an orange arrow pointing to its back and a question mark; a Townsend parula (Paruline de Townsend) with a green arrow pointing to its wing and a question mark; a golden-crowned kinglet (Roitelet à couronne dorée) with an orange arrow pointing to its back; a green parula (Paruline verdâtre) with a red arrow pointing to its back; a dark flycatcher (Moucherolle obscure) with a green arrow pointing to its back; a forest troglodyte (Troglodyte des forêts) with a red arrow pointing to its back; a red heron (Colibri roux) with a red arrow pointing to its back; an olive-backed thrush (Grive à dos olive) with a red arrow pointing to its back; a field sparrow (Bruant fauve) with a red arrow pointing to its back; and a song sparrow (Bruant chanteur) with a red arrow pointing to its back. The text 'Dessins de J.A.Crosby' is centered at the bottom of the collage.

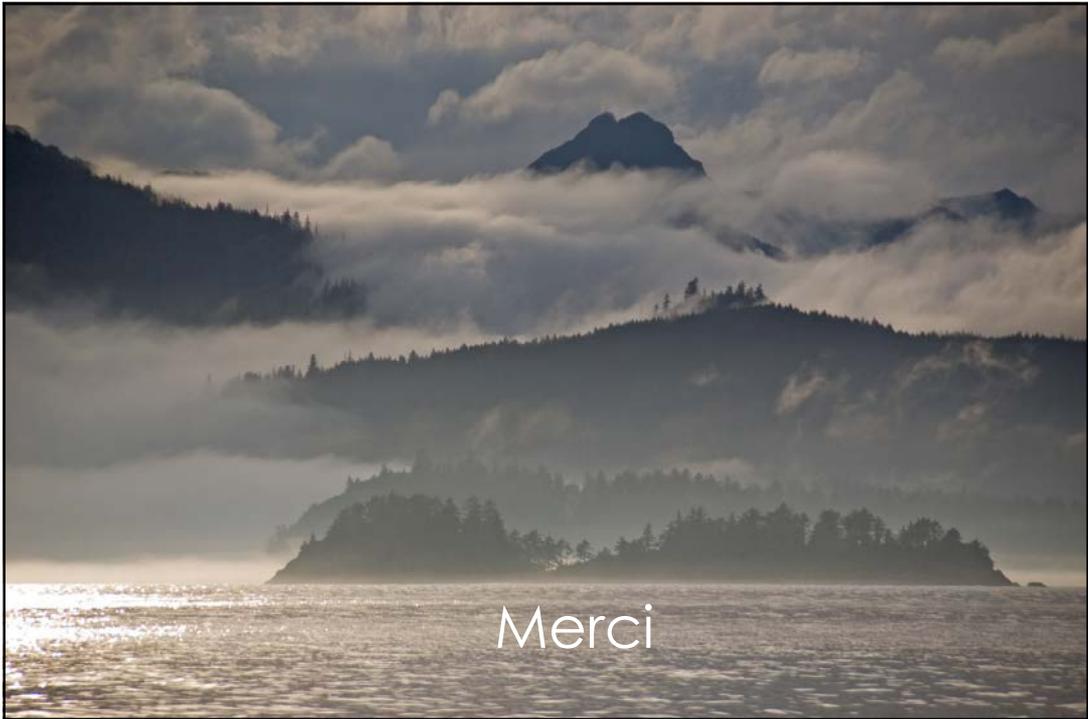
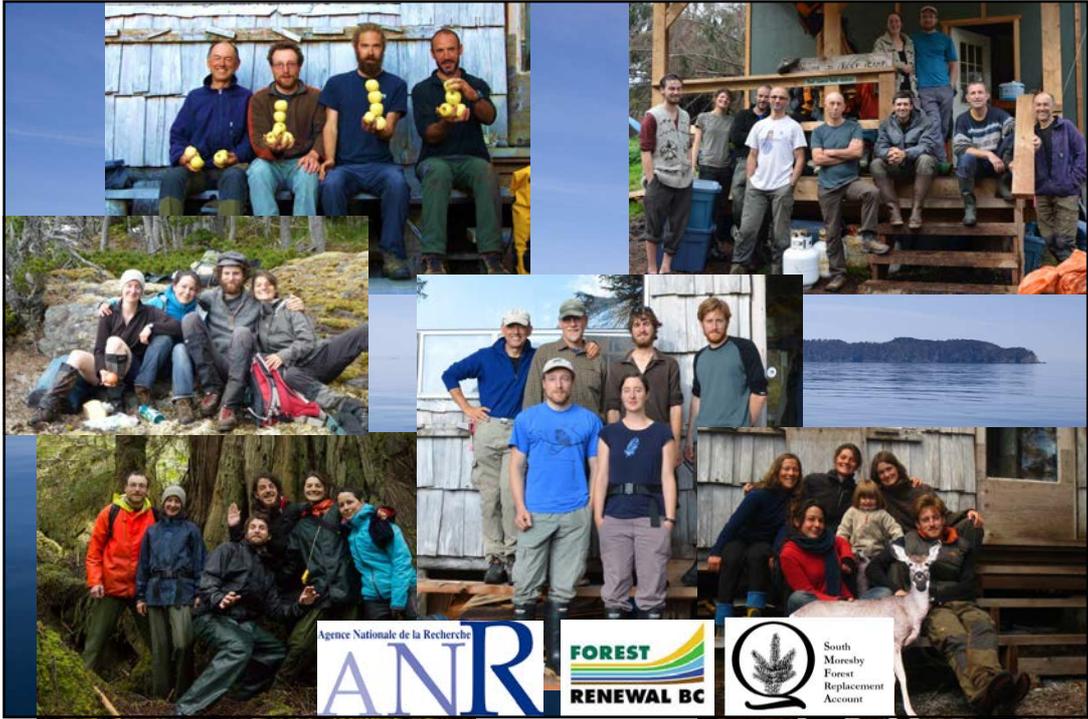


Il reste pas mal d'interrogations



et d'occasions de ramer





Contrasting results

- Vigilance at bait stations



Deer maintained vigilance for 9 – 18% of their foraging time.
 Lower part of the range of published values in systems with predators

No dramatic loss of vigilance

Le Saout S. et al. 2015. Seeing a ghost? Vigilance and its drivers in a predator-free world. *Ethology* 121

Severe reduction in deer abundance on Reef & Sgang Gwaii since 1997



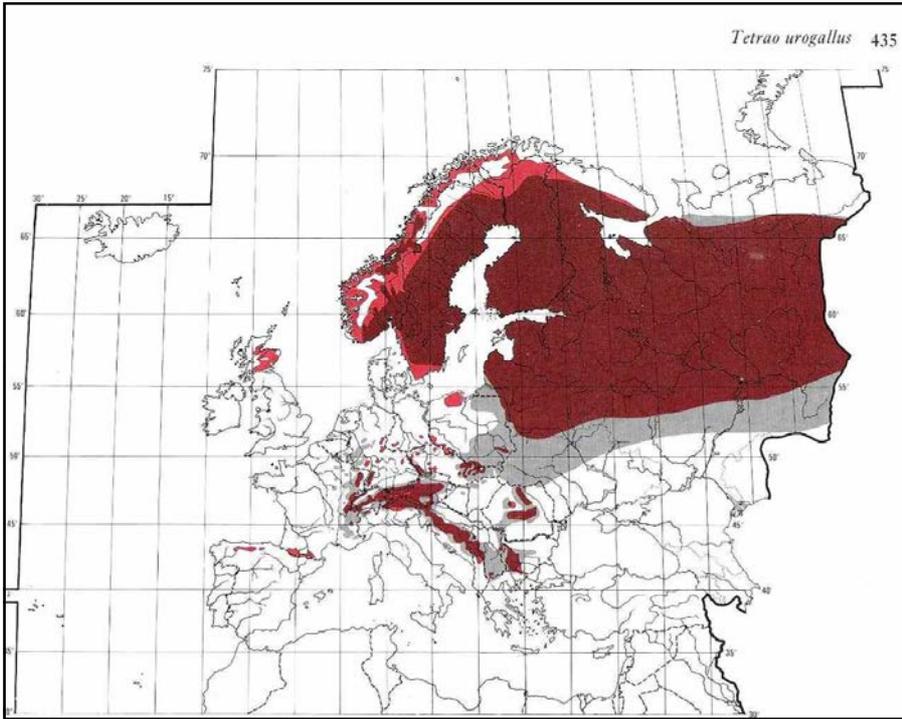


STRATÉGIE DE CONSERVATION D'ESPÈCES MENACÉES

Jacques Blondel
CNRS



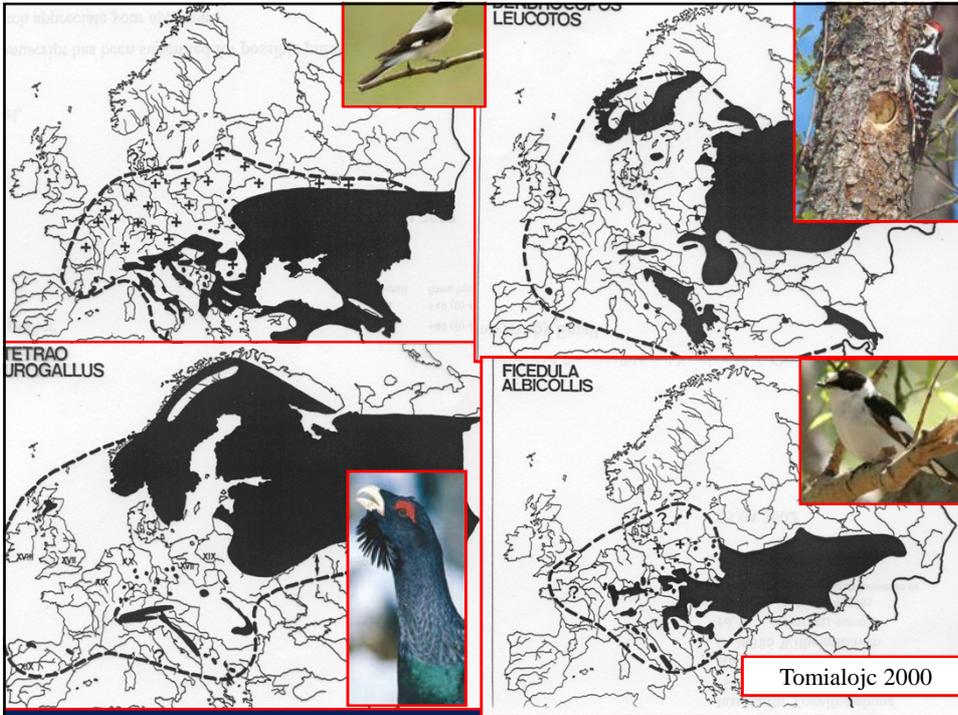
- **Le défi de la conservation/restauration des petites populations en limite d'aire**
- **Les grandes espèces sensibles dans le récit d'une « nouvelle Conservation »**



**La vulnérabilité
des
populations en
limite d'aire**



Cramp *et al.* 1980



**Comment
protéger/restaurer
les petites
populations
isolées
(souvent en
déclin?)**

La définition de l'Umwelt du grand tétras:
Un emboîtement de facteurs et de processus

Exigences d'habitat



RISQUES D'EXTINCTION DES PETITES POPULATIONS

Démographie
Stochasticité démographique
Risques dus aux événements rares

Génétique
Dérive génétique et dépression de consanguinité
Diminution de la 'fitness' et du potentiel adaptatif

Démographie + Génétique = 'vortex d'extinction'

11.12 Extinction vortices progressively lower population sizes, leading to local extinctions of species. Once a species enters a vortex, its population size becomes progressively lower, which in turn enhances the negative effects of the vortex. (Adapted

Le vortex d'extinction

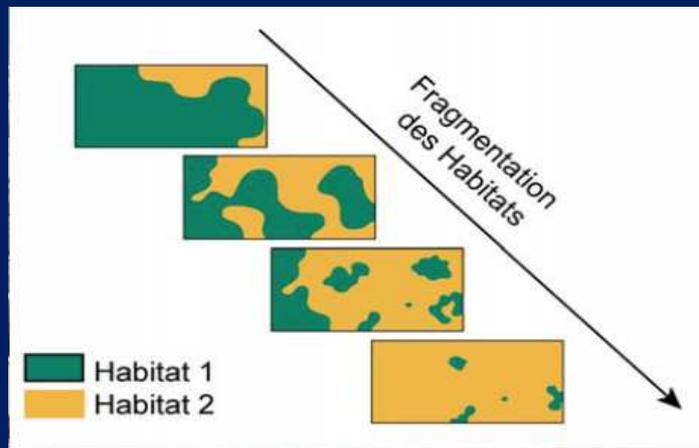
Si le tempo de l'extinction est assez bien connu, son mode l'est beaucoup moins

Principale menace des petites populations isolées:
Effet Allee

Processus favorisant l'effet Allee: la fragmentation des habitats (réduction de superficie, isolement des "fragments")

La fragmentation des habitats en parcelles de surface décroissante menace d'autant plus les espèces que

1. la distance entre taches d'habitat est supérieure à leur rayon de dispersion
2. La matrice environnante diffère davantage de l'habitat d'origine



Aucun espace protégé n'est une île (Janzen 1983)

Les aires protégées (e.g. habitat du GT) n'ont pas la surface nécessaire (aire vitale, fonctionnement des écosystèmes) (Grumbine 1988)

La diversité des espèces en un site donné porte autant l'empreinte des processus régionaux (dispersion des espèces, histoire) que des conditions écologiques *in situ* (Ricklefs 1988)

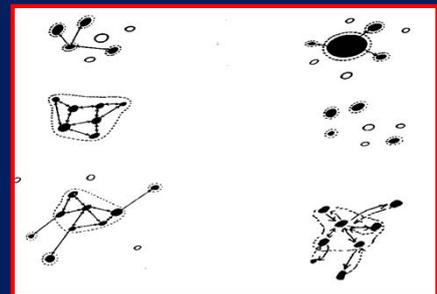
Aucun espace protégé n'est une île (Janzen 1983)

Les aires protégées (e.g. habitat du GT) n'ont pas la surface nécessaire (aire vitale, fonctionnement des écosystèmes) (Grumbine 1988)

La diversité des espèces en un site donné porte autant l'empreinte des processus régionaux (dispersion des espèces, l'histoire) que des conditions écologiques *in situ* (Ricklefs 1988)

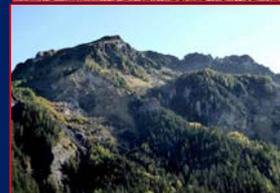
La survie d'une espèce dépend toujours d'un équilibre entre taux de colonisation et taux d'extinction de ses populations (Hanski 1999)

Différents modèles de métapopulations (Gilpin & Hanski 1997)



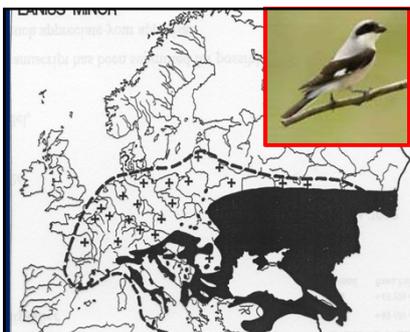
Concepts de conservation (BirdLife)

- **Espèces:** (viabilité), mesures ciblées
- **Espaces:** réserves, espaces protégés
- **Habitats:** garantir sa structure



Trois facteurs sensibles:

- Génétique: variabilité
- Physiologie: stress
- Démographie: dynamique de la population



Région	N Haplot.	Diversité Haplot.
Espagne	1	0,228
Slovaquie	3	0,718
Hongrie	4	0,750
Kazakhst.	8	0,868

Kvist *et al.* 2011

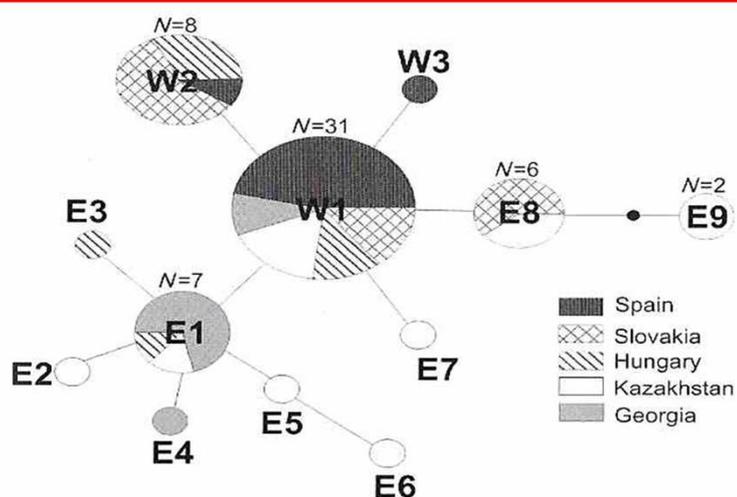


Figure 2. A parsimony network of mtDNA haplotypes. Each circle represents a haplotype with its size proportional to the number of birds sharing that haplotype. The bars connecting the haplotypes represent one nucleotide substitution. The small black circle represents an unsampled or extinct haplotype.

Biologie du stress

Facteurs de stress

Dérangement
Chasse
Pollution
Température
Eau/sécheresse
Ressources
Instabilité sociale
Pathogènes
Prédateurs



Mesure des métabolites de la corticostérone (fèces)

Facteurs de contrôle

Population
Saison
Système social
Sexe
Age
Condition corporelle
Environnementsocial
Personnalité

Réponse au stress

Comportement
Hormones
Système immunitaire
Développement

Conséquence
Fitness

Réponse au stress

Régulation des sécrétions de corticostérone:



Système nerveux central
hypothalamus

facteur de sécrétion de la
corticotropine

adenohypophyse

adrénocorticotropine
(ACTH)

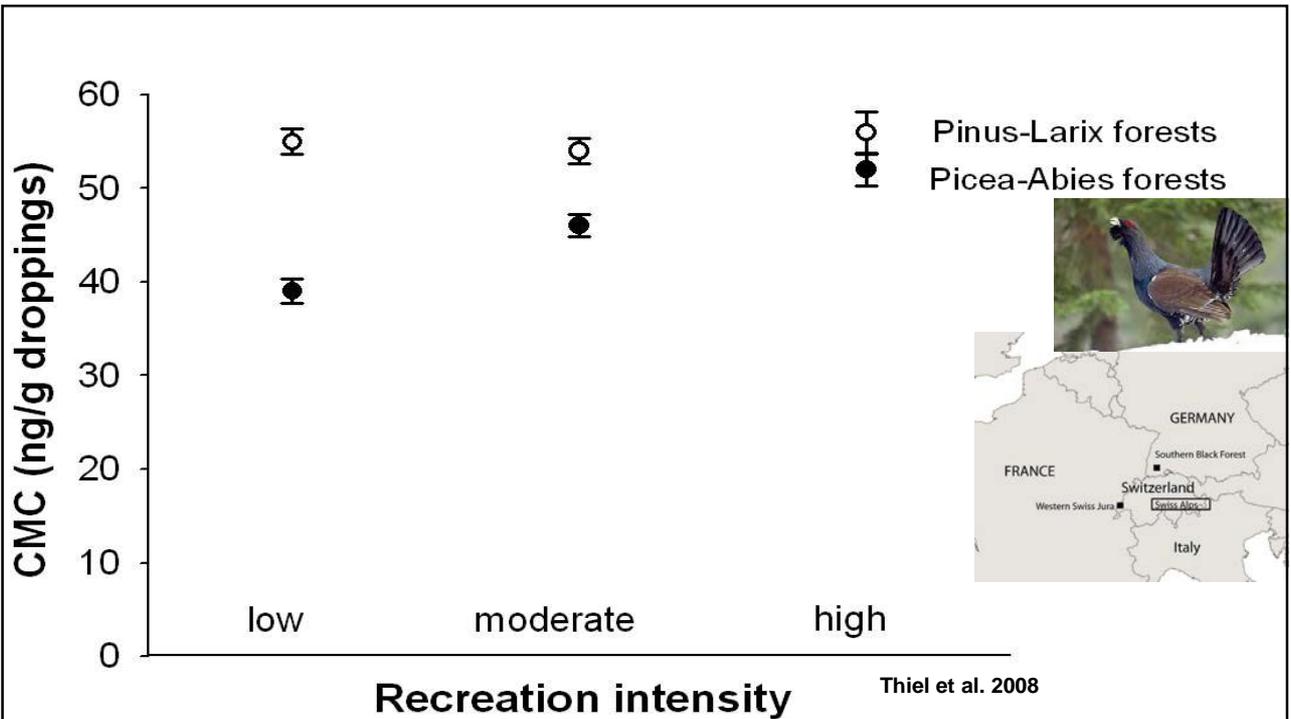
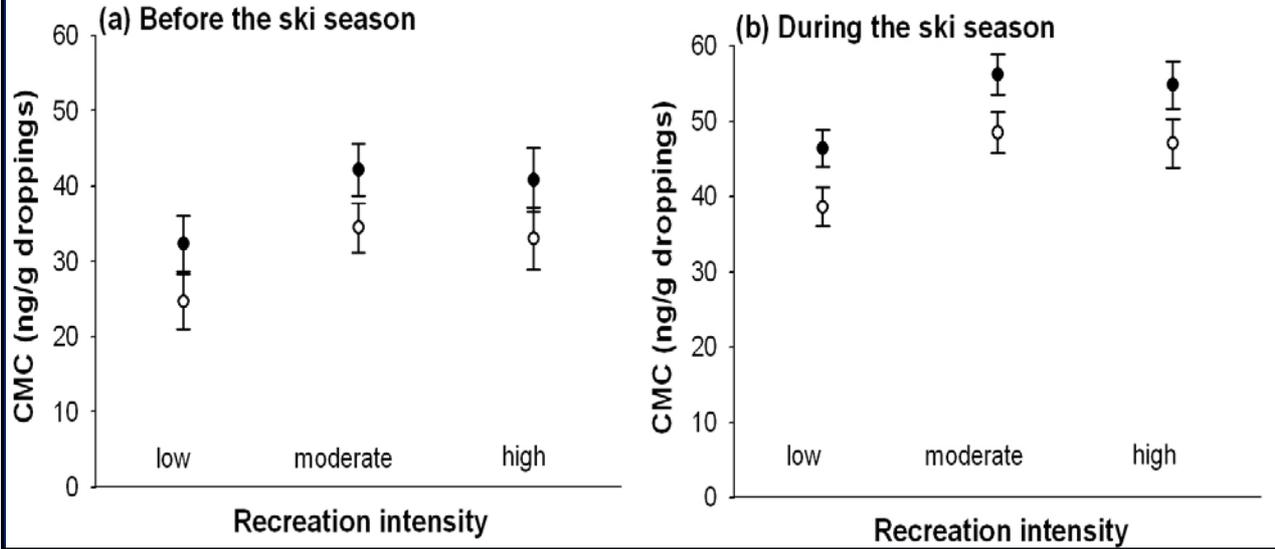
adrenal cortex

corticostérone

Organes cibles

Grand tétras (forêt noire)

Thiel et al. 2008



Relier l'écologie, la physiologie et le comportement

La mesure du stress peut contribuer à identifier les populations vulnérables et la nature des agents de stress. Deux problèmes:

- Analyses sur populations contrôles
- Conséquences en termes de fitness ?

Les grandes espèces

sensibles dans le récit d'une

« nouvelle Conservation »

Evolution du récit de la conservation

L'écologie des années 1960 dissociait (opposait) les activités humaines des processus écologiques (Parcs Nationaux)

Années 2000: Glissement épistémologique nature → ressources naturelles → espèces rares → patrimoine naturel → biodiversité → services écosystémiques

Glissement parallèle de la logique de protection

Préservationnisme (protection des milieux naturels contre toute intervention humaine) → Conservationnisme (gestion durable voire optimale des ressources naturelles) → Gestion de la biodiversité en tant que champ intégratif se préoccupant de la promotion d'une gestion durable et équitable des ressources (CDB) → valorisation des services écosystémiques

Emergence de la notion de « solidarité écologique » (Loi du 14 avril 2006 sur la réforme de la gouvernance des Parcs Nationaux)

Vers une « nouvelle conservation »

- Les agendas actuels pour la conservation reposent sur deux constats: les stratégies traditionnelles sont i) trop pessimistes, limitées aux 'hotspots' et ii) incapables d'enrayer le déclin de la biodiversité. D'où l'émergence d'un scepticisme sur la biologie de la Conservation (e.g. Lomborg (2001))
- Emergence d'une « nouvelle conservation »: approche intégrée combinant le développement humain et la protection de la biodiversité
- Mise en œuvre de la notion de 'solidarité écologique, économique et sociale' (e.g. Loi de 2006 sur les PN, loi de 2016 sur la PNP).
- Loi sur la Reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (loi de juillet 2016). Introduit la notion de réensauvagement
- S'appuie sur la notion de services: ce qui est bon pour la nature est bon pour les humains: convergence d'intérêts

Qu'est-ce que le réensauvagement

1. "Fourth current in the modern conservation movement" (Soulé & Noss 1998)
2. Returning an ecosystem back to what it was before human impact (pre-Columbian [NA] or preneolithic [E])
3. Spontaneous self-sustaining with "big wilderness" (large herbivores and carnivores)
4. Restore :
 - Large connected wilderness areas and the keystone role played by wide-ranging large animals in ecosystem structure, functioning, resilience and diversity (NA)
 - Ecosystem processes and functions (especially in Europe with e.g. the iconic example of Oostvaardersplassen in The Netherlands)
5. Nurturing approach with *minimal interventions* (i.e. 'assisted natural regeneration')



Logique: réinstaller/réhabiliter les fonctions, processus et interactions dans le but de réhabiliter des écosystèmes dégradés et favoriser leur résilience plutôt que chercher à ramener les écosystèmes à un état historique arbitraire

(Seddon et al. 2014)

"What escapes the eye is a much more insidious kind of extinction: the extinction of ecological interactions" (Janzen, 1974)



Paradoxes et défis

1. Réduire les influences humaines (rewilding) nécessite un niveau élevé de gestion (e.g. contrôle d'espèces envahissantes, gestion des taxons rares, pollution etc.)
2. Si les capacités de résilience du système ne peuvent surmonter le niveau de changement anthropique, les basculements de trajectoire (tipping points) rendent les changements irréversibles
3. Plusieurs composantes du changement global (e.g. climat) rendent les projets de réensauvagement irréalistes
4. Vulnérabilité des petites surfaces au syndrome d'insularité (*No park is an island*, Janzen 1983)



La question des espèces 'à problèmes'



Où se situe l'action dans la litanie des « re » ?

- Restaurer
- Reboiser
- Réhabiliter
- 'Reclame'
- Revégétaliser
- Reconnecter
- Remédier
- Réparer
- Retrouver
- Renforcer
- Reintroduire
- Restocker
- Remplacer
- Recréer
- Réensauvager
- Résusciter ...

*Quel « Re.. »
Quand, où,
pourquoi,
comment?*

Le préfixe 're' signifie 'revenir' mais revenir à quoi? Question de glissement des références (e.g. D. Pauly)

Trois logiques:

- RESTAURATION AU SENS LARGE**, i.e. assister la reconstitution d'un écosystème qui a été dégradé ou détruit
- CONSERVATION** : movement and release of organisms for conservation including translocation or assisted colonisation (e.g. response to climate change)
- REWILDING** : restore ecosystem functions and processes, including top-down trophic interactions in self-sustained systems

Elaboration d'une politique de gestion et de conservation

Acteurs institutionnels

Mouvement associatif

Monde académique
(universités, CNRS, Muséum)

Autorités territoriales
(DDAF, DIREN, Ministère,
Collectivités territoriales)

Gestionnaires
(ONF, CRPF,
espaces naturels
Protégés)

ONCFS

Associations
d'experts régionaux
sur les espèces et la
gestion des milieux

Monde de la chasse
(Fédération des chasseurs,
associations de chasse
spécialisées)

Usagers (agriculteurs,
éleveurs, forestiers,
exploitants des
domaines skiables)

Logique
scientifique

Logique sociale
et économique

Land sparing or land sharing? (Exclusion ou partage?)

Question au cœur du dualisme nature/culture

Réensauvagement à large échelle (larges espaces pour réseaux trophiques)

Maximiser la biodiversité dans des paysages multifonctionnels habités par les humains

Land sparing: réensauvagement

Proportion de nature sauvage dans la matrice agriculture/urbanisation

Land sharing: écologie de la réconciliation



1. L'emplacement du curseur dépend de la volonté des gens de se reconnecter avec leur héritage naturel et d'intégrer la nature dans leur vie de tous les jours
2. Comment réconcilier la vie moderne avec la nature: rewilding or New Conservation Sciences (i.e. protéger la nature pour ce qu'elle apporte aux humains plutôt que pour ce qu'elle est réellement)

Réinvestir la Terre: émergence d'un nouveau récit environnemental pour le XXI^e siècle (P. Jepson)



Land sparing: réensauvagement

Proportion de nature sauvage dans la matrice agriculture/urbanisation

Land sharing: écologie de la réconciliation



Position du curseur pour le Grand Tétrás

Les sciences sociales dans les processus de conservation?

Avenir du Grand Tétrás dans le massif des Vosges

Guillaume Christen
Chercheur Postdoctoral.
Laboratoire SAGE -UMR 7363, CNRS-
Université de Strasbourg.
Institut d'Urbanisme et d'Aménagement Régional
Faculté des Sciences Sociales
christen@unistra.fr



Grand Tétrás par Robert Hainard

Les questionnements abordés

Les thèmes

- Le renforcement d'une espèce résiduelle impactée par des usages sociaux multiples.
- La conservation-restauration d'un habitat devenu inadéquat pour le grand tétras.

Les enjeux soulevés par les sciences sociales

- L'empreinte écologique des pratiques sociales et l'évolution des « états de nature » ?
- Réfléchir à ce qui est « naturel » et ce qui ne l'est « pas ».
- Peut-on redonner au « sauvage » une seconde chance ?
- Une intervention anthropique vient-elle « brouiller », « flouer » la ligne de partage entre le naturel et le social ?
- Une dimension éthique qui touche à la légitimité du remplacement ou du renforcement?

Le regard des sciences sociales sur la « nature »

- Pas une seule nature, **mais** des « états de nature »
- Un état de nature : une réalité composite produit de deux forçages (biophysique et anthropique).
- Cette acception implique de rompre avec une vision:
 - homogène de l'idée de nature.
 - et stabilisée/figée de l'idée de nature.



Atlas des paysages d'Alsace; kolbsheim



Sélestat et le Grand Ried (photo R. Mattes

L'entretien des pelouses sèches



Les bouts de nature

Exemple: Etude sociologique sur la perception des friches dans la vallée de la Zinsel du Nord (2006 – 2007) - Maurice Wintz.

- Les « anciens » :
 - Le sentiment du retour du sauvage, non maîtrisé qui rappelle la période d'avant l'industrialisation : sangliers, moustiques, humidité
- Les nouveaux arrivants :
 - Le caractère « sauvage » plutôt apprécié, mais qui doit rester maîtrisable.

Chaque individu construit « sa » **portion** de nature :

- Ça se traduit par des usages et des formes d'appropriation.
- Dont il se sent le dépositaire ou le garant légitime.
- Ces légitimités peuvent entrer en concurrence lorsque plusieurs acteurs s'approprient le même espace.

Mesurer le « degré » d'intervention ou de nature « spontanée »

« L'enjeu consiste à inclure l'histoire de l'Homme et de son emprise sur l'évolution d'un écosystème d'une région donnée. Pour le sociologue, cela permet d'intégrer l'empreinte des activités anthropiques (pratiques interventionnistes et gestionnaires) comme un gradient, une variable d'ajustement (Lecomte, 1999) qui agit sur le degré de colonisation des systèmes écologiques. En d'autres termes, cela permet d'apprécier la part de nature incontrôlée que l'acteur est prêt à accepter dans ses pratiques quotidiennes de la nature » (Christen, 2017).

Le registre de la préservation a évolué de la protection à la conservation - gestion.

Ce déplacement n'est pas anodin :

- Il révèle un changement dans l'idée que l'on a de la nature et de la place accordée aux activités anthropiques.

- Une nature qui est avant tout le produit de l'activité humaine.
- La nature étant un produit de l'activité humaine, l'acteur est "producteur" de nature :
- La protection doit désormais intégrer ces acteurs et ces activités.
- On ne protège plus la nature, mais on **gère** des activités humaines productrices de nature. (Wintz et al.)
- Nous sommes passés d'une éthique de la non intervention à l'éthique de la gestion (R. Larrère) .

La place de l'intervention dans le renforcement d'une espèce soulève des interrogations sociales, éthiques et politiques.

- Quand intervenir ?
- Avec quelle puissance d'intervention ?
- Quelle durée d'intervention ?
- Faut-il fixer des critères d'une intervention réussie ?
- Qu'est-ce qu'une intervention réussie/ à partir de quel moment?
- Au détriment de quelles pratiques - activités sociales ?
- La limite entre le « naturel » et le « domestique »?
- L'intervention est-elle le comble de l'artificialisation ?
- On renforce l'idée de l'Homme « producteur » de nature?
- Que devient le « sauvage » à l'aire de l'anthropocène?
- Il est nécessaire de revendiquer l'autonomie de la nature.
- Remplacer l'idée de sauvage par l'animal « par lui-même » ou par le « féral » (Morizot)

- Conduire une réflexion plus transversale sur les moyens de produire, sur les manières de pratiquer la montagne (l'offre touristique), sur la gestion de la forêt, sur l'équilibre faune-flore et les accompagner vers des formes d'emprise plus douces.

Aller vers un autre rapport à la nature?

- La vision légitime : la « nature produite » ou « travaillée » dont les acteurs sont les garants, voire les responsables.
- Déplacer les pratiques sociales: de la « maîtrise » vers l'art du pilotage:
- Un modèle de gestion dit par « retrait »: introduire des nouvelles manières de faire et d'être face à la nature qui consistent à piloter des synergies possibles entre les potentialités du milieu et les logiques anthropiques.
- Ce « laisser faire la nature » semble difficile à admettre.

Merci

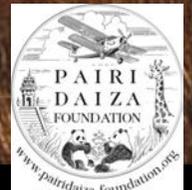
christen@unistra.fr



Robert Hainard

Le tétras lyre dans les Hautes-Fagnes : 2018

DEUXIEME ANNEE DE SAUVETAGE



28 avril 2017 : 5 mâles et 5 femelles
capturés en Suède ont été relâchés
dans les Hautes-Fagnes.
Emetteurs : 4 F / 2 M



Objectif : Renforcer la population
existante de tétras lyres (2 M / 1 F)

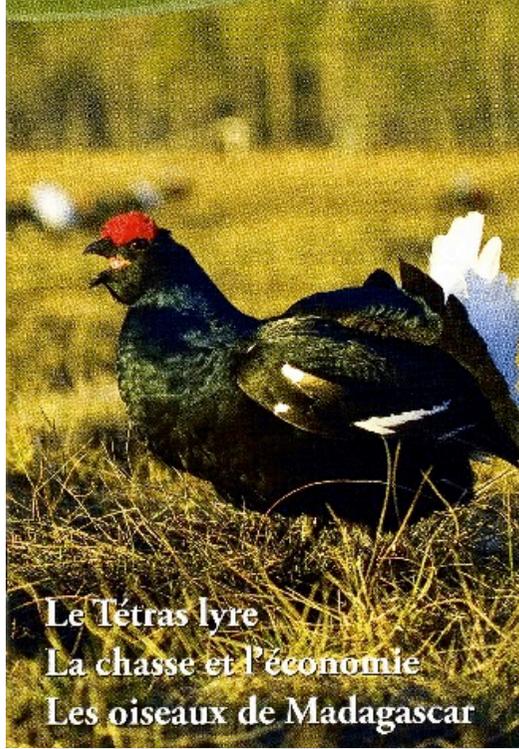


MONTRIGI Arrêt TEC, 4950 Walmes
Kärbole, 820 43, Suède
Hudiksvall, Suède
MONTRIGI Arrêt TEC, 4950 Walmes

40 h
3 632 km

1.800 km
24h00

Suède
Norvège
Kärbole
Hudiksvall
Oslo
Stockholm
Mer Baltique
Mer du Nord
Hambourg
Pays-Bas
Allemagne
MONT-RIGI Arrêt TEC
Luxembourg
Francfort
Tchéquie
Pologne
Berlin
Prague
Munich
Autriche
Slovaquie
Vienne
Budapest
Hongrie



Le Tétrax lyre La chasse et l'économie Les oiseaux de Madagascar

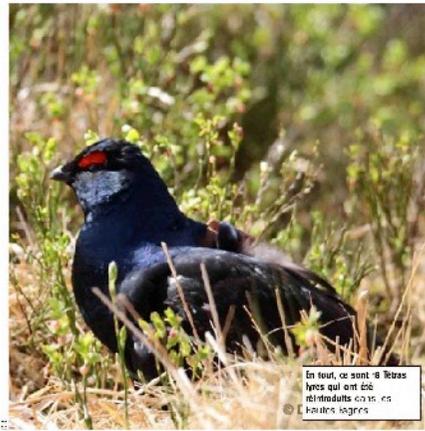
Les Tétrax lyres, plus nombreux dans les Hautes Fagnes

Pour la seconde année, une mission de renforcement des Tétrax lyres a eu lieu dans les Hautes Fagnes. Dix-huit oiseaux viennent d'être relâchés.

● Caroline BRAUVOIS

Il n'avait pas totalement disparu, mais c'était fin de la Tétrax lyre ou plutôt coq de montagne dans le nord de la région sur le plateau des Hautes Fagnes. Sous deux coqs (un mâle et une femelle) se baladent, un couple sur le plateau en 2017, une première mission de renforcement s'avait alors eu lieu, et ce coq, capture et suivi, a été relâché sur le plateau fagnard, un an plus tard, si donc on peut dire que le mâle qui a été relâché, est le même que celui qui a été capturé en 2016.

Cette mission, coordonnée par l'Ulu (Institut pour l'Écologie et l'Énergie) à l'Université de Liège, a pour objectif d'augmenter le nombre de Tétrax lyres dans la région, et ainsi de permettre à la population de se maintenir à un niveau viable à long terme. Cette mission a été financée par le Service de la Région wallonne.



En tout, ce sont 18 Tétrax lyres qui ont été relâchés en Hautes Fagnes.

Le Tétrax lyre est un oiseau de montagne, originaire de l'Asie du Sud-Est, qui a été introduit en Belgique au début du 20^{ème} siècle. Il est aujourd'hui considéré comme une espèce envahissante dans certaines régions de la Belgique, notamment dans les Hautes Fagnes. Les autorités ont donc lancé une mission de renforcement pour augmenter le nombre d'individus et ainsi permettre à l'espèce de se maintenir à long terme.

INTERVIEW ● Pascal PONCIN



Pascal Poncin est professeur d'éthologie à l'Ulu.

« On a des textes datant du Moyen Âge qui parlent déjà des Tétrax lyres »

Le Tétrax lyre comme de nombreux autres oiseaux, est présent dans nos régions. On a des textes datant du Moyen Âge qui parlent déjà des Tétrax lyres dans le nord de la région. Les textes datent de l'époque où le Tétrax lyre était encore considéré comme une espèce envahissante. Les autorités ont donc lancé une mission de renforcement pour augmenter le nombre d'individus et ainsi permettre à l'espèce de se maintenir à long terme.

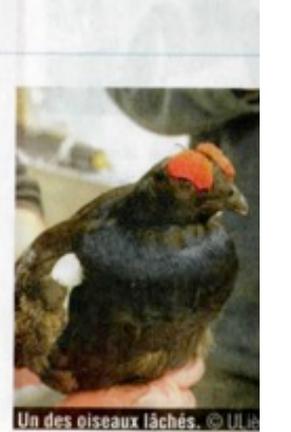
HAUTES FAGNES - BIODIVERSITÉ

Bientôt de nouveaux coqs de bruyère suédois en fagnes

Au printemps dernier, une dizaine de coqs ou poules de bruyère étaient relâchés sur le plateau fagnard. Ces gallinacés provenaient de Suède et étaient destinés à aider au repeuplement du plateau, où l'on n'avait plus recensé que deux pauvres malheureux mâles et une femelle. Objectif : empêcher que le

tétrax-lyre soit définitivement rayé de la carte, en Belgique. Bonne nouvelle : d'après les informations qui ont pu être compilées jusqu'à présent, tout a l'air de bien se passer pour ce qui est de repopuler la population. « On ne pouvait pas rêver mieux », savoure Pascal Poncin, professeur à l'Ulu.

ou il est responsable de l'Unité de biologie du comportement. Ces éléments laissent présager des comptages intéressants de coqs par la suite. Ce qui permettra d'estimer le nombre de mâles de manière relativement fiable et de comparer avec les populations re-



Un des oiseaux lâchés.



Le Tétrax lyre est un oiseau de montagne, originaire de l'Asie du Sud-Est, qui a été introduit en Belgique au début du 20^{ème} siècle. Il est aujourd'hui considéré comme une espèce envahissante dans certaines régions de la Belgique, notamment dans les Hautes Fagnes. Les autorités ont donc lancé une mission de renforcement pour augmenter le nombre d'individus et ainsi permettre à l'espèce de se maintenir à long terme.

HAUTES FAGNES

REVUE TRIMESTRIELLE DE LA SOCIÉTÉ ROYALE
"LES AMIS DE LA FAGNE"

ASSOCIATION DES AMIS DE LA FAGNE



d-4ptis-regioispt_08 - 30.05.2018 10:42:46 - stephan.klemm
Gün Regenitz / Schwarz

Samstag/Sonntag, 19./20. Mai 2018 Kölner Stadt-Anzeiger

Land/Region

Onkel hat seinen Neffen getötet

JUSTICE Angeltäger will aber nicht erkannt haben, dass das Kind in Lebensgefahr war

Düsseldorf. Die Mutter des getöteten Kindes weint im Gerichtssaal. Ihr gegenüber sitzt der Mann, der zugibt, für den Tod ihres Sohnes verantwortlich zu sein. Es ist ihr Bruder, der sich seit Freitag vor dem Düsseldorf-Landgericht verantworten muss.

Der Onkel des Elfjährigen ist wegen Mordes angeklagt. Der Staatsanwalt wirft ihm vor, den Jungen im Badezimmer einen so heißen Schlägel versetzt zu haben, dass dieser rückwärts in die Badewanne fiel und bewusstlos wurde. Dann sei er anschließend um das Kind zu wecken, diesem so heißes Wasser über den Kopf gegossen haben, dass der Elfjährige schwere Verbrennungen erlitt. Doch der Junge blieb bewusster. Der Angeklagte überließ das Kind seinem Schicksal, ging zu seinem Computer und setzte die Kopfhörer auf.

Der Angeklagte sei als Kind selbst schwer misshandelt worden, erklärt dazu Verteidigerin Dagmar Loosen. Er selbst habe es bei seinen sechs Kindern besser machen wollen. Nach der Trennung von ihrem Mann ging seine Schwester mit ihrem Kind zu ihrem Bruder - es wurde eingetragene Ehefrau. Die Elfjährige hatte Probleme.



Köln. Das Huhn Venn ist in weiten Teilen von Hochmooren durchzogen, ein idealer Lebensraum für das Birkhuhn, den Synalbidvögel der belgisch-deutschen Hoolländische. Anfang der 1970er Jahre gab es noch 200 Birkhühner in der an die westliche Eifel grenzende Gegend, doch dem Tier geht es mittlerweile sehr schlecht in der Region. Bei einer Zählung Anfang 2017 fehlten den Naturschüttern nur noch drei dieser Vögel aus der Familie der Fasanartigen auf, zwei Männchen und ein Weibchen. Viel zu wenig für den Erhalt der Population.

Verstärkung aus Schweden

Um die Birkhuhn-Population des Hohen Venns zu retten, werden Vögel aus Skandinavien in der Region angesiedelt

Landschaftsbild ähnelt. Im April 2017 hat ein Team der Uni Lüttich mit Helfern aus den Niederlanden und Deutschland zehn Tiere (fünf Männchen und fünf Weibchen) in Schweden eingefangen und ins belgische Teil des Hohen Venns ausgewieset. « Wir wollten alles tun, um die Art zu erhalten. Nicht nur, weil es sich beim Birkhuhn um ein Wappentier der Region handelt, sondern auch um eine gewisse Artenvielfalt im Hohen Venn zu gewährleisten », sagt Poncin.

Der Birkhuhn-Schwund hängt mit verregneten Frühjahren zusammen, mit der wachsenden Anzahl von Raubtieren, aber auch mit dem verheerenden Vennbrand im Jahre 2011. « Die Population, die sich eigentlich erholt hatte, wieder stark gesunken », sagt Poncin. Drei der Verletzten wurden im Oktober 2017 eingeführt. « Die Situation war wirklich katastrophal », sagt Verhaltensbiologin Pascal Poncin von der Universität Lüttich. Helfen sollen nun Birkhühner aus Schweden.

Stahlträger für Brücke sind zu kurz

PANNE Arbeiten an Bahn-Bauwerk in Mülheim müssen vorerst ruhen

Mülheim/Ruhr. Zu kurze Stahlträger haben bei dem Bau der neuen Mülheimer Thyssenbrücke für 31 Bauglieder gesteckt. Nach Angaben der Stadt Mülheim sind 31 Stahlträger zwischen fünf bis sieben Zentimetern zu kurz. Diese verlaufen über den Gleisen für den Güterverkehr von Mannesmann.

Der zweite Baubauabschnitt über dem Gleisen des Güterverkehrs sollte ursprünglich am ersten Teil der neuen Brücke angeschlossen werden. Noch sei jedoch unklar, ob in der Planung oder in der Fertigung der jeweils zwölf Tonnen schweren Stahlträger ein Fehler entstanden sei. Somit ist auch unklar, wer die Kostensteigerung übernimmt. « Wir bauen an der Stelle nicht weiter. Das geht der Bauherr über », sagt die Sprecherin der Stadt Mülheim.

KÖLN-DÜSSELDORF Ab Sonntag fahren die Züge wieder wie gewohnt

Das Birkhuhn gehört zur Familie der Fasanartigen. Der Hahn hat eine Körperlänge von 45 bis 60 Zentimetern.

Eine Fasanart Das Birkhuhn gehört zur Familie der Fasanartigen. Der Hahn hat eine Körperlänge von 45 bis 60 Zentimetern.

Das Birkhuhn gehört zur Familie der Fasanartigen. Der Hahn hat eine Körperlänge von 45 bis 60 Zentimetern.

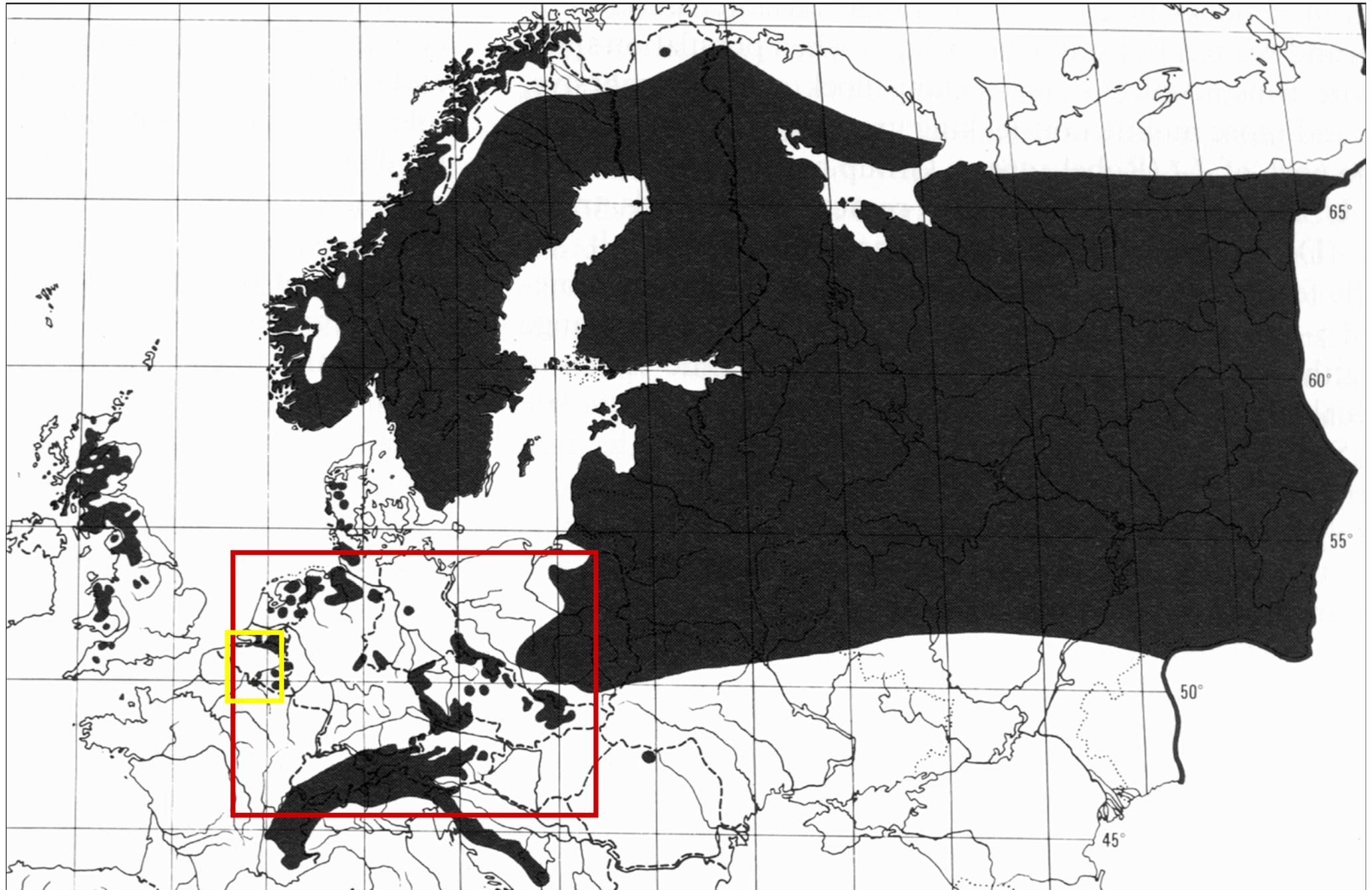
„HACKER-AFFÄRE“ Bericht soll Falschmeldung sein

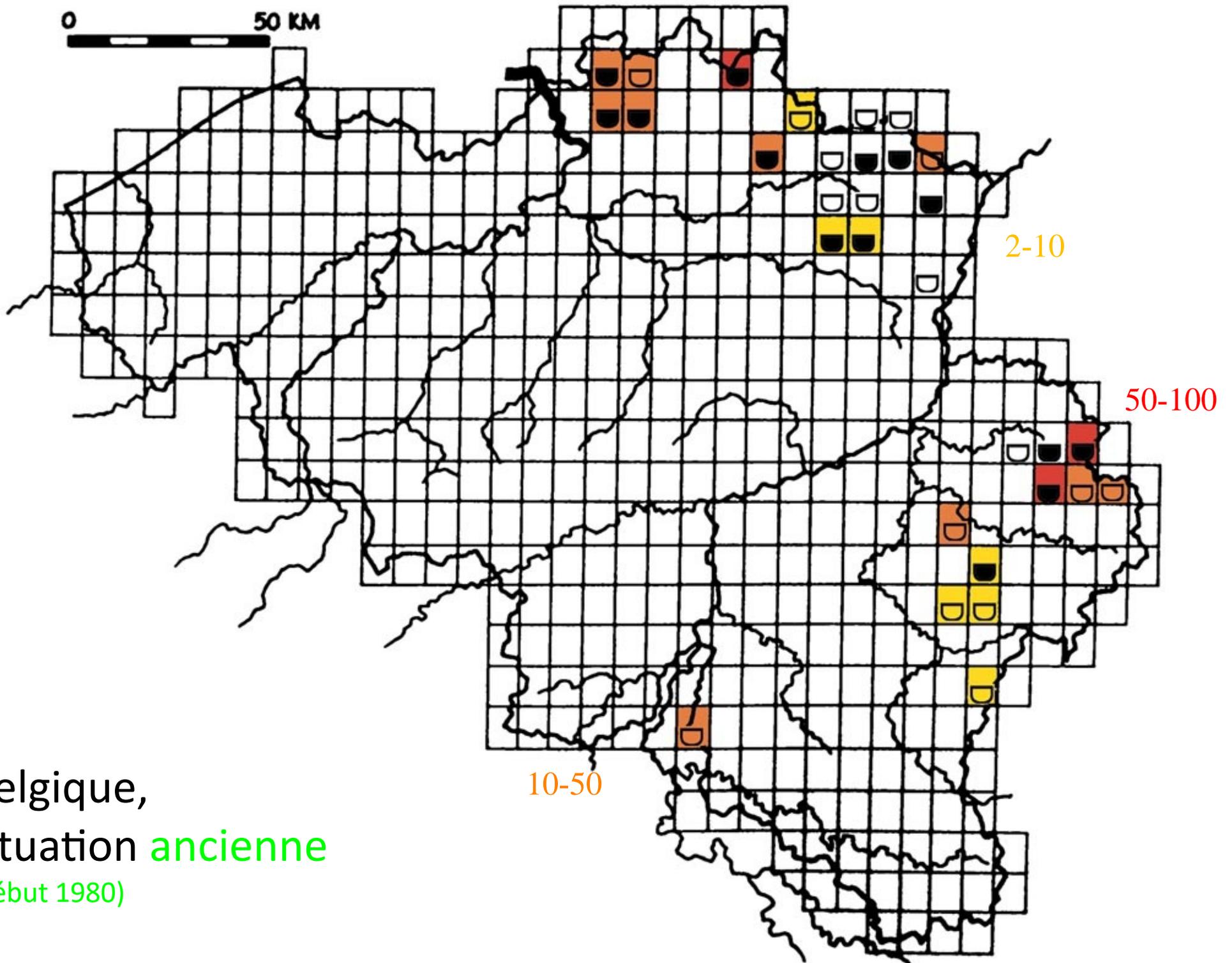
Das Birkhuhn gehört zur Familie der Fasanartigen. Der Hahn hat eine Körperlänge von 45 bis 60 Zentimetern.

PÂQUES DANS LES FAGNES !



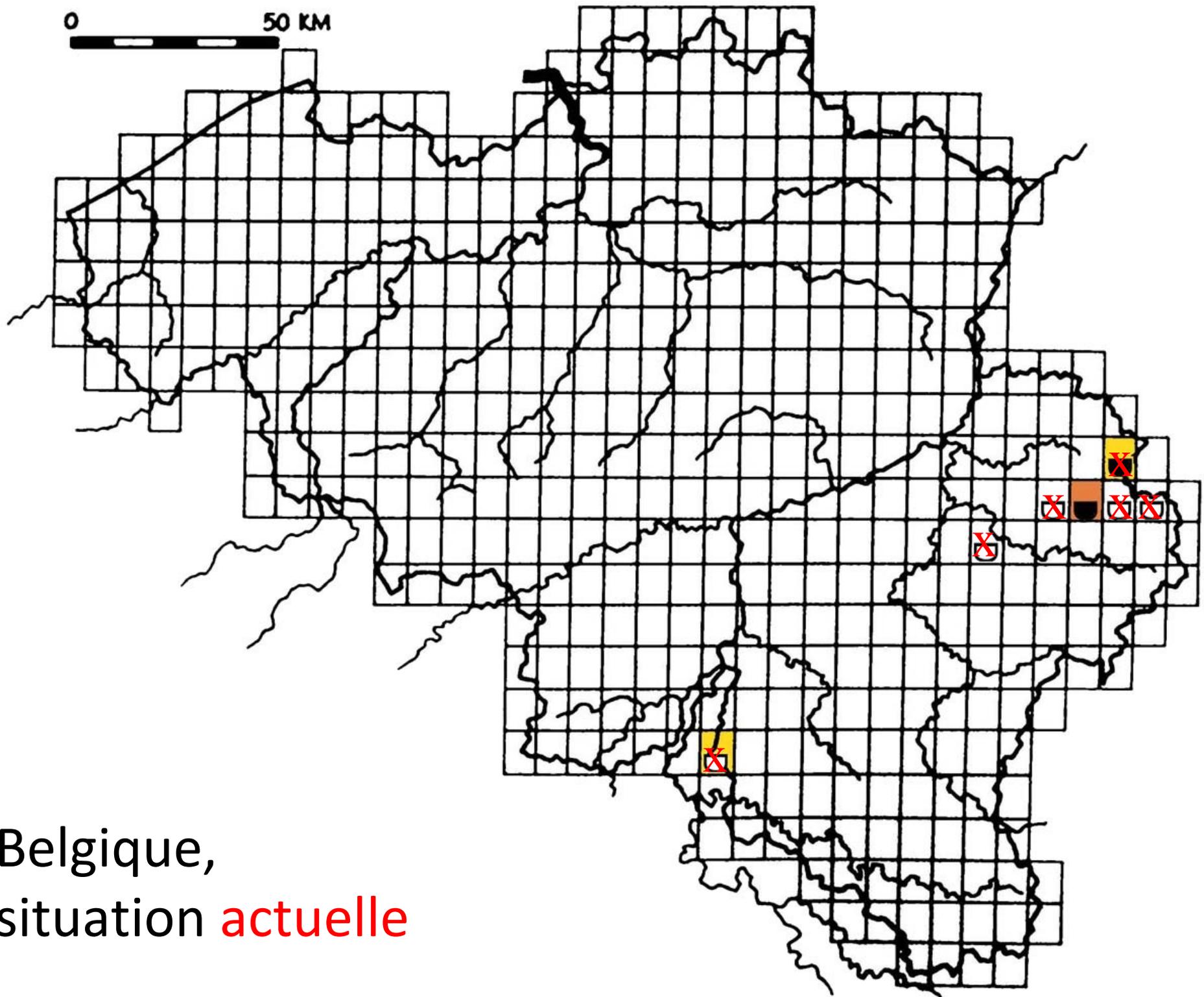
Répartition boréo-montagnarde /continue, étendue ou ponctuelle





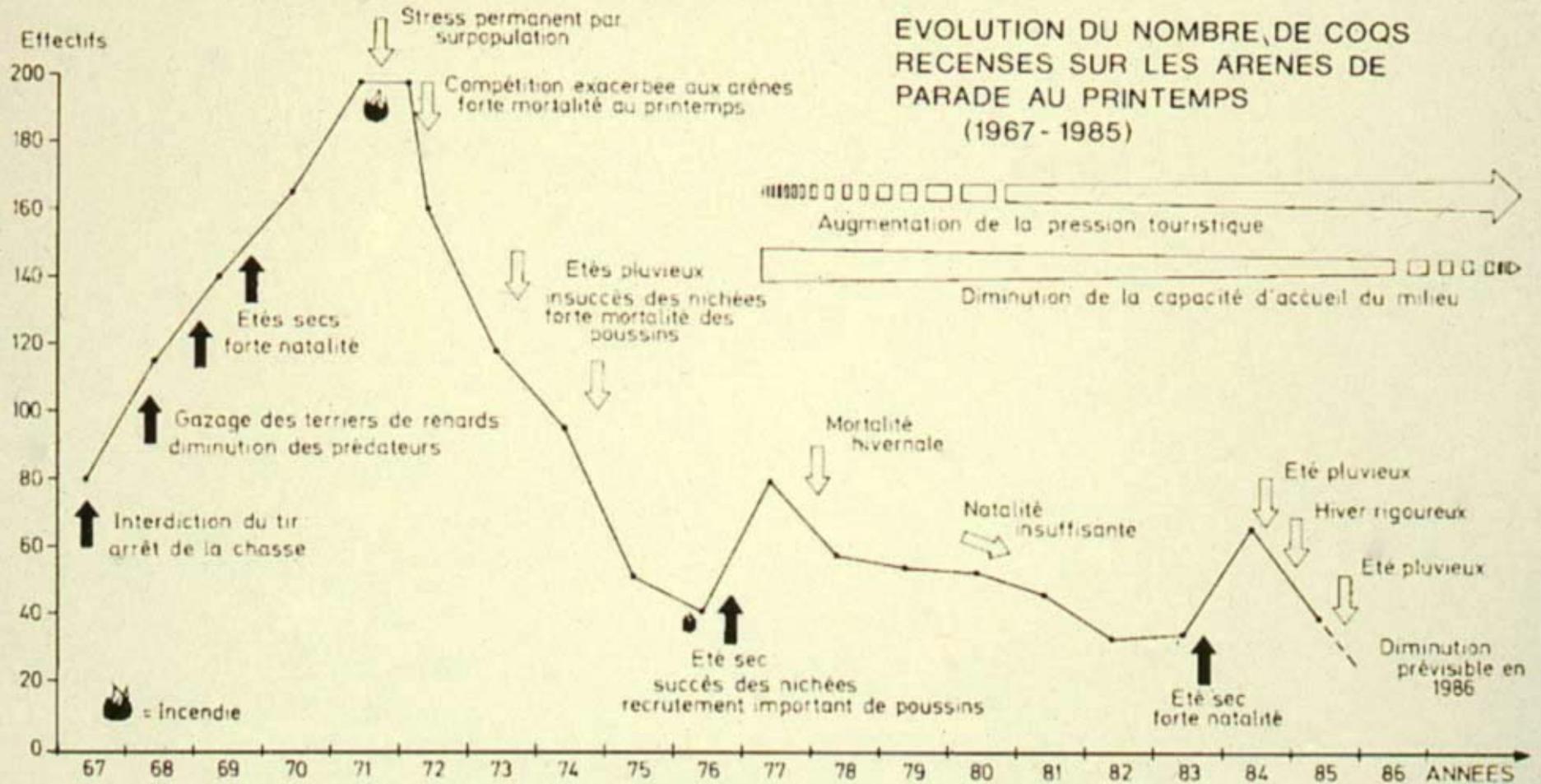
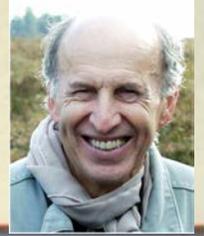
Belgique,
situation **ancienne**
(début 1980)





Belgique,
situation **actuelle**

Evolution des effectifs de tétras lyres en Hautes-Fagnes (Ruwet 1986)

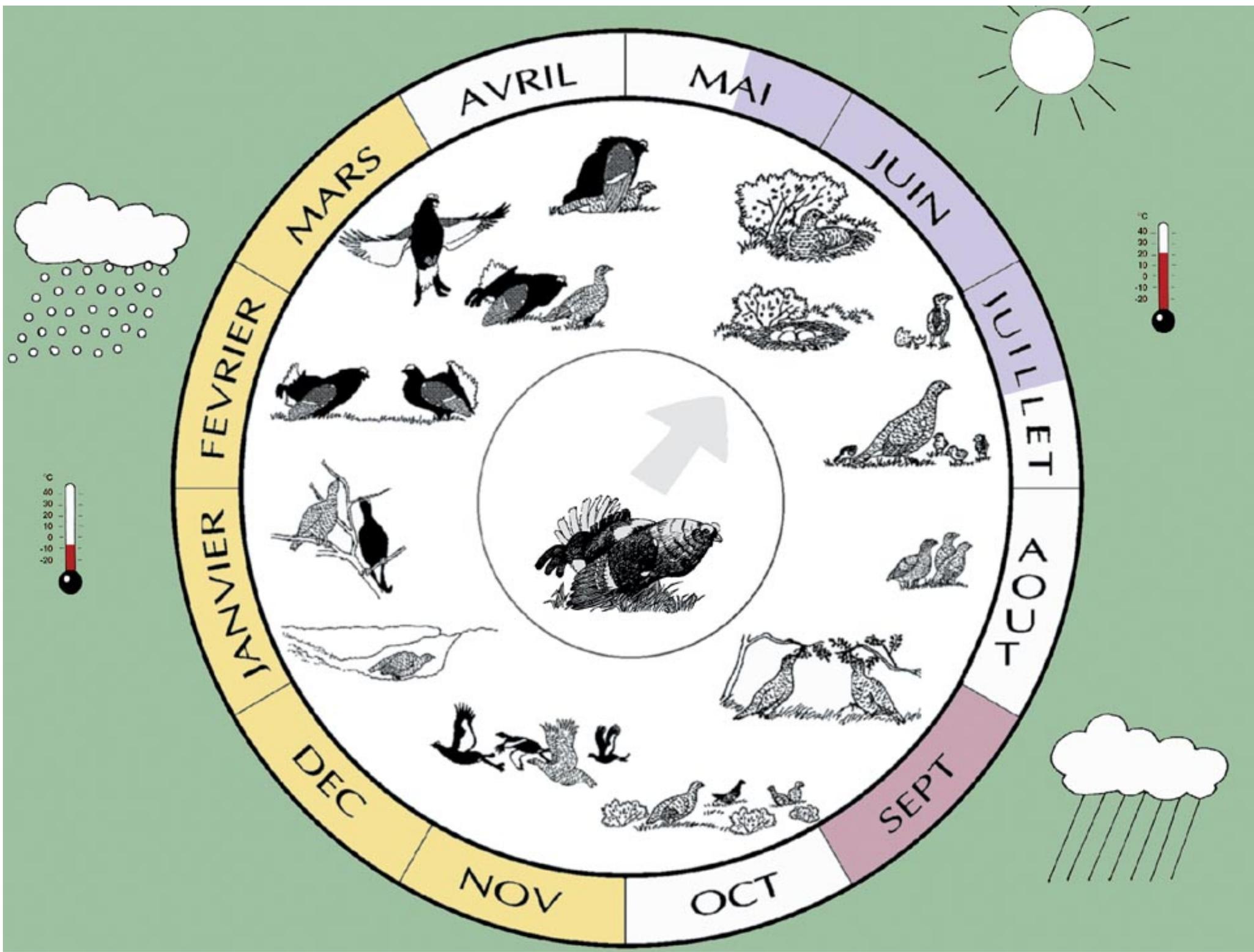


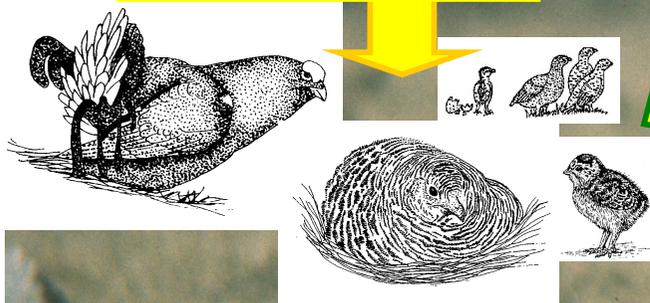
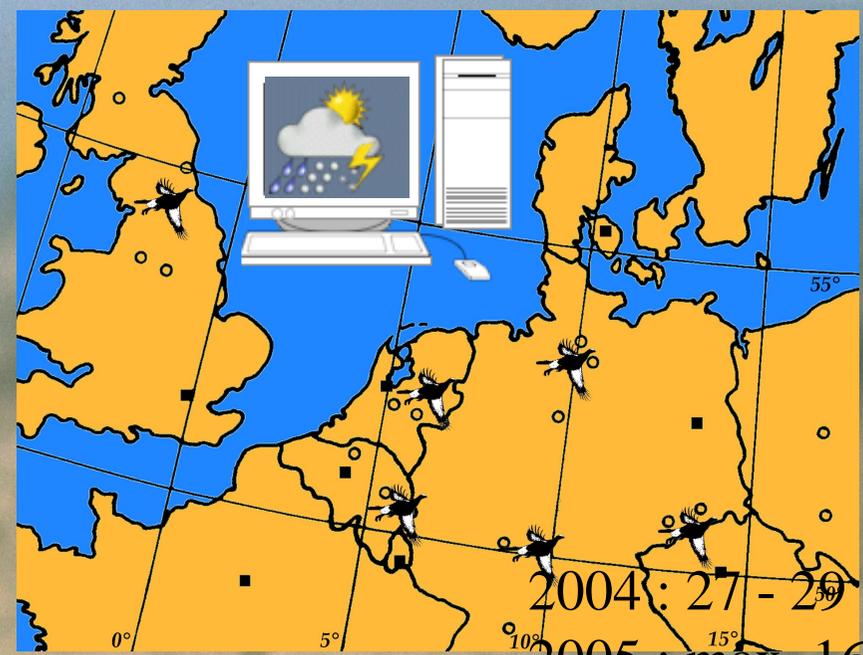
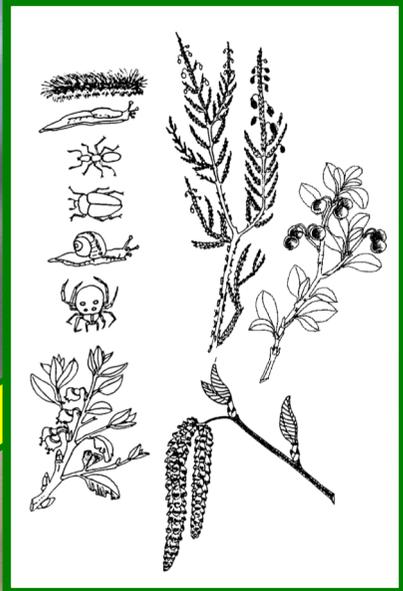
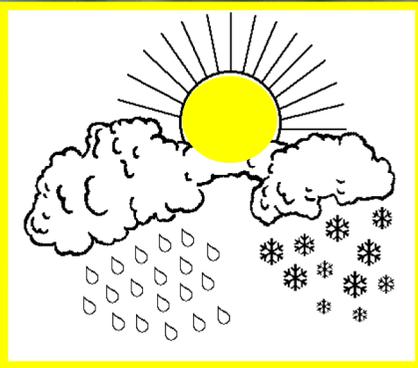
*Dynamique de populations tétras lyre
Modélisation statistique influence du climat*



Michèle Loneux, Dr sc.







2004 : 27 - 29

2005 : max. 16

2006 : 14 (15)

2007 : 15

2008 : 13

2009 : 9

2010 : 9

2011 : 21

2012 : 13

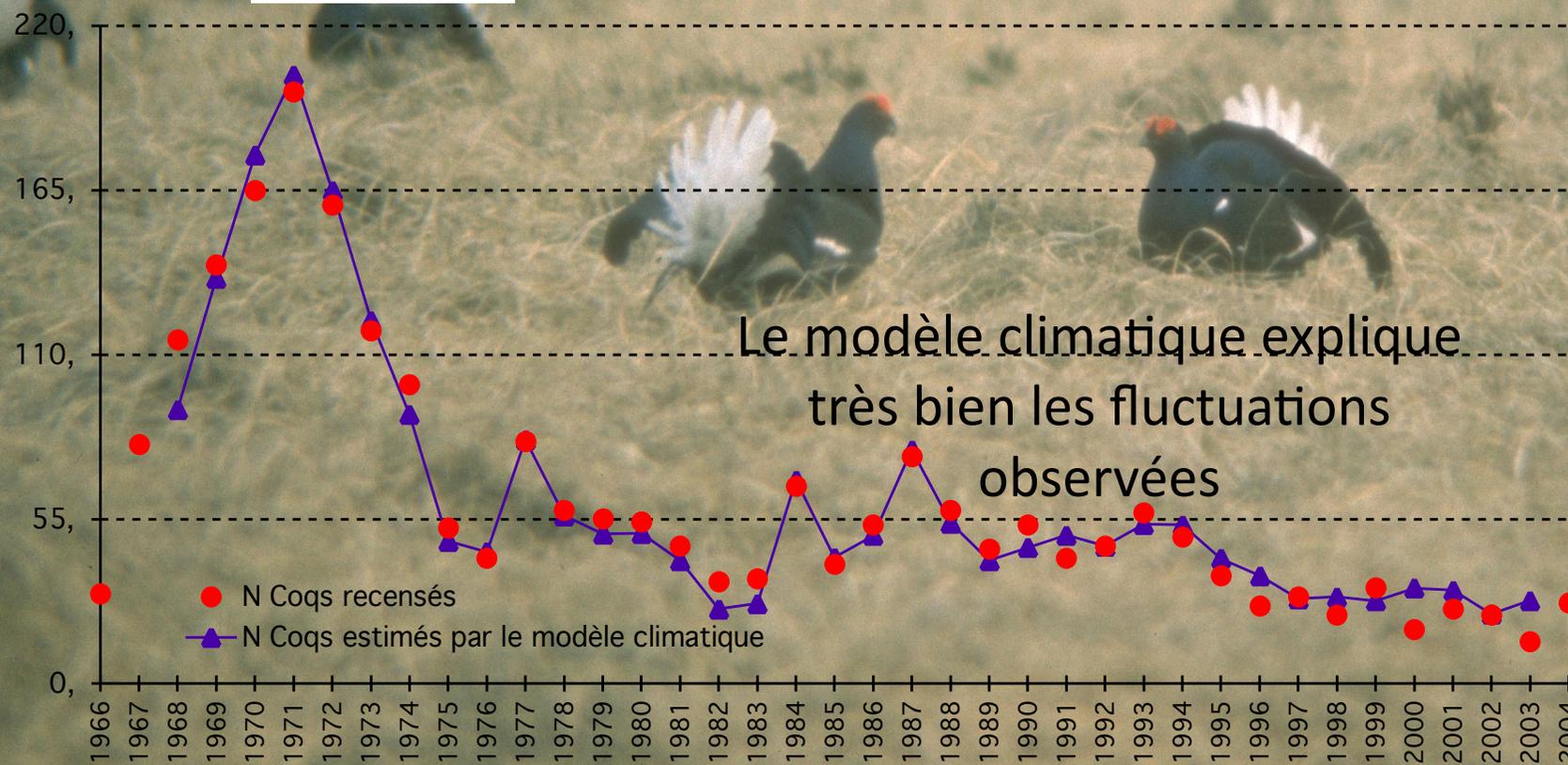
2013 : 11

2014 : 4

2015 : 3

2016 : 1

2017 : 2



Le modèle climatique explique très bien les fluctuations observées

Nbre

Les accouplements peuvent être observés
en Avril et Mai
90% se situent pendant le dernier décan
d'Avril et le premier décan de Mai



20

10

11

2° DECAN

A V

21

R

3° DECAN

I L

1

1° DECAN

M

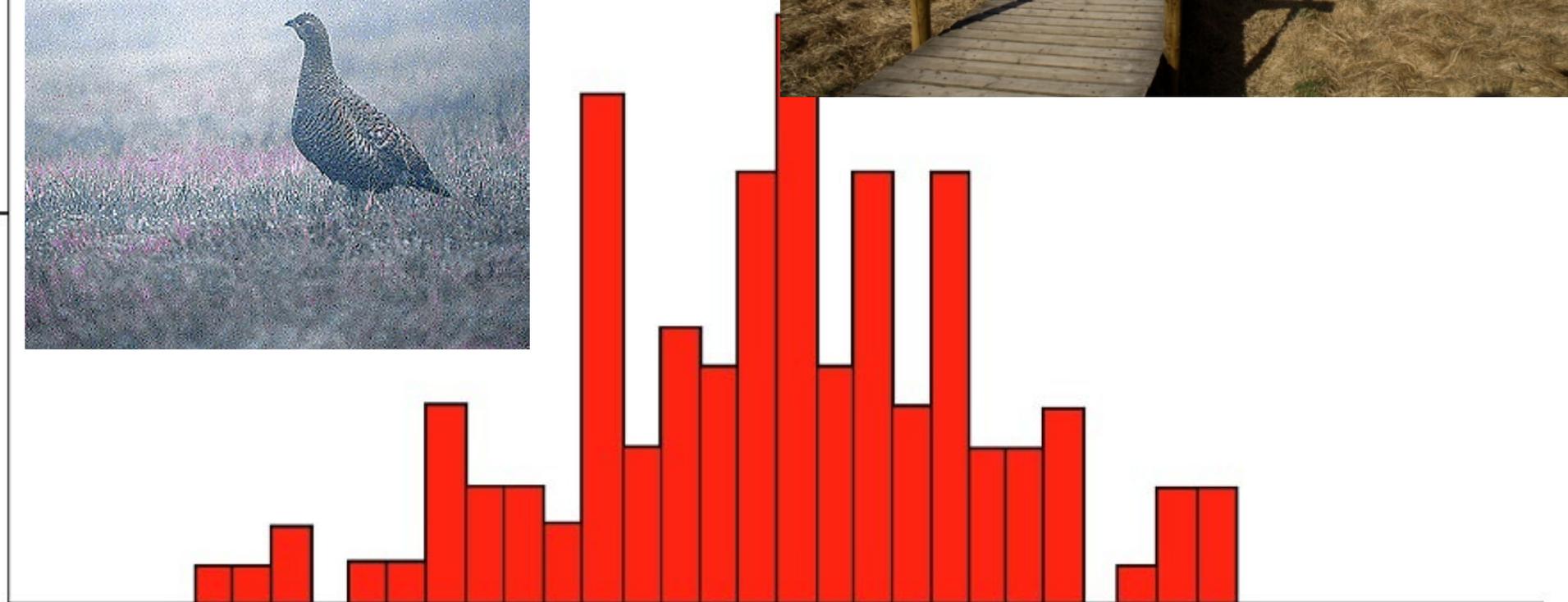
11

A

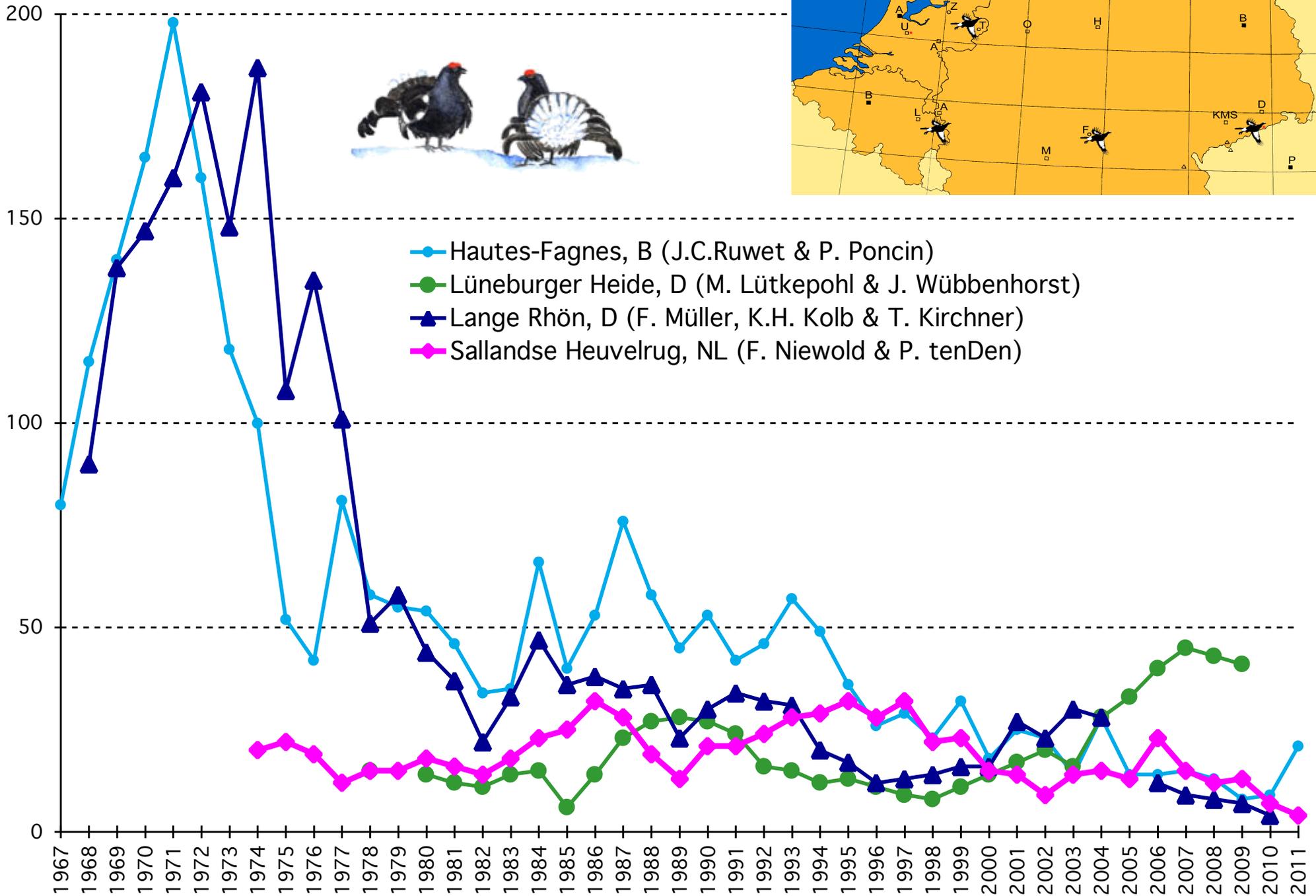
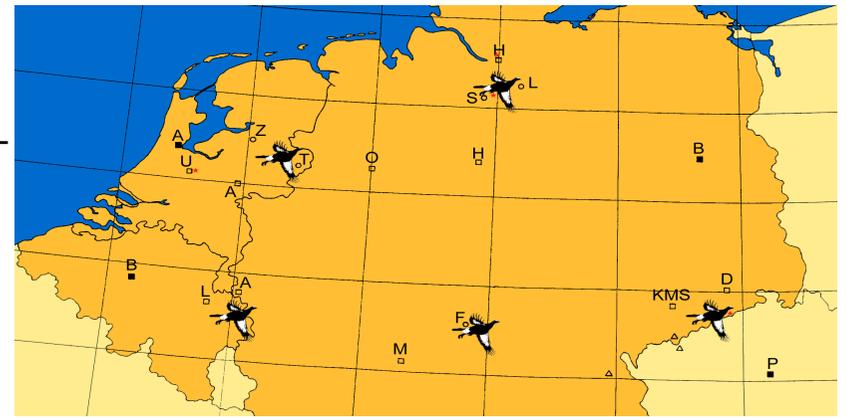
2° DECAN

I

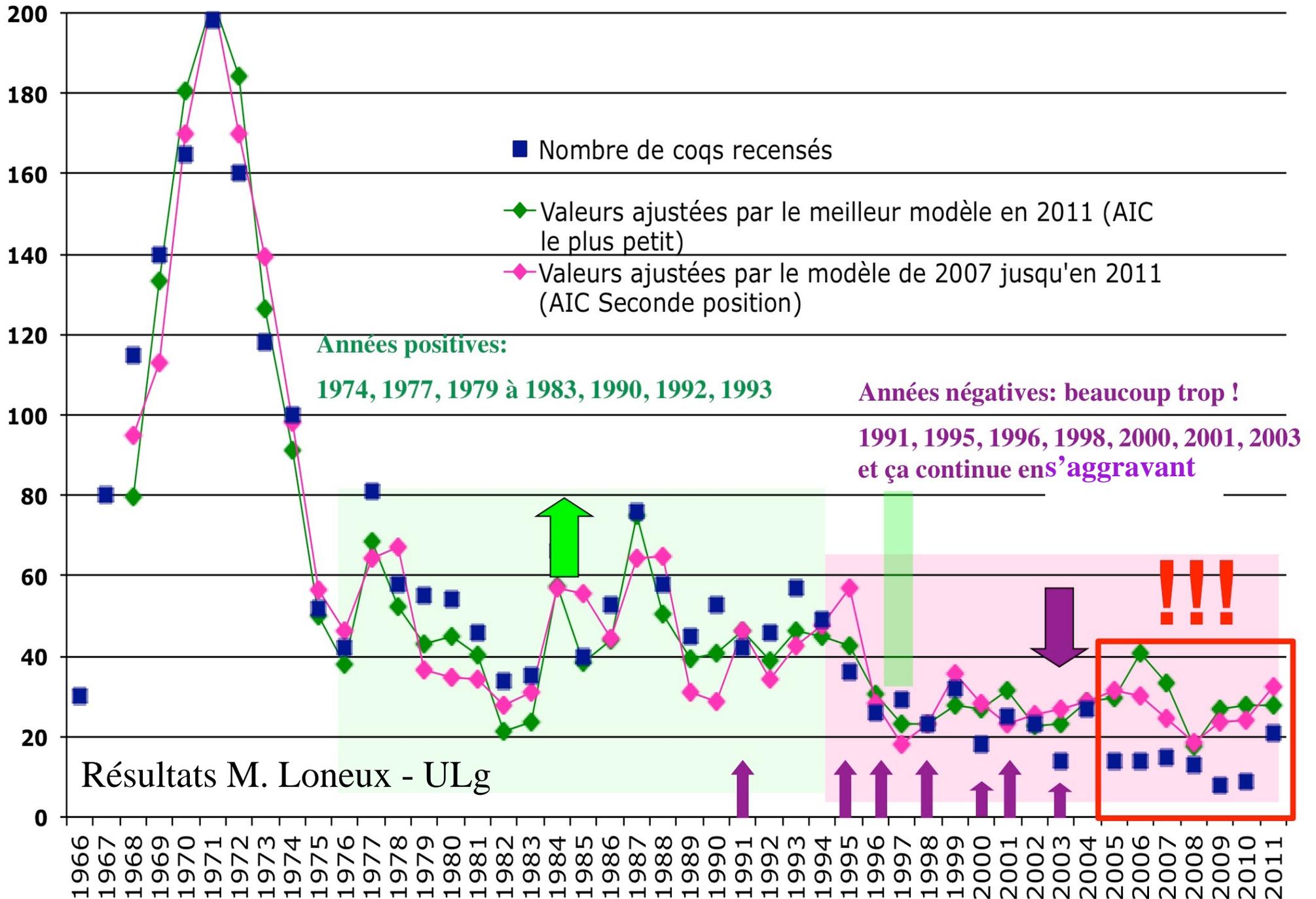
T



RECENSEMENTS en Europe



Fluctuations en Belgique et modélisation climatique



RENFORCEMENT DE POPULATION DU TETRAS-LYRE en HAUTES-FAGNES

UNE INTERVENTION DE CONSERVATION POUR...

- Favoriser un accroissement rapide de la population
- Renforcer la diversité génétique des oiseaux locaux
- Sauver l'espèce de l'extinction imminente



Cahiers d'Ethologie

fondamentale et appliquée, animale et humaine

Collection Enquêtes et Dossiers : 23

Bilan de trente années d'étude des populations du Tétras lyre (*Tetrao tetrix*) sur le plateau des Hautes-Fagnes

Recensements aux arènes de parade, fluctuations des effectifs,
caractérisation des habitats, mesures de gestion



RÉGION WALLONNE

Direction générale des Ressources
naturelles et de l'Environnement

CONSERVATION DE LA NATURE

1998 TRAVAUX n° 23

Édités par le service d'Ethologie et de Psychologie animale
Musée de Zoologie — Aquarium
Institut de Zoologie de l'Université de Liège
Quai Van Beneden, 22,
B-4020 Liège
BELGIQUE

Publiés avec l'aide financière du Ministère de l'Éducation, de la Recherche et de la Formation
de la Communauté française de Belgique et de la Fondation Universitaire,
et avec l'appui de la Région wallonne

Convention
94/32983

Actes du Colloque Tétrasyre

(Liège, 26-29 septembre 2000)

The Fate of Black Grouse (*Tetrao tetrix*) in European Moors and Heathlands

L'avenir du tétras lyre dans les landes et tourbières
d'Europe

*Die Zukunft des Birkhuhns in den europäischen
Hochmooren und Heiden*



FNRS

UICN
Union mondiale pour la nature



Musée de Zoologie

Cahiers d'Ethologie

fondamentale et appliquée, animale et humaine

Collection «Enquêtes et Dossiers» n° 26

Édités par le laboratoire de biologie du comportement : Ethologie et de Psychologie animale
Institut de Zoologie de l'Université de Liège Quai Van Beneden, 22, B-4020 Liège BELGIQUE

Publiés avec l'aide financière du Ministère de l'Éducation, de la Recherche et de la Formation de la
Communauté française de Belgique et de la Fondation Universitaire, et avec l'appui de la Région wallonne

CRITERES UICN

1. Espèce protégée (Statut légal Européen et Natura 2000 en B) et emblématique

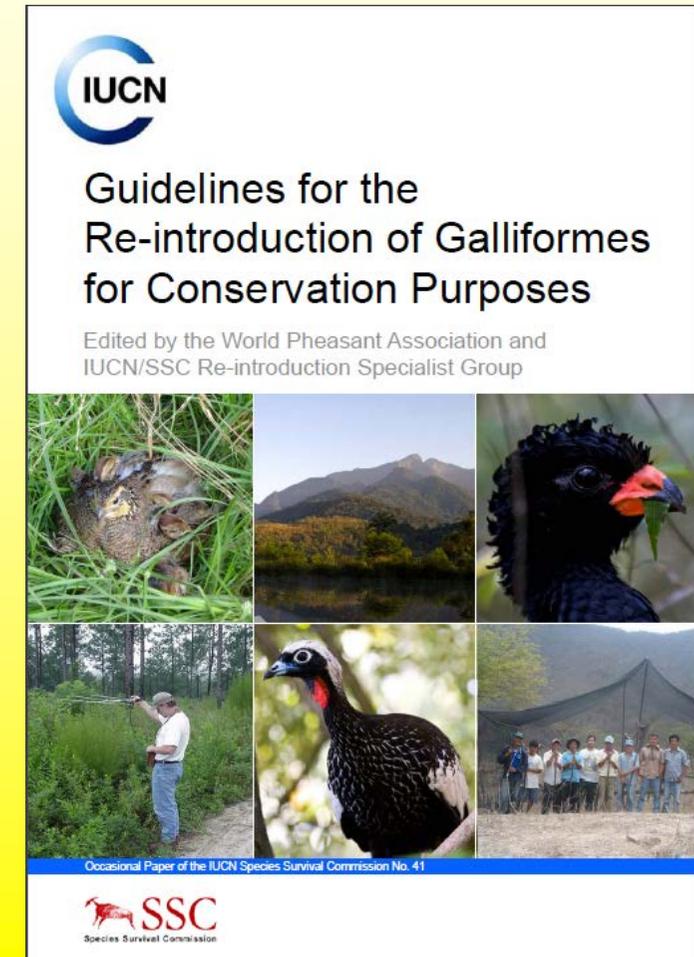


2. Recolonisation spontanée nulle

3. Habitat favorable

4. Suivi

5. Etc...



IUCN

Guidelines for the
Re-introduction of Galliformes
for Conservation Purposes

Edited by the World Pheasant Association and
IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group

Occasional Paper of the IUCN Species Survival Commission No. 41

SSC
Species Survival Commission

Projet LIFE-Nature « PLTHautes-Fagnes » 2007 - 2012

« Restauration des landes et tourbières du plateau des Hautes-Fagnes »

Restauration de 1200 ha d'habitats tourbeux et paratourbeux (dont landes: 125 ha, tourbières 210 ha, bois tourbeux feuillus > 400 ha)

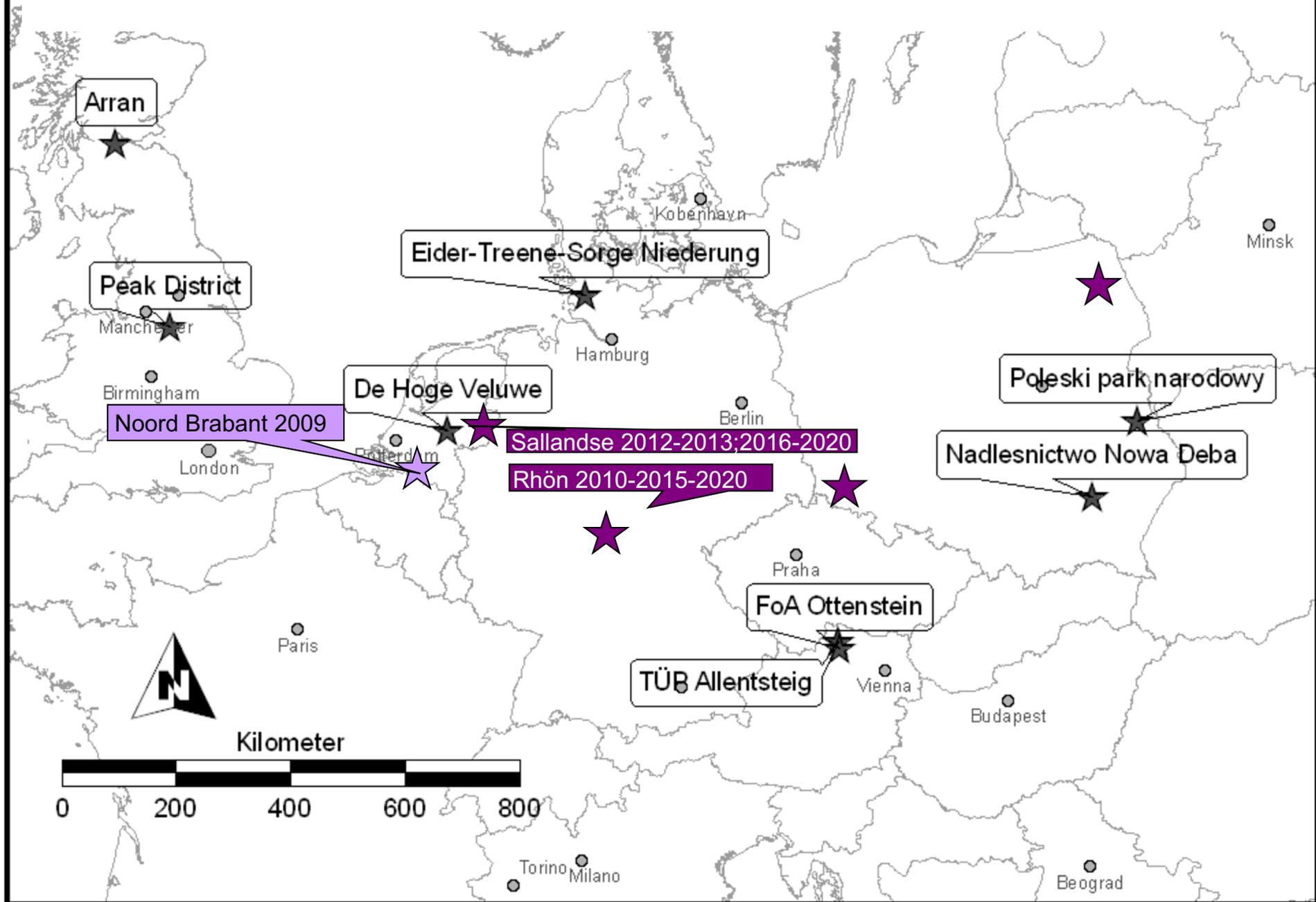
« Best of the best LIFE project » (2013)

Bénéficiaire: Direction générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement (SPW/DGO3)

Partenaire: Commission de gestion du Parc Naturel Hautes-Fagnes/Eifel



Leçons des échecs ou succès d'autres tentatives



OBJECTIFS - CALENDRIER

- 2017 : TRANSLOCATION 10 OISEAUX
- 2018 : 25 OISEAUX (18 CAPTURES)

A POURSUIVRE PENDANT 5 ANS

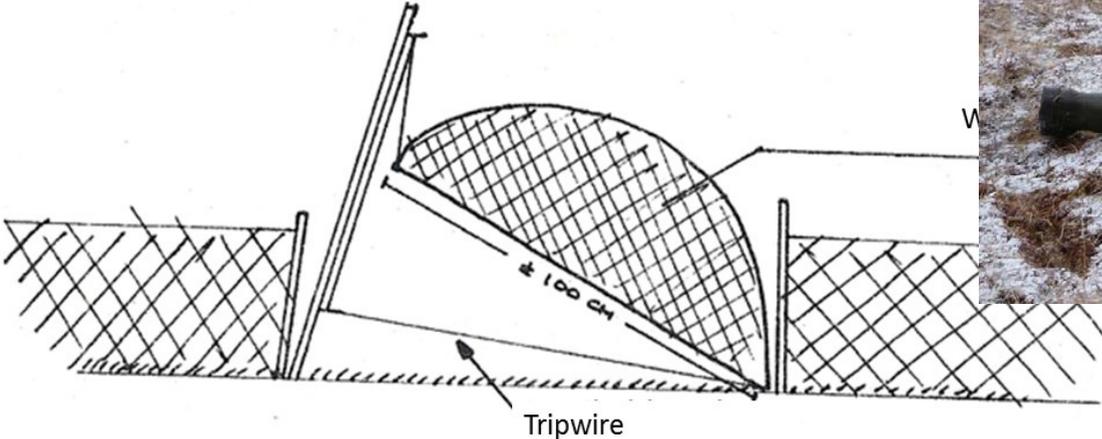
- 2018/19 : *Elevages semi-naturel "Born to be free"*
(Projet à construire - PHASE II)



23 april 2018



Mission de capture

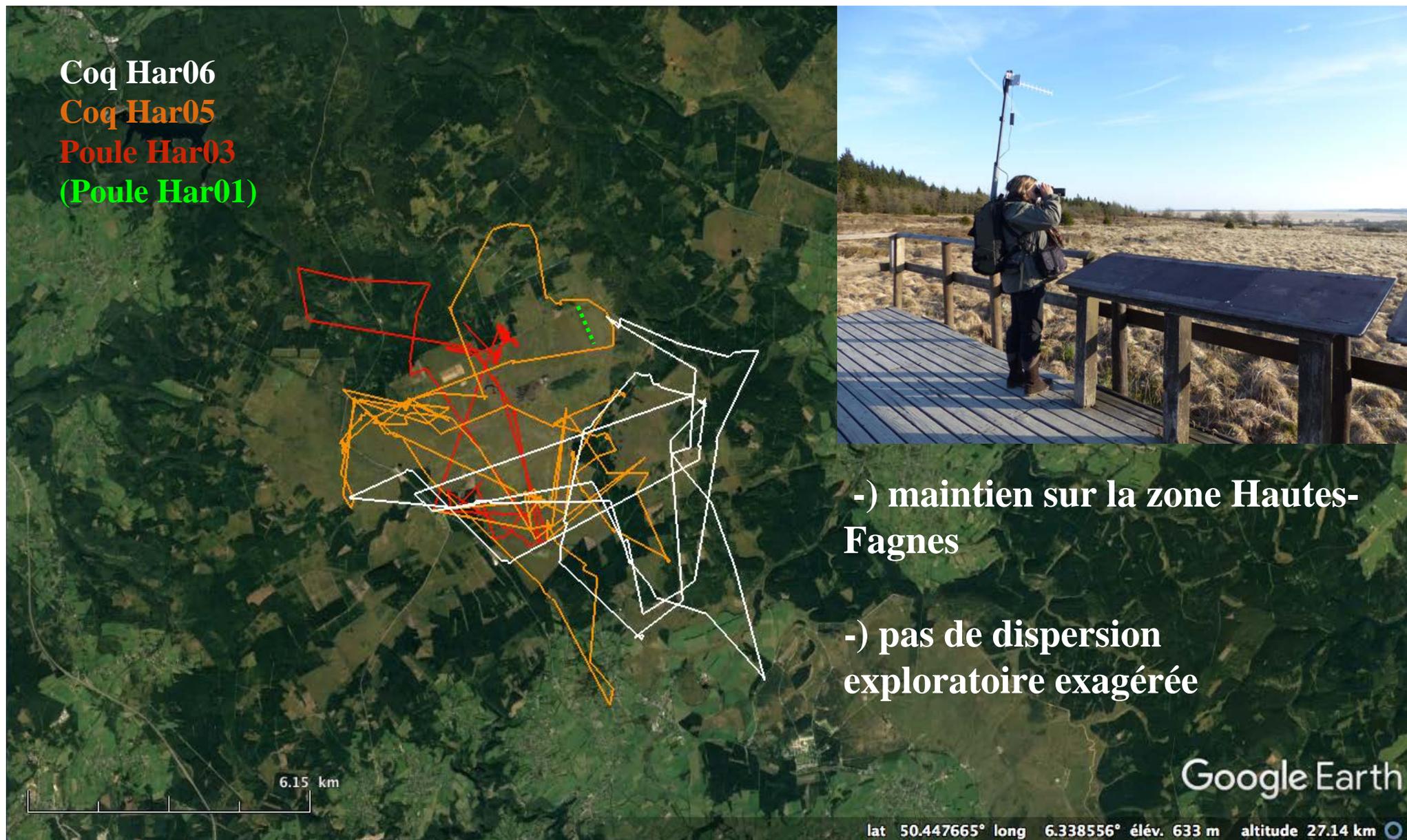


18 tétras : 10 mâles et 8 femelles

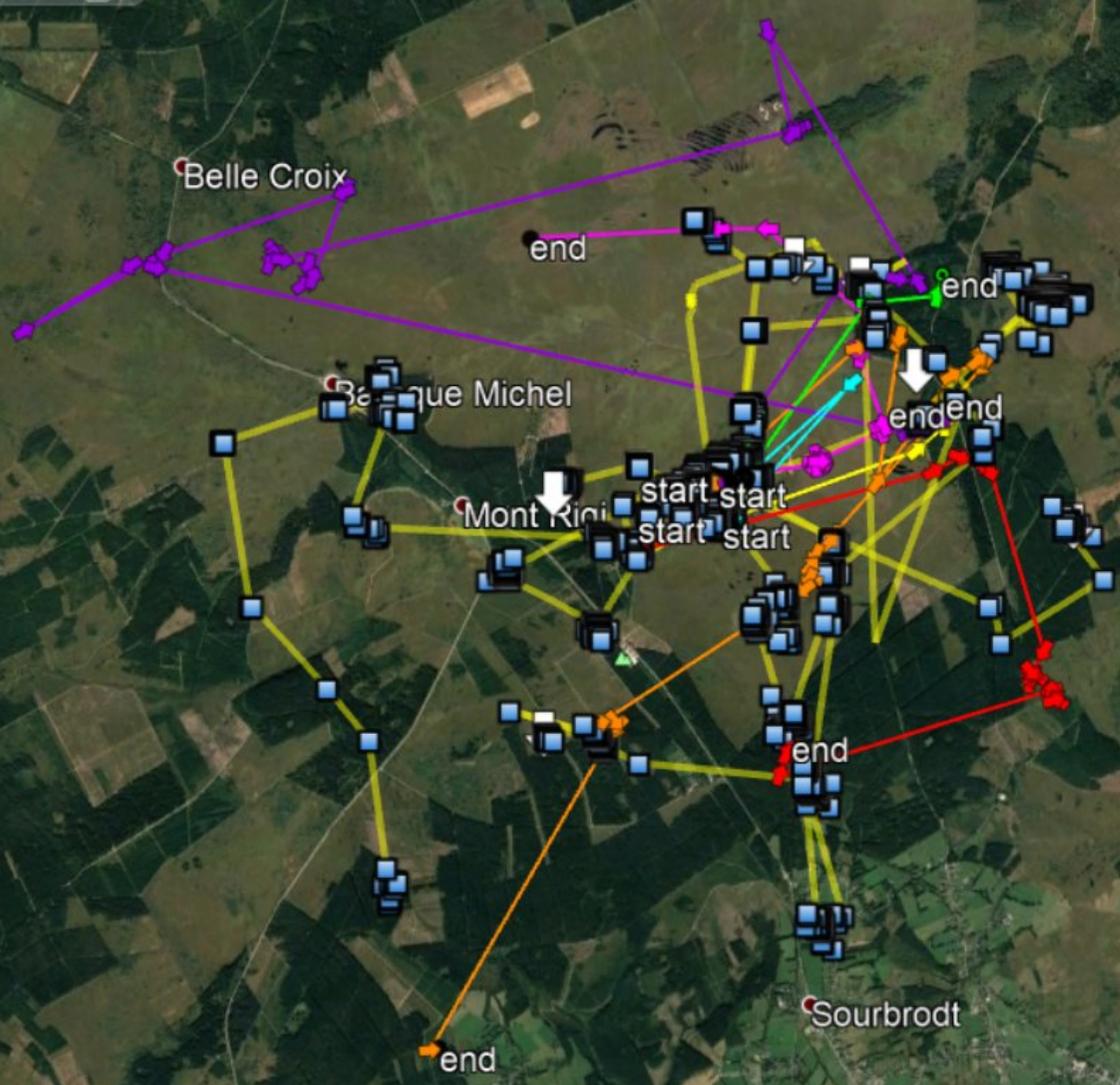


16 oiseaux munis d'émetteurs : 8 mâles et 8 femelles

Dispersion des positions matinales des 3 oiseaux détectés depuis le lâcher, à l'échelle de la réserve naturelle des Hautes-Fagnes



3/5/2018 5:06 pm



Belle Croix

Beauque Michel

Mont Rini

Sourbrodt

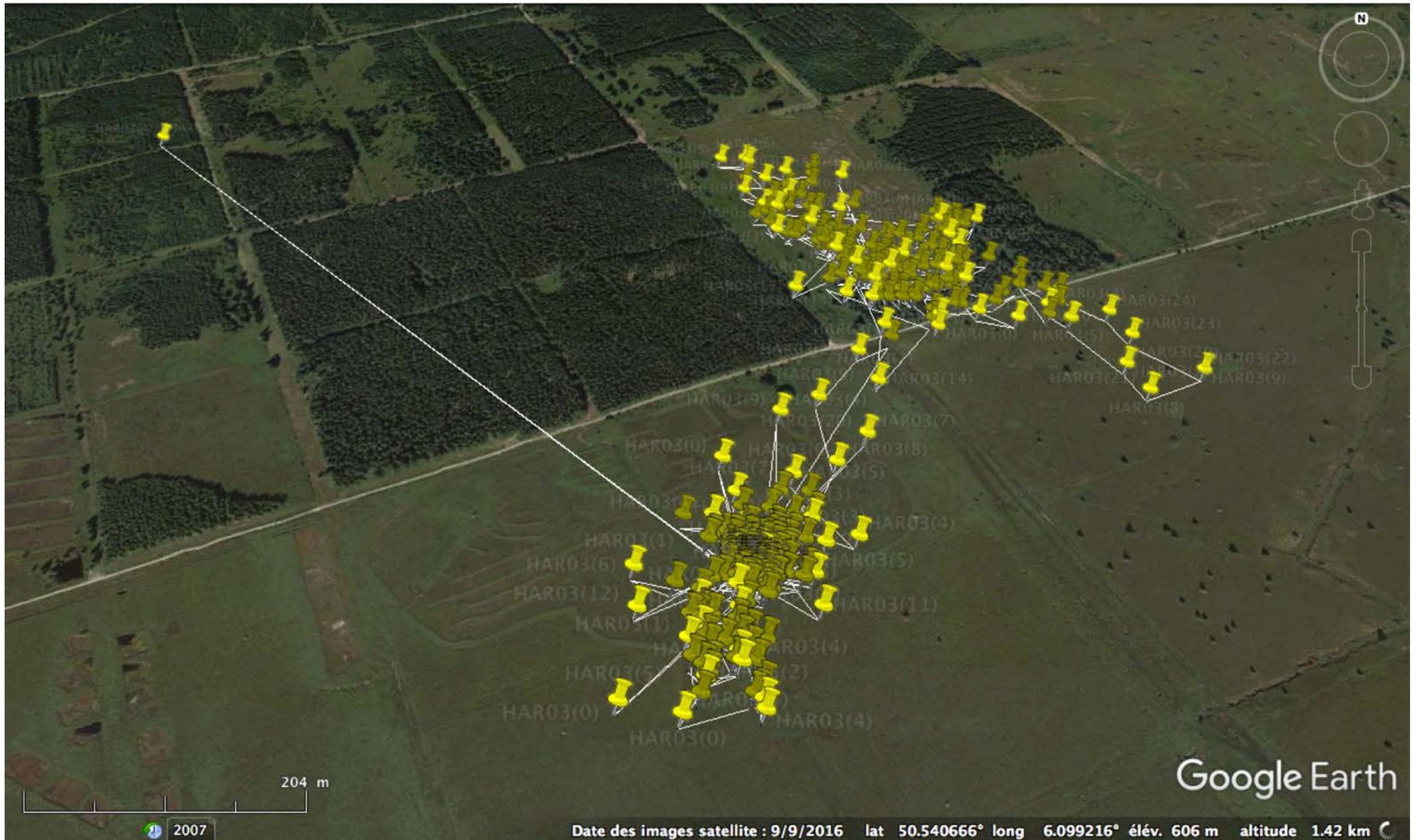
Am Grünen K

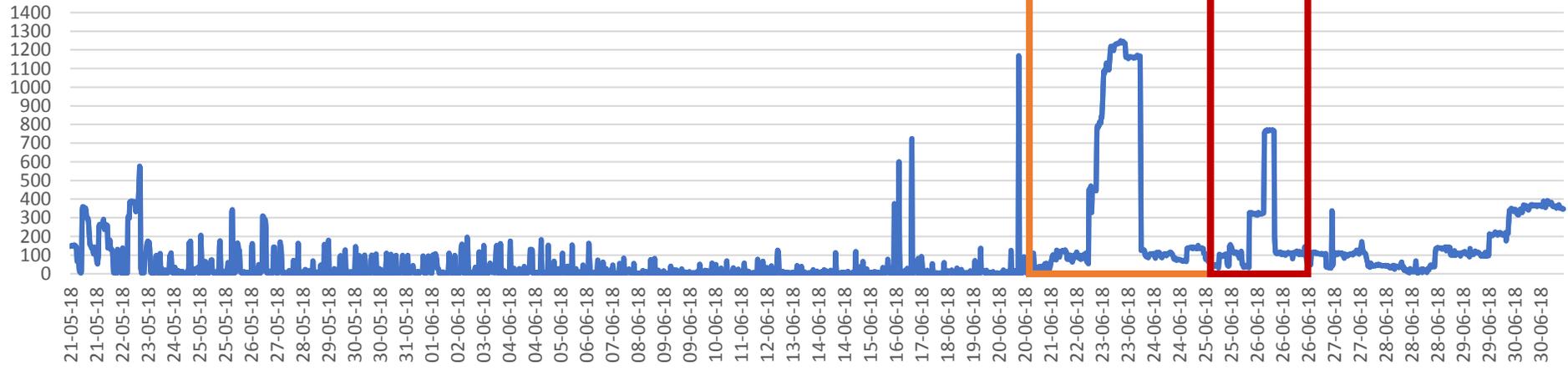
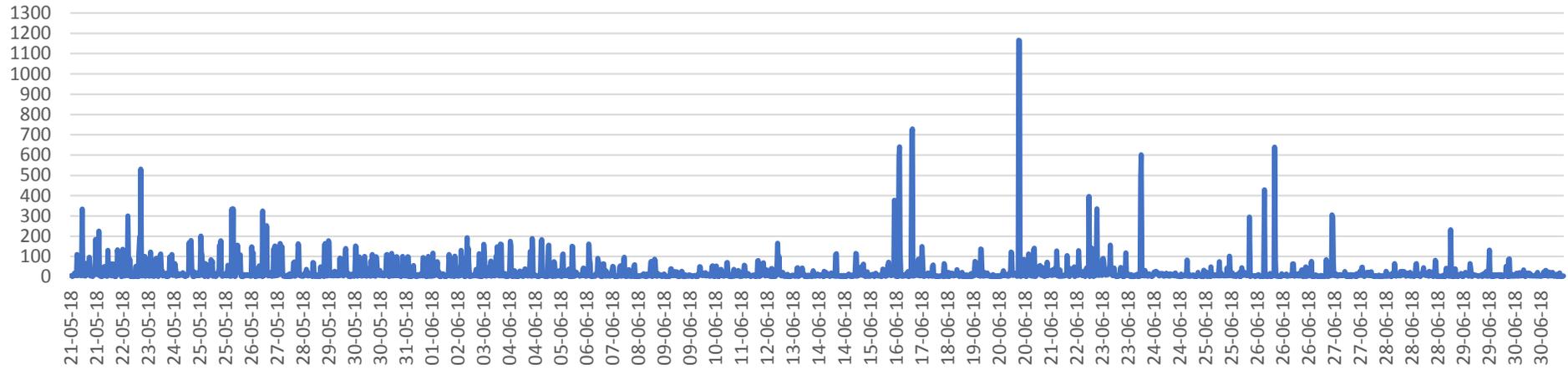
Hockai

© 2018 Google
© 2009 GeoBasis-DE/BKG

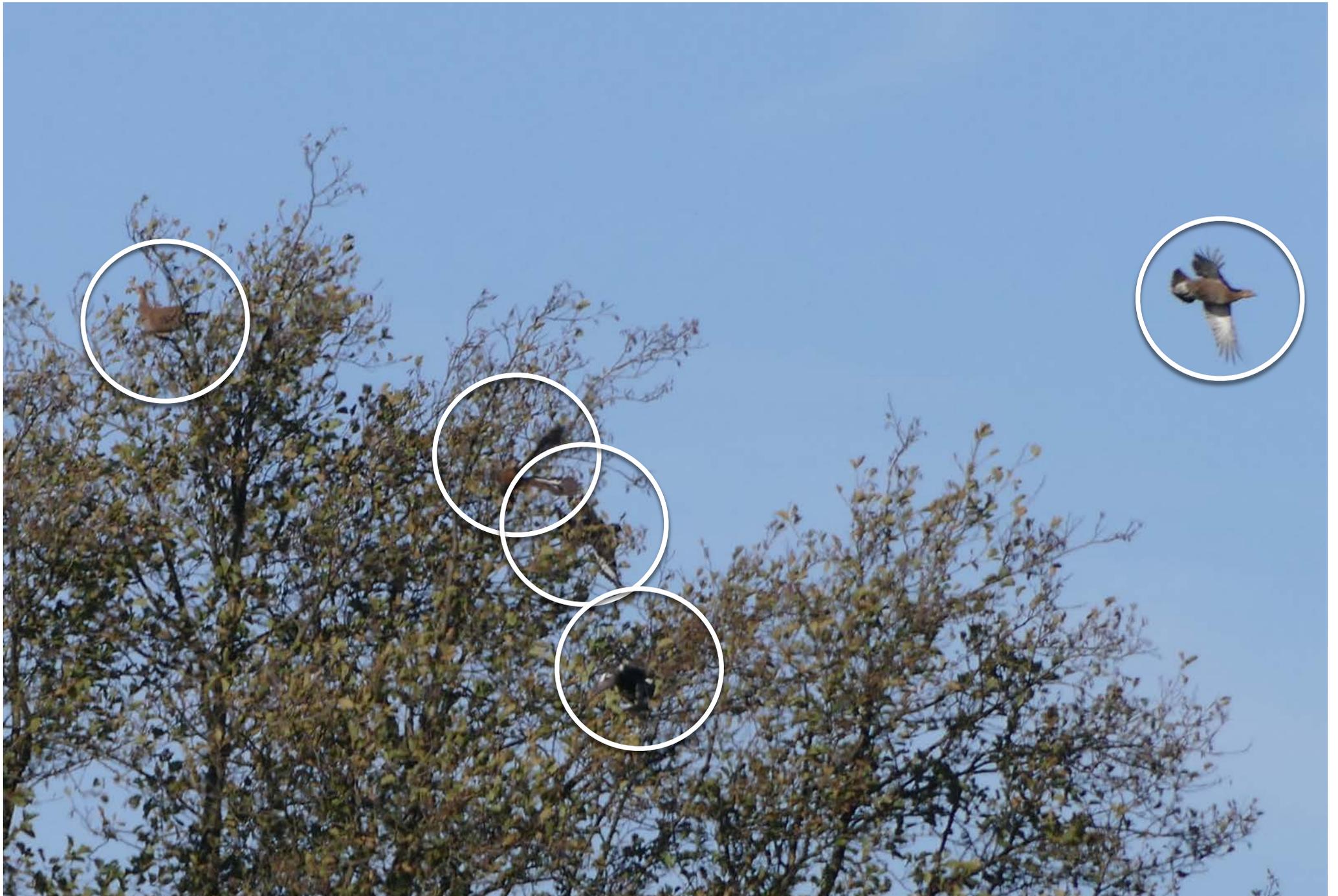
Google Earth

Dispersion des positions de la poule de l'emplacement de son nid vers des lieux de recherche de nourriture pour les poussins, entre le 15 mai et le 7 juillet. Clair déplacement de dérangement le 17 juin matin, lendemain de sa découverte.





16 octobre : 5 tétras — photo A.Collard



3 novembre, tourbière, 15h17, 5 tétras photo A.Collard



Renforcement 2018: Résultats

- Malheureusement des cas de mortalités sont à déplorer :



Etat de la population en septembre 2018

Nombre de tétras en Hautes-Fagnes	Femelles estimés	Mâles estimés	Total estimé
Non bagué	1à2	1à2	2à4
Suède 2017	1à3	3à4	4à7
Suède 2018	2	1à4	3à6
Total minimal	4	5	9
Total optimiste	7	10	17

Tableau 1: Récapitulatif des effectifs de tétras lyre (*Tetrao tetrix*) présents sur le plateau des Hautes-Fagnes. Les individus non bagués font référence aux oiseaux indigènes ("belges") et aux éventuels juvéniles nés soit d'une hybridation, soit d'un accouplement « national » (belgo-belge ou suédo-suédois). Les incertitudes concernent les oiseaux non équipés d'émetteurs GPS (tétras « belges », juvéniles, 4 suédois de 2017

(1 poule et 3 coqs) et 2 coqs suédois de 2018) et le coq équipé de l'émetteur BGRO02/LKRX06.

ENCEINTE : Volières d'acclimatation, simple, double ou triple

- Des planches à plat entourent les volières : évitent le creusement de trous, isolent du sol.
- Volière protégée par 2 à 3 lignes de fils électriques bas et 1 ligne au bord supérieur.
- Sous surveillance camera trap

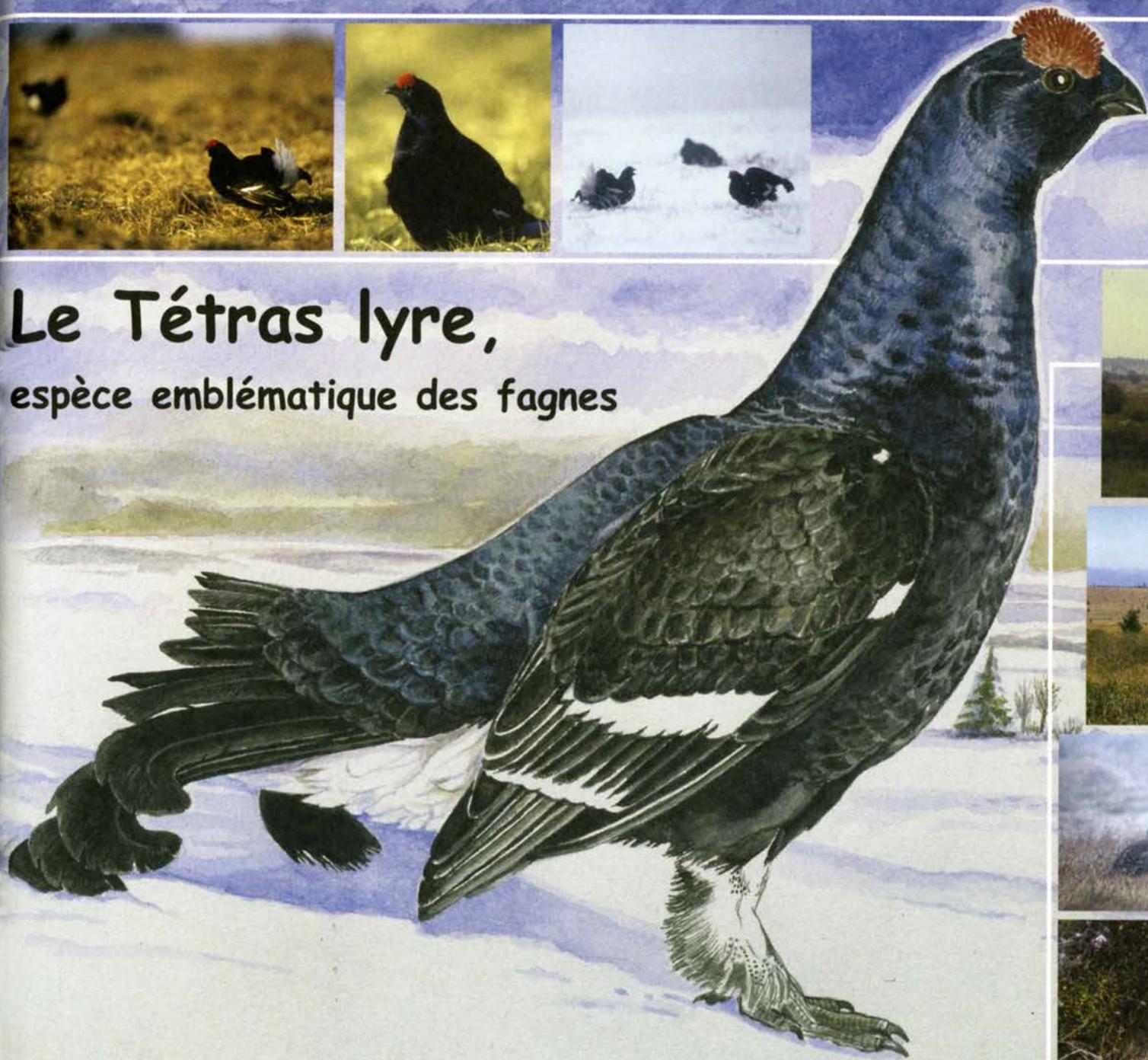


volières d'acclimatation Tétras lyres + volière d'accouplement



Le Tétrás lyre,

espèce emblématique des fagnes





MERCI DE VOTRE ATTENTION



Parc national
des Cévennes

Strasbourg, 13 novembre 2018

La population de Grand Tétrás dans le Parc national des Cévennes : historique et perspectives



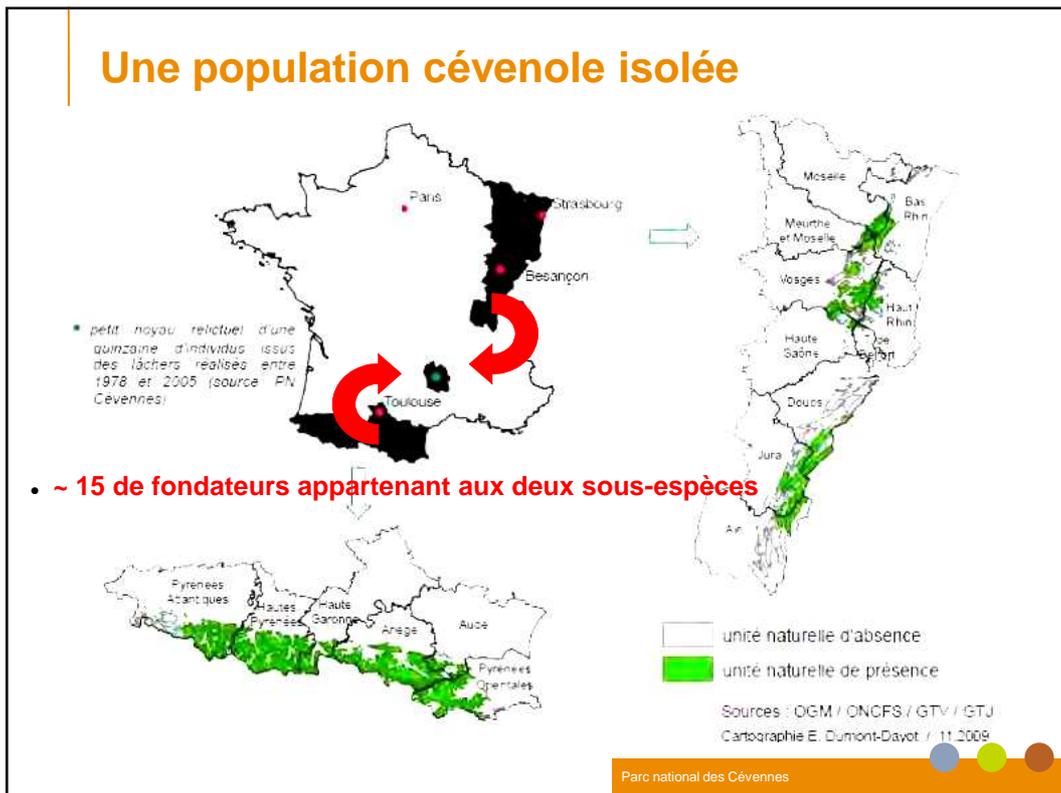

Prénom Nom du rédacteur à modifier dans le masque de diapositive de titre Parc national des Cévennes

PLAN

- **Historique de la réintroduction** (Nappée 2008)
- **Bilan et enseignement tirés** (Leclercq, Ménoni & Montadert 2012)
- **Etude de faisabilité d'un renforcement génétique**

Parc national des Cévennes

Une population cévenole isolée



Historique de la réintroduction



- 1978 – 1994** : ~ 600 oiseaux lâchés (321 coqs et 276 poules) sur le massif du Bougès et sur le Mont Lozère

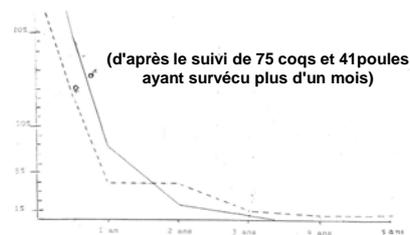


Historique de la réintroduction



- **1994 – 2002** : Moratoire des lâchers approuvé par le C.S. - observation de la dynamique propre de la population

- Calculs des taux de survie à 1 an :
 - 23 à 60 % pour les coqs
 - 16 à 50 % pour les poules



- **2002 – 2005** : ~ 43 oiseaux lâchés en provenance d'un élevage autrichien.
 - Les coqs ont tous péri par prédation
 - Au moins 3 poules ont survécu jusqu'à la période de reproduction
- **2005 – 2016** : Arrêt des lâchers - Expertise sur un bilan de la réintroduction et les perspectives d'avenir (Leclercq, Ménoni & Montadert 2012)

Parc national des Cévennes

Expertise Leclercq, Ménoni & Montadert 2012

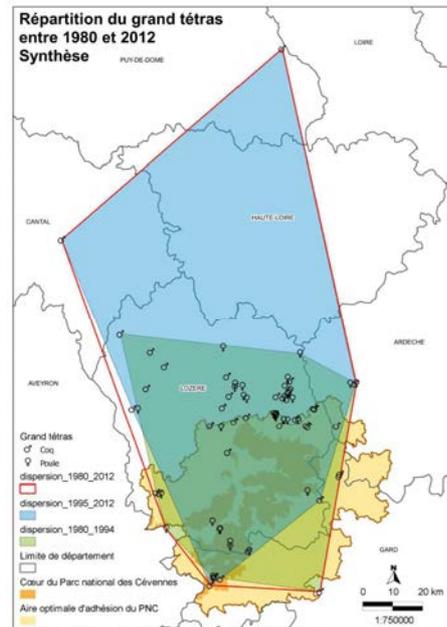
- **Caractéristiques démographiques :**
 - Survie des oiseaux lâchers faible mais peu différente de celle mesurée pour des oiseaux sauvages.
 - Survie des poules à 1 an comparable, voire supérieure à celle mesurée pour des oiseaux sauvages.
 - Succès de reproduction comparable à celui mesuré dans les Pyrénées, voire supérieure à celui du Jura.

Parc national des Cévennes

Expertise Leclercq, Ménoni & Montadert 2012

- **Dispersion des oiseaux :**

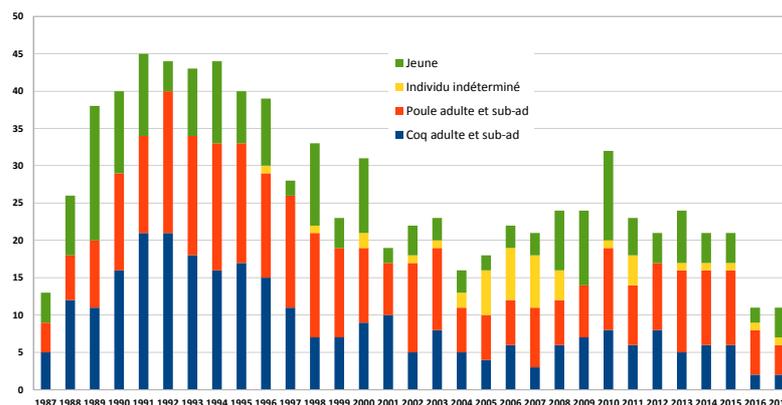
- « Cette dispersion, qui garantit les échanges démographiques et génétiques dans le cas de métapopulation, a sans doute été un handicap (localement), une proportion des oiseaux étant ainsi perdue car s'installant dans des habitats dépourvus de partenaires du sexe opposé »



Parc national des Cévennes

Expertise Leclercq, Ménoni & Montadert 2012

- **Suivi de la dynamique de la population : EME**

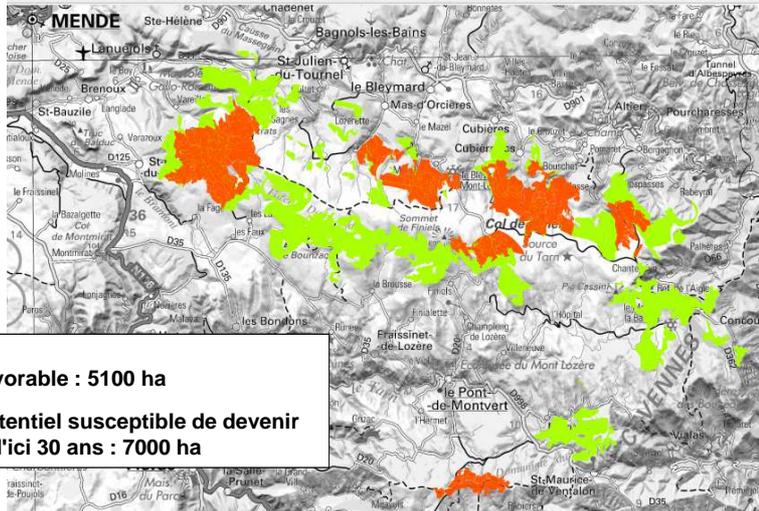


- **Effectif Minimum d'Eté (EME) : Méthode d'estimation de la taille de la population peu précise et qui la sous-estime certainement**
-
- **Comparaison inter-annuelle qui permet toutefois d'avoir une idée de la dynamique de la population**

Parc national des Cévennes

Expertise Leclercq, Ménéoni & Montadert 2012

- **Potentialités en termes d'habitat :**
 - Le massif du Bougès : potentialité moindre qu'espérée au lancement du projet
 - Le Mont Lozère : potentialité importante de recrutement de nouveaux habitats

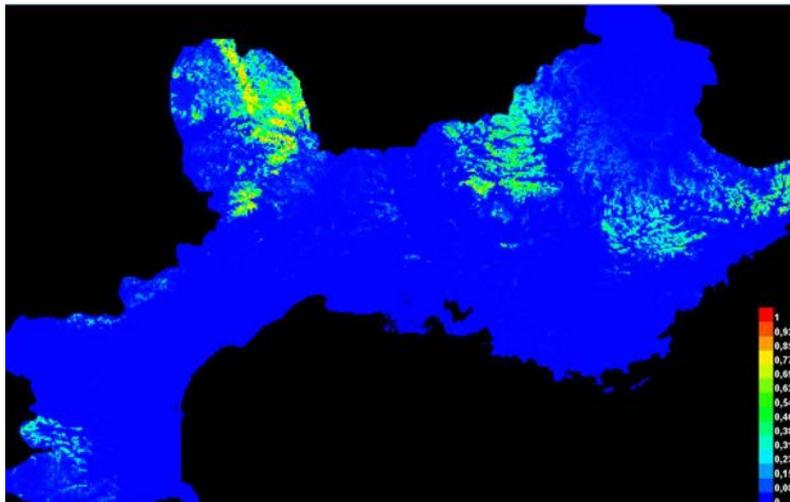


- **Habitat favorable : 5100 ha**
- **Habitat potentiel susceptible de devenir favorable d'ici 30 ans : 7000 ha**

Parc national des Cévennes

Expertise Leclercq, Ménéoni & Montadert 2012

- **Potentialités en terme d'habitat :**
 - Potentiel d'habitats très important dans le nord Lozère (Charpal, Margeride...)



Parc national des Cévennes

Etude sur la diversité génétique

- Etude de Francesco Foletti et Gwenaël Jacob en 2016 :

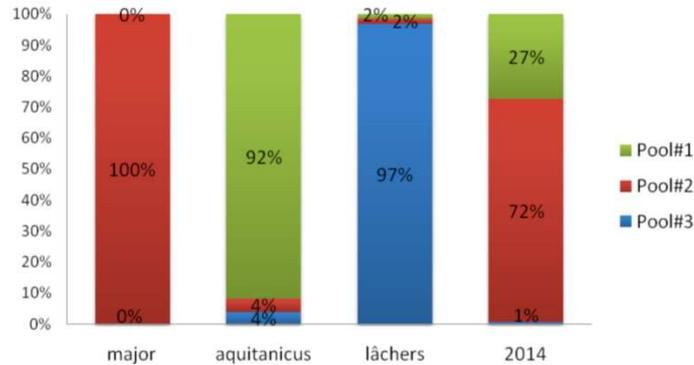


Figure 3: Différentiation génétique entre les populations fondatrices et actuelles.

Chaque barre verticale représente un groupe d'individus fondateurs et la population actuelle. Pour chaque groupe d'individu, les aires de couleur et les valeurs en % représentent la contribution moyenne des trois pools génétiques au génome des individus de ce groupe. On observe que les populations fondatrices sont assignées à plus de 90 % à l'un des trois pools génétiques. Selon ces analyses, les populations fondatrices *major* et *aquitanicus* auraient contribué respectivement 27 % et 72 % du génome des individus de la population actuelle. Les individus lâchés entre 2002 et 2005 ne semblent pas y avoir contribué.

Parc national des Cévennes

Etude sur la diversité génétique

- Etude de Francesco Foletti et Gwenaël Jacob en 2016 :

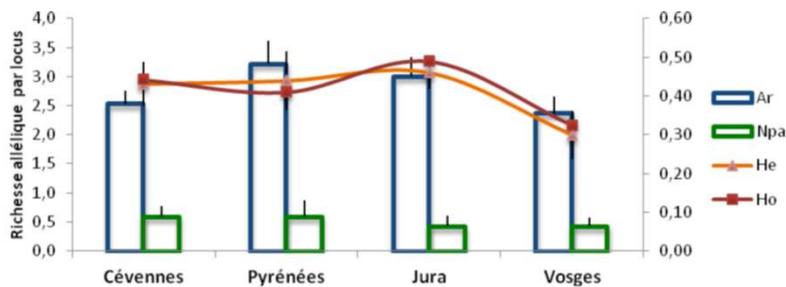


Figure 6: Diversité génétique des populations de Grand tétaras des Cévennes, Pyrénées, Jura et Vosges

L'histogramme (échelle à gauche du graphique) indique la richesse allélique moyenne par locus observée (A_r) et le nombre moyen d'allèles privés par locus (N_{pa}) dans les quatre populations. Les deux courbes (échelle à droite du graphique) indiquent respectivement les taux d'hétérozygotie attendue (H_e) et observée (H_o).

Parc national des Cévennes

Etude de faisabilité d'un renforcement génétique

- **Lancement d'un marché public en septembre 2016 :**
 - Une analyse des options techniques pour le renforcement génétique de la population de Grand tétras cévenole.
 - Une hiérarchisation de ces techniques au regard de critères d'efficacité, de coût, de faisabilité et de disponibilité d'oiseaux sauvages.
 - La description détaillée des modalités de mise en œuvre pour chacune des deux à trois options les plus pertinentes : travail préparatoire administratif et réglementaire nécessaires en amont, structures impliquées, origine et garantie de disponibilité des oiseaux et/ou paillettes.
 - La description des moyens techniques nécessaires, pré et post-lâché, pour le suivi des individus.

Parc national des Cévennes

Etude de faisabilité d'un renforcement génétique

- **Résultats de l'étude :**
 - Peut-on prélever des oiseaux dans les Pyrénées sans impacter la dynamique des populations ?
➡ **Oui**
 - Quels oiseaux prélever, en termes d'âge et de sexe, comment les prélever ?
➡ **2 à 3 coqs par an sur 5 ans, capturés sur les places de chant**
 - Quels sont les risques de pertes d'oiseaux lors des captures et du transport ?
➡ **Inf. ou égal à 10% selon différentes études**



Parc national des Cévennes

Etude de faisabilité d'un renforcement génétique

- **Résultats de l'étude :**

- Où effectuer des prélèvements dans les Pyrénées françaises ?

- ➔ Dans les secteurs avec des populations stables ou en augmentations (OGM)

- Quels organismes pyrénéens sont-ils potentiellement « donneurs » ?

- ➔ ONF, PNP, et Fédérations de chasse

- Quel suivi des oiseaux ?

- ➔ GPS pour connaître la survie des oiseaux

- de quelles autorisations faut-il se munir pour pouvoir prélever un Grand tétras pyrénéen ?

- ➔ De toutes les autorisations (CS, CNPN, CSRPN, CDNPS, CDCFS)

Parc national des Cévennes

Merci de votre attention



Parc national des Cévennes

La réintroduction du Grand tétras dans les Monts d'Ardèche

Genèse du projet et perspectives

Strasbourg, le 13 novembre



Le Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche

Créé en 2001 autour d'une identité forte: la châtaigne

228 000 ha environ, 1/3 du département, 80 000 habitants, densités de population faible, taux de boisement de 60%

Massifs forestiers du Plateau ardéchois :

- Hêtraie sapinière, pins à crochet, landes subalpines
- Forêts domaniales
- Natura 2000, ENS et Rbi/d

Charte du Parc (2013-2025) et stratégie Biodiversité du parc : enjeu fort sur les espèces emblématiques et la conservation des milieux forestiers

- Besoin de symboles de la faune emblématique
- Action de translocation/réintroduction du Grand tétras ?
- Enjeu de renforcement des populations à l'échelle du MC → Action concertée avec le PNC



La réintroduction du Grand tétras dans les Monts d'Ardèche : de l'idée au projet

Les atouts actuels du territoire forestier comme fondements de l'action

- Une présence historique de l'espèce dans les forêts du Plateau ardéchois (Forêt abbatiale de Mazan, massif du Tanargue)
- Des habitats favorables (zones de pré-bois, vieilles forêts, pins à crochet, quiétude, diversité et densité d'ongulés sauvages + pression pastorale « relativement » faible)
- Des données actuelles de présence rares mais régulières (Michaux, *comm. pers*) – une proximité avec les massifs du PNC (Mont Lozère)
- Des chantiers sur la gestion des landes à myrtilles + concessions d'exploitation des landes à myrtilles (ONF – exploitants agricoles)
- De fortes contraintes à l'exploitation forestière (réseau de pistes réduit, topographie)
- Des dérangements « relativement » réduits (tourisme, champignons, chasse, sport de nature)
- Une mobilisation des élus du Parc, des maires et acteurs locaux (ACCA)
- Des ressources financières mobilisables

De la myrtille au Grand tétras : une démarche intégrée

La myrtille, un enjeu territorial et une production identitaire : 400 tonnes produites par an en Ardèche → 2 gr./hab./an en FR, (100 gr en Allemagne), vente directe (en frais de 5,5 à 12 €/kg) ou courtiers

Étalement de la saison sur tout l'été, entre 600 et 1200 m alt., importantes variations interannuelles – ca. 100 ha exploités

Lande ouverte (sous châtaignier, sous hêtraie sapinière, landes sommitales)

Cueilleurs : agriculteurs (principaux, dble actifs...), propriétaires, retraités

Valeur ajoutée brute variable de 2000 à 3900 €/ha (données 2010)



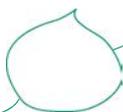
* Monts d'Ardèche

Massif du Tanargue : intégration des enjeux socioéconomique et des enjeux de conservation du patrimoine naturel

Lande à myrtille : milieux semi ouverts & mosaïque de milieux en zone de moyenne montagne – zones sommitales / sous-bois :

Landes sèches, réparties entre landes montagnardes à *Vaccinium* et *Calluna* (3121) et landes subatlantiques à *Calluna* et *Genista* (3122) + landes subalpines

→ **Fermeture des milieux (plantations, dynamique naturelle) et diminution progressive des surfaces de landes ; surfaces importantes en forêts domaniales avec locations annuelles traditionnelles**



Parc naturel régional des Monts d'Ardèche – juillet 2014



* Monts d'Ardèche

Restauration de milieux (LIFE Nature & Territoire)

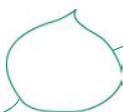
Visites préalables de « producteurs-cueilleurs » - projet partenarial

30 ha restaurés, dont 6 ha privés

élimination des jeunes semis (>15 cm) et arbustes & élagage à 2 mètres de la strates arborée + travaux au sol (débroussailleuse)

restauration de pelouses subalpines (mosaïque lande/pelouse)

convention pluriannuelle de récolte **avec cahier des charges d'entretien** (ONF/récoltants)



Parc naturel régional des Monts d'Ardèche – juillet 2014



* Monts d'Ardèche



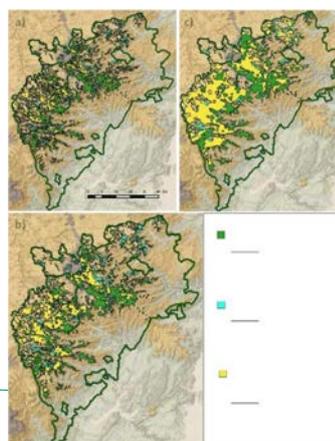
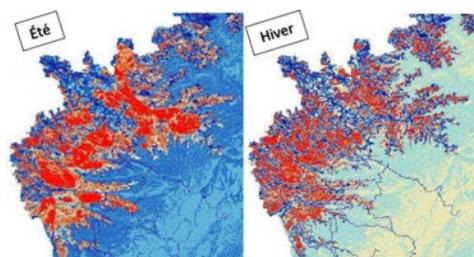
Parc naturel régional des Monts d'Ardèche – juillet 2014



* Monts d'Ardèche

→ Eléments à la base de la réalisation d'une Etude d'opportunité et de faisabilité sur la réintroduction du Grand tétras (2015), en partenariat avec le CERMOSEM (UJF Grenoble) & l'ONCFS :

- cartographie des habitats, pressions et menaces
- caractérisation des usages, faisabilité technique et sociale



Résultats concluants !
→ voyage d'étude élus & techniciens dans les Pyrénées

Parc naturel régional des Monts d'Ardèche – juillet 2014



Le projet

- Des premières actions inscrites (non encore réalisées) dans un projet *Forêts anciennes des Monts d'Ardèche*
 - Réintroduction/Translocation d'oiseaux adultes issus du milieu naturel (Pyrénées) + suivis GPS ;
 - Équipement des câbles de remontées de la station de ski de la Croix de Bauzon en dispositifs d'effarouchement ;
 - Concertation et sensibilisation des publics et acteurs locaux (dont ONF – révision des aménagements)
 - Étude sur les aménités des forêts, communication et sensibilisation des publics

Perspectives

- Difficultés dans les sources d'approvisionnement en oiseaux adultes dans les Pyrénées
 - Re-déploiement des efforts vers une opération *Born to be free* (Merta et al. 2015) ?
- Co-portage PNC-PNRMA → démarche globale à l'échelle du Massif central
- Perspectives de développement de projet via les conventions de massif (FEDER) → projet « Massif central » ou projet national ?

* Monts d'Ardèche

Merci de votre attention



Marc LUTZ
Parc naturel régional des Monts d'Ardèche
mlutz@pnrma.fr

