

# Infos Tétrás Jura

DECEMBRE 2015 — N° 35

*Dans ce numéro :*  
*Les chiroptères, des*  
*mammifères mal connus*



Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) © Yves Bilat, 2011



## SOMMAIRE :

- L'édito
- Les pages scientifiques
- Le dossier
- L'écho des massifs
- Nouvelles d'ailleurs
- Calendrier
- Votre page



## L'Edito du président

Dans le dernier numéro je vous parlais de notre attachement à voir la stratégie nationale grand tétras être enfin déclinée dans notre massif. Les choses se sont nettement accélérées pendant l'été avec la parution d'un appel d'offres pour recruter une structure coordinatrice de la déclinaison à l'échelle grand Est, incluant donc les Vosges et le Jura.

Cette volonté de regroupement des deux massifs voulus par les commissariats de massif nous a obligé à ne pas répondre seul à l'appel d'offres. Nous avons jugé ne pas avoir la légitimité pour aller travailler sur le territoire vosgiens, par ailleurs couvert par notre homologue le GTV.

Nous avons par contre répondu favorablement à la proposition du PNRHJ pour intervenir en tant qu'expert. C'est donc avec les deux PNR et les chargés de mission recrutés pour l'occasion dans ces structures que nous travaillerons sur la déclinaison durant les deux prochaines années.

A cette nouvelle mission s'ajoutent les activités habituelles, dont le nouveau bilan d'activité 2014 est un reflet assez complet.

L'automne 2015 a été occupé par des missions de veille environnementale

sur des massifs comme le mont Noir, le Massacre ou encore la Pesse. Les domaines nordiques et alpins sont en constante évolution ce qui nous oblige à maintenir un grand degré de vigilance.

Car même si les porteurs de projet nous sollicitent parfois, les aménagements « sauvages » demeurent et peuvent impacter fortement les populations.

Dès lors, n'hésitez pas à nous contacter lorsque vous entendez parler de projets, touristiques ou autres en forêt... vous êtes également des acteurs de cette veille !!!

Parallèlement des partenariats positifs voient le jour comme la signature d'une convention avec Espace Nordique Jurassien. Celui-ci devrait favoriser les échanges en amont des projets pour éviter les conflits entre porteurs de projet et préservation de la biodiversité.

Une rencontre privilégiée avec les Grandes Traversées du Jura, nouveau membre du CA, a permis de dégager des axes de travail en commun qui ne pourront être que positifs. Nous pouvons saluer une belle réussite avec l'organisation des journées techniques franco-suisse qui ont eu lieu fin septembre. L'occasion de favoriser les rencontres et les échanges

et faisant « fi » des frontières. Nous avons, me semble-t-il, beaucoup à apprendre des expériences des uns et des autres.

L'été 2015 avait semblé très propice à la réussite des nichées... espoirs un peu refroidi par les comptages en battues d'été avec des résultats plutôt moyens. Résultats à atténuer car le réseau des observateurs à lui fait remonter des observations de nichées, tétras comme gélinotte... In fine les comptages au chant nous permettront peut-être de mieux cerner la réussite de la reproduction 2015.

Souhaitons que l'année 2016 soit favorable à nos deux chers oiseaux autant par les projets mis en œuvre que par la météo...

Je terminerai cet édito en vous remerciant de votre soutien à notre association et en vous souhaitant de très bonnes fêtes de fin d'année. Que 2016 soit pour vous riche de beaux projets et de belles rencontres naturalistes, humaines... dans un climat national plus joyeux que 2015 qui aura été une année éprouvante pour chacun d'entre nous.

Jean-Michel Lacroix

## Les pages scientifiques : Résultat des comptages « tétras » 2015 et des observations 2014 - (Par Anaïs Mottet)

### ● Les prospections hivernales

2643 hectares ont été prospectés dans les massifs où l'espèce est présente mais également en périphérie des noyaux existants. Cette surface correspond à 12% de l'aire de présence régulière de l'espèce. 57 jours/agent ont été nécessaires pour couvrir cette surface.

### ● Résultats des comptages au chant 2015

Les résultats obtenus cette année lors des comptages au chant sont globalement stables par rapport à l'année passée. Le nombre total de coqs chanteurs est en légère augmentation (+ 1 coq) malgré tout, on constate une évolution contrastée entre les 3 départements.

Département	Coqs certains	Coqs immatures	Poules	2014
Jura	44	2	19	40 - 1 - 10
Doubs	20	2	4	26 - 0 - 7
Ain	29	3	9	26 - 4 - 18
Total	93	7	32	92 - 5 - 35

Nombre de coqs chanteurs sur des places de chant dans le massif jurassien.

Les points essentiels à retenir :

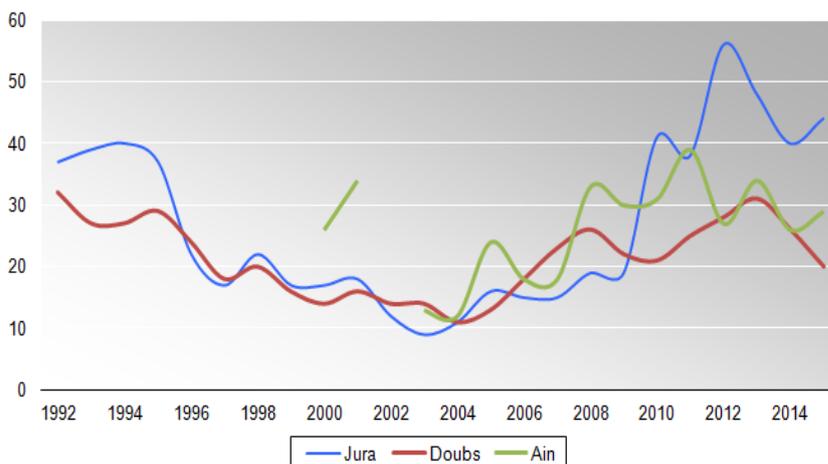
- La situation du département de l'Ain, hors réserve naturelle, reste préoccupante sur la place A. Depuis trois ans aucune activité de chant n'a été détectée malgré des recherches importantes et la présence d'oiseaux en hivernage.

- Sur la Réserve Naturelle, la place de chant D n'avait jamais été aussi active. 11 coqs avec les immatures y ont été recensés.

- Pour le département du Jura, l'élément important de cette année, est le déplacement d'environ 400 mètres de la place A du Risoux, l'une des plus grosses sur le massif il y a 3 ans. Ce déplacement est certainement lié à un changement de coq dominant et à l'extinction de la cohorte en place jusqu'ici.

- Malheureusement, pour le département du Doubs, la baisse du nombre de coqs chanteurs se poursuit avec encore cette année une diminution de 6 coqs (- 11 coqs en deux ans). Cette baisse provient en particulier de la baisse de la place C du Risol (-8 coqs depuis 2012). Il faut noter que les affuts ont été réalisés tard en saison ce qui peut également expliquer les mauvais résultats.

Evolution du nombre de coqs chanteurs par département



Evolution du nombre de coqs chanteurs par département

## Les pages scientifiques : Suite...

### • Les comptages en battues

#### MASSIF DU RISOL (M. Montadert - ONCFS Unité Faune de Montagne )

##### Gélinotte :

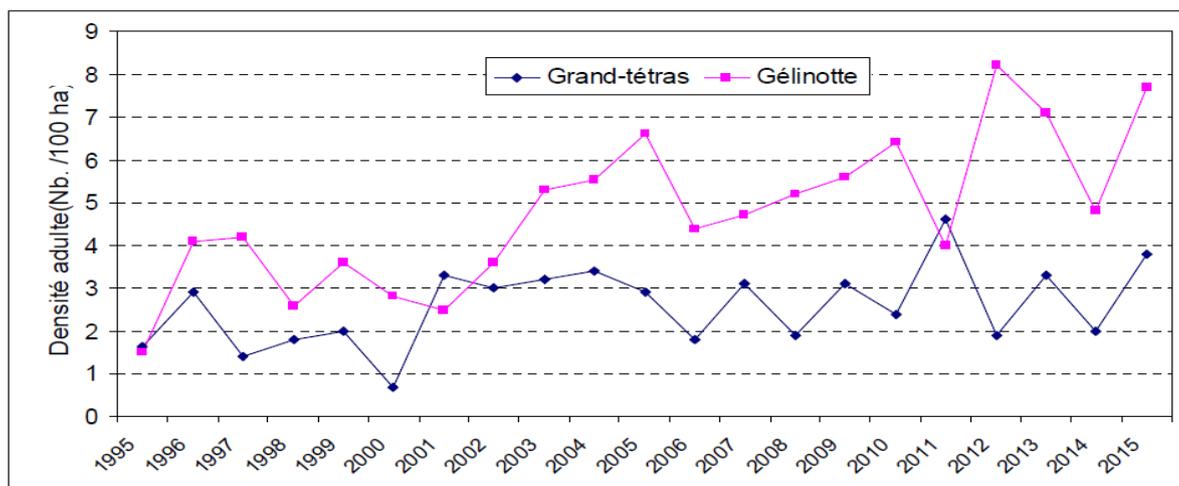
57 gélinottes adultes ont été levées, soit une densité de 7.7 adultes / 100 ha. 8 nichées ont été observées, totalisant 29 jeunes dont une nichée exceptionnelle de 9 jeunes. La grande taille des jeunes observés (3/4 adultes au moins) rendait souvent difficile l'identification de la poule lors de l'envol du groupe. L'indice de reproduction est de 34 % de jeunes dans la population totale.

Forte remontée des effectifs après le plongeon de 2014. Le succès reproducteur est moyen cette année. Il faut relever que contrairement au Grand-tétras les années sèches ne sont pas toujours garantes d'un succès reproducteur élevé chez cette espèce.

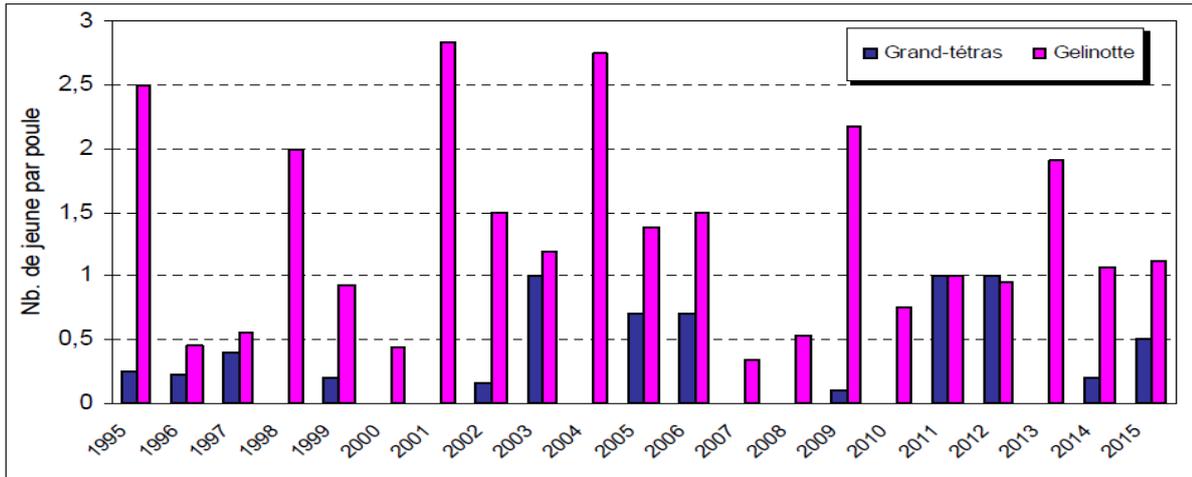
##### Grand tétras :

28 Grands tétras adultes ont été levés sur la surface de référence : 15 mâles, 13 femelles, soit une densité de 3.8 adultes /100 ha. 7 jeunes ont été levés correspondant à 6 nichées. Pour 4 d'entre elles la poule adulte n'a pas été levée, probablement tapie à proximité. L'indice de reproduction est donc égal à 0,5 jeune par poule.

C'est avec étonnement que nous relevons une des densités la plus élevée jamais notée sur ce site, juste après 2011, alors que les comptages au chant signalaient un net déclin de l'une des 3 places de chant se trouvant dans la zone battue. Il faut cependant constater qu'il n'y a pas de corrélation très nette entre les fluctuations d'abondance observées en battue et au chant sur l'ensemble de la période (aléa de détection des coqs, changements saisonniers de la distribution spatiale ?). Le succès de la reproduction apparaît moyen, mais avec un nombre de nichées le plus élevé observé depuis le début des comptages (dernier record de 4 nichées en 2003, autre année sèche). Il est probable, au même titre que les poules adultes, que tous les jeunes n'ont pas pu être levés ce qui permet d'espérer un succès reproducteur réel plus élevé. Nous verrons au printemps 2016 si un nombre plus important de coqs immatures est présent sur les places de chant.



Variation des densités de gélinottes et Grands tétras adultes de 1995 à 2015.



Variation du succès reproducteur (en nb de jeunes par poule) du Grand tétras et de la gélinotte\* de 1995 à 2015. \* Pour la gélinotte, le nombre de poules a été estimé à partir de l'effectif adulte levé en considérant un sexe-ratio déséquilibré en faveur des mâles (20% de mâles surnuméraires).

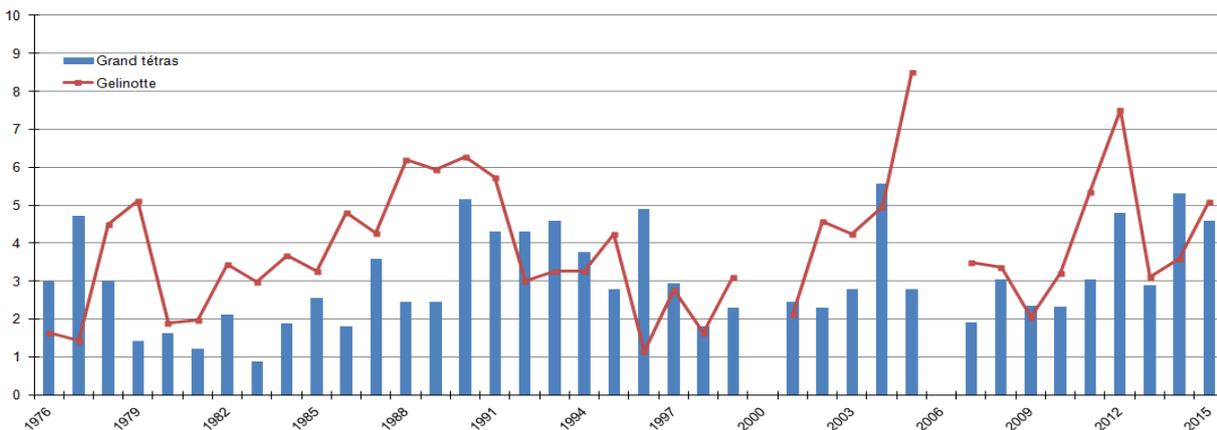
### MASSIF DU RISOUX (A. Mottet)

#### Gélinotte :

33 gélinottes adultes ont été levées soit une densité de 5,1 ad/100 ha . 36 jeunes répartis en 12 nichées ont également été observés. L'indice de reproduction est donc de 52% de jeunes dans la population totale.

On note une deuxième année consécutive d'augmentation de la densité adulte de gélinottes après l'effondrement de 2013. Le succès de reproduction est plutôt bon ce qui laisse espérer du recrutement pour les années à venir.

Evolution des densités adultes (pour 100 ha) de grand tétras et gélinotte des bois sur le massif du Risoux depuis 1976



Evolution des densités d'adultes (pour 100ha) de Grand tétras et de gélinotte des bois sur le massif du Risoux depuis 1976

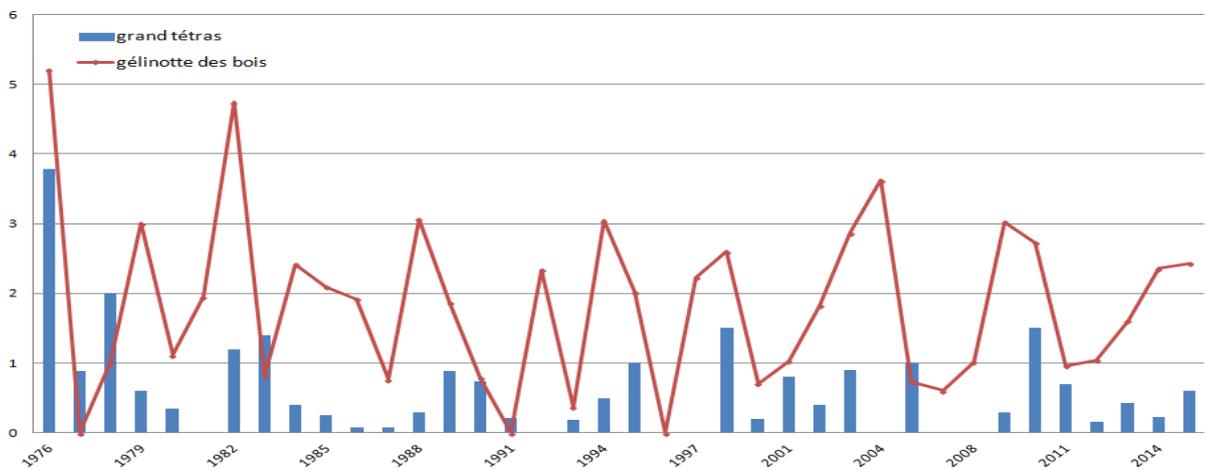
#### Grand tétras :

30 Grands tétras adultes ont été levés (17 coqs et 13 poules) et 3 nichées comptabilisant 8 jeunes réparties de la façon suivante : 1 nichée de 4 jeunes et 2 nichées de 2 jeunes. La densité adulte est de 4,6 ad/100 ha et l'indice de reproduction est quant à lui de 0,6 jeune/poule.

## Les pages scientifiques : suite ...

La densité de Grand tétras adulte est en diminution par rapport à l'année 2014 mais il est important de rappeler que les chiffres avancés l'année dernière étaient certainement biaisés par la faible superficie parcourue : les bordures où nous observons généralement moins d'oiseaux n'avaient pas été parcourues. La densité obtenue cette année reste cependant très bonne et au-dessus de la moyenne de ces 39 dernières années = 2,96 ad/100ha. Compte tenu des conditions météorologiques du printemps et du début d'été et des observations transmises par le réseau d'observateurs, le succès reproducteur reste moyen. En effet, les conditions météorologiques ayant été assez favorables et plusieurs nichées ayant été observées sur l'ensemble du massif jurassien, nous pouvions espérer un succès reproducteur légèrement supérieur. Celui-ci reste malgré tout au-dessus de la moyenne = 0,27 jeune/poule.

Variation du succès de la reproduction  
(Nb de jeunes par poule)



Variation du succès de la reproduction (Nb de jeunes par poule)

### MASSIF DE CHAMPFROMIER (M. Richerot - ONCFS)

#### **Gélinotte :**

34 gélinottes adultes ont été levées, soit une densité de 5 ad/100 ha. 4 nichées ont été observées totalisant 6 jeunes (2 nichées de 2 jeunes, 1 nichée de 1 jeune). L'indice de reproduction est de 15 % de jeunes dans la population totale.

La densité adulte est dans la moyenne des quatre dernières années et le succès reproducteur est proche de celui de 2014 avec quatre nichées observées.

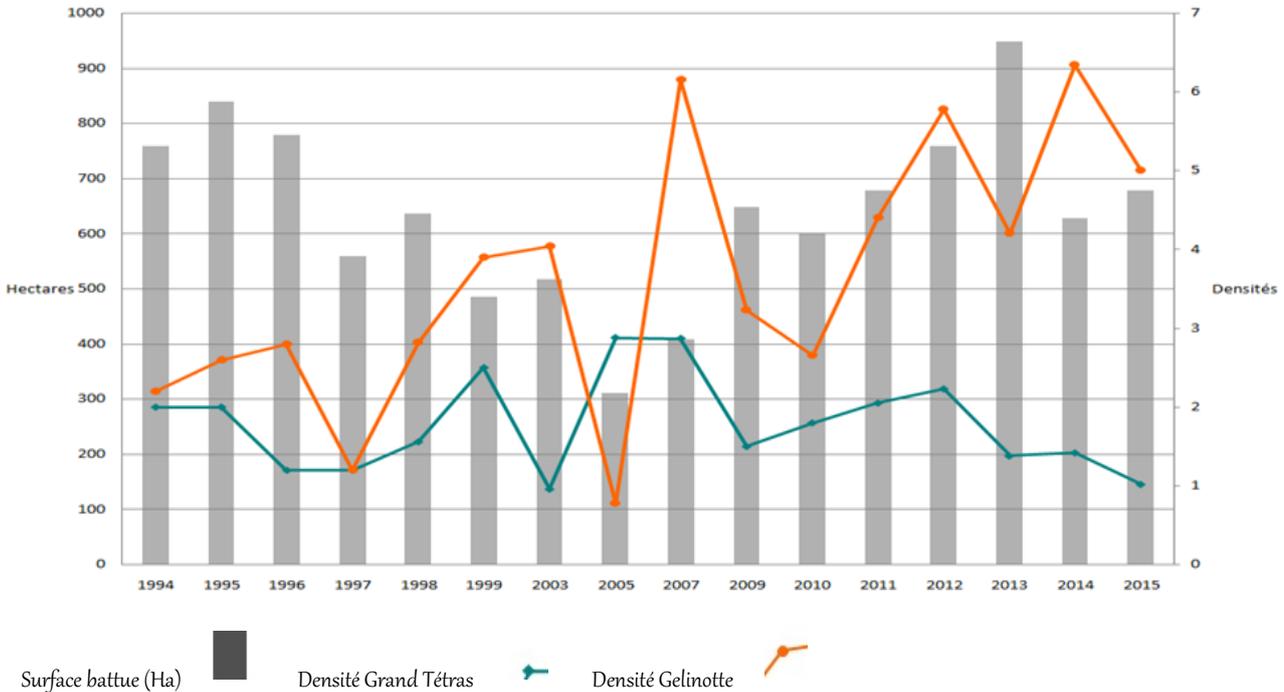
Malgré des conditions climatiques complètement opposées, l'année 2015 ressemble en tout point à 2014 pour le bilan des comptages gélinotte sur ce massif.

#### **Grand tétras :**

7 adultes ont été levés (3 poules et 4 indéterminés), soit une densité de 1.02 ad /100 Ha, aucune nichée observée.

La densité adulte est mauvaise, juste au dessus de 1 ad/100Ha, (la plus basse date de 2001 avec 0.86 ad/100ha). Malgré des conditions climatiques favorables la reproduction apparait nulle cette année.

Evolution des densités de Grand Tétrás et de Gelinotte et évolution des hectares battus entre 1994 et 2015

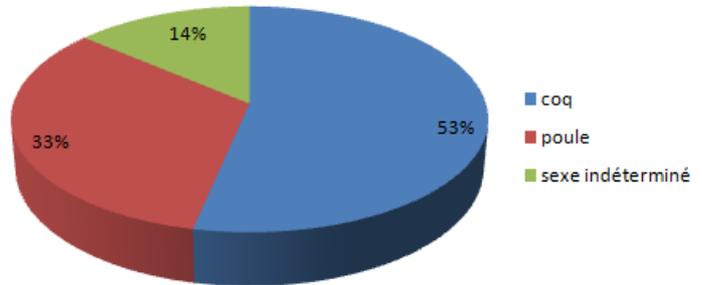


Evolution des densités de Grand tétras et de gélinotte des bois et évolution des hectares battus entre 1994 et 2015

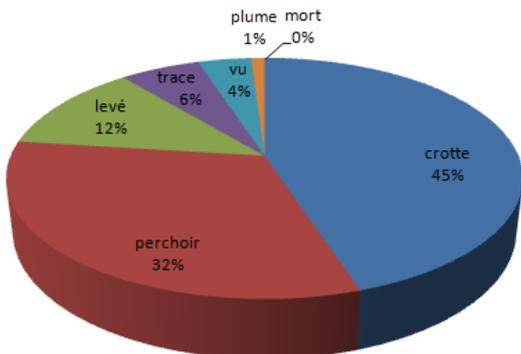
**Observations ponctuelles 2014 - Grand tétras (A. Mottet)**

Le nombre de fiches transmises en 2014 est en augmentation par rapport à 2013. Nous avons récolté cette année 949 observations contre 713 en 2013.

En 2014, la majeure partie des observations est constituée d'indices de coq. 148 Grands tétras adultes (85 poules, 54 coqs et 9 indéterminés) ont pu être observés soit une hausse d'environ 16% par rapport à 2013 (127 observations). Ce résultat est certainement lié à l'augmentation du nombre de fiches transmises. Le sexe ratio s'inverse avec une proportion plus importante de coqs, ce qui est généralement observé. Le nombre de nichées observées est en augmentation avec 13 observations, totalisant 40 jeunes. Ce constat est certainement en adéquation avec les bonnes conditions météorologiques au moment de l'éclosion. Notons qu'un jeune poussin d'environ 1 mois a été découvert mort, non prédaté.



Répartition des observations par sexe



Répartition des observations par saison

77% des données ont été récoltées à partir des excréments (45% pour les crottes et 32% pour les perchoirs). Étrangement, aucune observation de place de poudrage n'a été faite cette année.

La majorité des données a été recueillie en hiver et au printemps. Ces deux saisons sont très propices à la récolte d'informations grâce aux prospections.

## Les pages scientifiques : suite ...

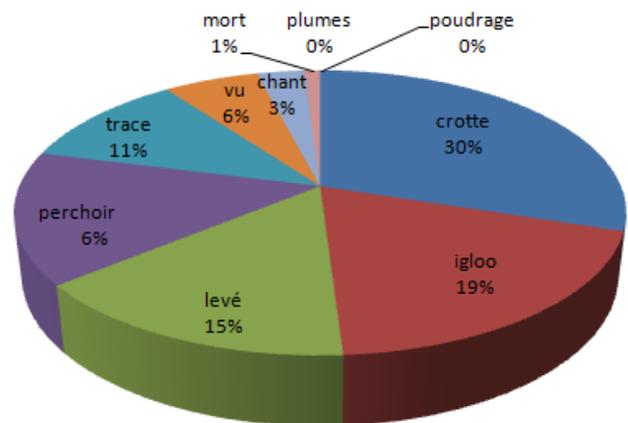
### Observations ponctuelles 2014 - Gélinotte des bois

Le nombre de fiches transmises en 2014 est en diminution (624 fiches en 2014 contre 695 en 2013) mais les résultats sont corrects. 95% des observations n'ont pas permis l'identification du sexe de l'oiseau en raison de la nature de l'observation. Le nombre de nichées observées est en augmentation malgré la baisse du nombre de fiches transmises : 23 nichées contre 13 en 2013, totalisant 72 juvéniles, soit 30 jeunes de plus qu'en 2013. La raison de ces résultats provient comme pour le tétras des conditions météorologiques favorables au moment de l'éclosion et d'une probable remontée générale des populations de gélinotte sur les massifs d'altitude.

Comme l'an passé, 7 cas de prédation ont été enregistrés dont 4 sur l'unité naturelle du Risoux. L'origine de ces cas de mortalité est inconnue puisque pour toutes, seules les plumes regroupées ont été retrouvées.

Comme pour le tétras, la majorité des données est issue des crottes. La quantité des perchoirs est moins importante que d'habitude. Ce type d'observation arrive généralement en deuxième position.

La majorité des données a été récoltée en hiver (53%) et au printemps (34%) durant les prospections hivernales.



Répartition par type d'observation

## Etudes génétiques

(Par Cyrille Clavel - RNNHCJ, Marc Montadert)

Contexte : Dans le cadre du plan d'action départemental en faveur des tétraonidés, la Réserve Naturelle Nationale de la Haute Chaîne du Jura (RNNHC) et l'Office National de la Chasse et de la Faune sauvage (ONCFS-CNERA) sont chargés du suivi génétique du Grand tétras dans le massif jurassien.

Objectif : Amélioration des connaissances sur la dynamique des populations

Durée de l'étude : 3 ans minimum

Partenaires Scientifiques : Gwenaël Jacob - Université de Fribourg / Marc Montadert - ONCFS-CNERA / Pierre Mollet, Marc Kery, Michaël Schaub - Station ornithologique de Sempach (Suisse) / Anatole Gerber – PNR Chasseral (Suisse)

Partenaires techniques : ONCFS SD01/SD39, ONF-UT de Gex, GTJ, PNR du Haut-Jura.

### Pourquoi utiliser l'outil génétique ?

L'utilisation de l'outil génétique pour étudier la biologie des populations d'animaux sauvages s'est généralisée depuis une quinzaine d'années. On utilise des marqueurs moléculaires pour étudier le fonctionnement démographique des populations ou l'histoire évolutive des espèces par exemple. Dans le cadre de la gestion conservatoire d'une espèce menacée, l'aspect démographique est bien sûr le plus important à aborder. Cela permettra d'améliorer nos connaissances du Grand-tétras sur le massif du Jura.

Nous serons potentiellement capables de connaître **les effectifs de la population**. Le principe est d'identifier chaque individu grâce à sa « signature génétique ». L'intérêt de la méthode pour une espèce difficile à dénombrer comme le Grand tétras, est qu'il n'est pas nécessaire de voir, d'entendre, et encore moins de capturer véritablement les individus. Il suffit de récolter les crottes qui contiennent (sous certaines conditions de récolte) suffisamment de matériel génétique de l'individu (cellules de l'épithélium intestinal) pour permettre de réaliser sa « carte d'identité génétique ».

Nous connaissons le **fonctionnement spatial de la population**. En répétant les échantillonnages de crottes tout au long de l'année, on pourra retracer le mouvement des individus et mettre en évidence les échanges d'individus entre noyaux de populations voisins. En effet, l'habitat du Grand tétras n'est pas continu mais composé d'unités spatialement séparées. Évaluer le degré d'isolement de ces sous-populations est fondamental pour identifier les populations à risques.

L'**Analyse de la filiation** sera connue. Il sera possible de connaître la filiation des individus (degré de parenté) et de voir par exemple quelles places de chant fournissent le plus de recrutement, de connaître le degré d'apparentement des mâles sur les places de chant ou de savoir combien de femelles participent réellement à la reproduction.

Nous apprendrons le **fonctionnement démographique de la population**. Cet objectif constitue une étape supplémentaire dans la compréhension du fonctionnement de la population puisqu'il vise à évaluer les « entrées » (recrutement issu de la reproduction ou de l'immigration) et les « sorties » (mortalité/émigration). Il est en effet théoriquement possible en répétant les échantillonnages de crottes dans le temps (plusieurs années successives) de voir apparaître des nouveaux individus et donc d'estimer un recrutement, ainsi que de voir disparaître d'autres individus et donc estimer une mortalité.

Nous étudierons enfin **la diversité génétique de la population**. Différents marqueurs peuvent être étudiés, pour comparer la diversité génétique de la population jurassienne avec des populations d'autres régions. Ce type d'analyse nous renseignera à la fois sur l'histoire passée (quelques centaines de milliers d'années) et l'histoire plus récente via les mécanismes de perte de diversité génétique liée aux faibles effectifs (dérive génétique). En effet, une faible diversité génétique peut avoir des conséquences négatives en augmentant le risque de dépression de consanguinité et en diminuant à plus long terme les capacités d'adaptation aux changements de l'environnement. Il sera ainsi possible de savoir si l'état actuel de la diversité génétique de la population jurassienne présente un risque en matière de conservation à long terme.



Site de la Chenaillette sur la Réserve

## Actions réalisées sur la Réserve et suite sur le massif jurassien

L'objectif est de faire une étude de l'effort de prospection sur l'estimation de la population de Grand tétras. L'idée est initialement de réaliser une prospection très intensive pour espérer détecter la plupart des individus présents. Cette prospection intensive permettra notamment d'évaluer la probabilité de "capture" (c.a.d. de détection) et de voir si elle varie en fonction des individus et/ou du sexe. Ensuite en réalisant des pressions d'échantillonnage décroissantes par tirage d'une partie des transects réalisés, on pourra mesurer l'effet de cette réduction de l'effort sur l'estimation obtenue. Nous avons réalisé cette campagne de prélèvements deux fois, quelques jours après une chute de neige en mars et par vieille neige en avril, ce qui permettra de déterminer les conditions d'enneigement et les périodes les plus favorables à la collecte d'échantillons et à l'estimation des effectifs de la population.

Détail de la zone test : Le secteur choisi se situe au cœur de la réserve naturelle et couvre une surface de 380 ha. C'est une zone favorable pour le Grand tétras, et représentative des habitats que l'on retrouve sur la Haute Chaîne et occupée par une sous population de taille moyenne.

Prospections de terrain : La totalité de la zone test a été prospectée en suivant des transects linéaires et parallèles espacés de 40 m (soit un total de 28 transects). Cette zone a été parcourue par 7 agents ayant les mêmes aptitudes de terrain. Ils ont parcouru en moyenne 8 km/jour en ligne droite, pour un total de 223 km. Toute la zone a été prospectée dans des conditions optimales. Le premier passage (récolte d'indices récents) a été effectué les 10 et 11 mars, 5 jours après une chute de neige. Le second passage (récolte d'indices indifférenciés dans le temps) a été réalisé les 8,9 et 10 avril. Une récolte complémentaire a été effectuée sur la place de chant le 12 mai, à la fin de l'affût (comptage au chant).



Premiers résultats : 301 prélèvements d'indices ont été effectués sur la zone test soit environ 0.8 indices/ha. Ces prélèvements se répartissent comme suit :

126 sur neige fraîche, 160 sur vieille neige et 15 lors de l'affût sur la place de chant.

179 indices de mâles, 100 de femelles et 22 indéterminés.

168 échantillons proviennent de crottes sous résineux nourriciers et 71 de perchoirs.

294 échantillons de crottes et 7 échantillons de plumes.

Extraction ADN et premières analyses des échantillons collectés : Le génotypage a très bien fonctionné puisque plus de 80 % des échantillons ont été génotypés avec succès. Les 126 échantillons du 1<sup>er</sup> passage ont été analysés et **ont permis l'identification de 5 coqs et de 8 poules**. Nous n'avions jamais pu compter autant de poules sur ce secteur. Les premiers résultats de la première campagne révèlent déjà que la distribution spatiale des coqs et des poules est différente. Les domaines des coqs sont répartis assez régulièrement, leur probabilité de détection est élevée. La distribution des poules est plus agrégative, elles sélectionnent des habitats plus fermés, habituellement peu ou pas prospectés, ce qui réduit leur probabilité de détection. L'analyse des échantillons du second passage et de la place de chant sera réalisée d'ici à la fin de l'année.



A suivre : Actuellement, avec nos partenaires scientifiques, nous sommes dans la phase d'élaboration et de rédaction du protocole de récolte à appliquer à l'échelle du massif. En 2016 et 2017 il est prévu de collecter des crottes à l'échelle du département de l'Ain, sur la Réserve Naturelle mais aussi sur le Crêt de Chalam et dans la forêt de Champfromier avec l'appui technique du GTJ. Le but étant qu'à l'avenir ce suivi soit mis en œuvre sur l'ensemble du massif du Jura.

### Suivi des travaux Natura 2000 dans le Risoux (A. Mottet)

Un travail de suivi 5 années après les travaux effectués dans le Risoux via des financements Natura 2000 a été mené cet été par le GTJ et un stagiaire en BTS gestion forestière (Gonnot Vincent). Un travail similaire avait déjà été mené à N+1/N+2 et N+3. Le protocole prévoyait à N+5 d'effectuer une prise de mesure des brins de hêtre coupés au moment des travaux afin de connaître leur vitesse de croissance après recépage. Le GTJ s'est occupé de la recherche d'indices pendant que Vincent notait l'ensemble des données relatives à la végétation (recouvrement de la strate basse, du houppier...et mesure des brins de hêtre). Ce travail financé sur les fonds propres de l'association n'a pas encore été analysé dans le détail mais les premiers résultats sont intéressants, notamment en ce qui concerne le nombre de placettes "positives" (placettes révélant la présence d'indices de tétras). Celui-ci est de 32 sur les 84 placettes étudiées alors qu'en 2013 il était de 18 soit une augmentation de 177%.

Une information que nous souhaitons vous livrer en avant-première, sachant qu'une présentation détaillée est en cours de rédaction pour notre prochaine édition.



## IPPC Gélinothe - Mignovillard (39) (A. Mottet)

Le GTJ a effectué ce printemps une troisième année de suivi des gélinothes sur la forêt communale de Mignovillard (39) avec la méthode dite IPPC (Indice de Présence sur Placette Circulaire). Cette méthode se base sur la recherche d'indices de présence récents sur 100 placettes, fixes d'une année sur l'autre, de 20 mètres de rayon.

Pour rappel, ce site fait l'objet d'un suivi particulier. La FDC 39 avait réalisé ce suivi deux années de suite au début des années 2000. A la demande des acteurs locaux, le GTJ a renouvelé ce travail en 2011 et 2012. Afin de suivre au plus près les variations d'effectifs qui peuvent fluctuer rapidement pour cette espèce, nous avons convenu de réaliser ce suivi tous les 3 ans. Un troisième passage a donc été réalisé ce printemps.

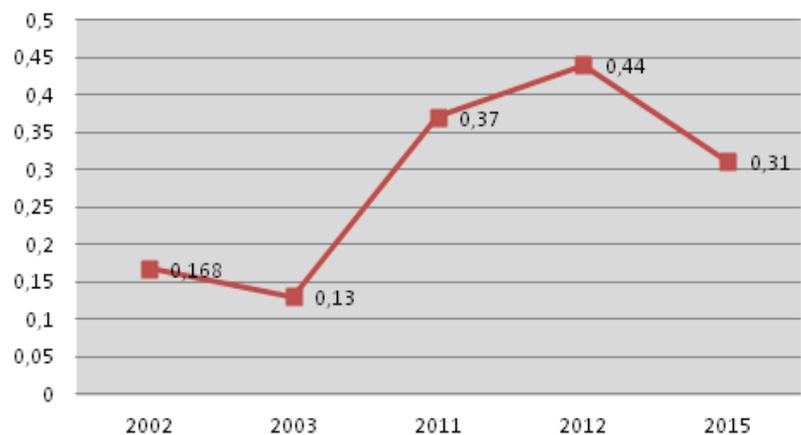
L'indice IPPC est égal au nombre de placettes avec au moins un indice frais et/ou récent divisé par le nombre total de placettes prospectées (100 placettes).

Au regard du graphique ci-contre, on constate une baisse de l'indice. Comment peut-on expliquer cette baisse? La première hypothèse que nous pouvons énoncer est une baisse générale des populations de gélinothes des bois à l'échelle du massif. En effet, les comptages d'été effectués dans trois massifs d'altitude (Risoux, Risol et Champfromier)

ont montré une baisse de la densité des adultes ces dernières années. Il est néanmoins nécessaire de prendre en compte le fait que les dernières prospections ont été réalisées plus tard par rapport à la saison de végétation et il se peut que certains indices n'aient pas pu être observés.

Dans la littérature, lorsque nous dépassons 5 couples/100 ha, nous pouvons qualifier cette densité comme "très bonne". Contrairement aux deux dernières campagnes de suivi, nous ne dépassons pas ce chiffre mais les résultats restent corrects si on les compare à d'autres sites suivis dans le Jura ou les Alpes. D'après l'Observatoire des Galliformes de Montagne, nous pouvons estimer la densité de population à une petite dizaine d'adultes/100 ha, soit 5 couples/100ha. Le nombre d'oiseaux sur le site d'étude se situe autour des 30 adultes.

Evolution de l'indice IPPC



Résultat IPPC en %	Nombre d'adultes/100ha	Nombre de couples/100ha
IPPC < 5%	1	0
5 < IPPC < 15%	2-3	1-2
15 < IPPC < 30	6-9	3-4
30 < IPPC < 50%	10-13	5-6
IPPC > 50%	18-25	9-12



Une autre hypothèse pourrait être avancée : celle d'une dégradation de l'habitat. Cependant, une analyse des relevés de végétation pris par placette ne permet pas de valider cet élément. En effet, et malgré des travaux forestiers importants dans le mort-bois (noisetier, sorbier...) sur certaines parcelles, l'habitat n'a pas été profondément transformé et reste globalement favorable à l'espèce :

- 37% des placettes présentent un recouvrement de la strate basse (herbacée, myrtille, framboise)  $\geq$  à 30% / 39% en 2012
- 25% des placettes présentent un recouvrement des arbres nourriciers (noisetier, sorbier, alisier...)  $\geq$  à 20% / 36% en 2012, baisse de presque la moitié de ces arbres induite par les travaux forestiers
- 23% des placettes présentent un degré d'encombrement par les résineux entre 2 et 7 mètres de haut  $\geq$  à 30% / 27% en 2012

La baisse observée de l'indice proviendrait donc d'une baisse générale des populations sur le massif jurassien avec cependant un degré d'incertitude sur la validité des dernières placettes prospectées, tard en saison. Le site sera à nouveau suivi en 2018.

### Etudes de fréquentation hors-piste (D. Serrette)

Afin de localiser les sorties de pistes récurrentes et de quantifier le dérangement subi par la faune, notamment par le Grand tétras, le GTJ et ses différents partenaires (ONF, ONCFS) effectuent depuis plusieurs années et de façon régulière des prospections dans les domaines skiables. Les massifs du Massacre et de Champfromier ont été une nouvelle fois suivis au cours de l'hiver 2014/2015.



### Massif de Champfromier

Faute de neige en quantité suffisante pour permettre le traçage des pistes, les premières prospections n'ont pu débuter que le 8 janvier. La dernière tournée hors-piste s'est déroulée le 4 mars. 4 sorties ont été consacrées exclusivement à la recherche de traces. Les sorties maraudages réalisées durant l'hiver au rythme d'une par semaine environ ont permis d'enregistrer un complément d'informations supplémentaires intéressantes. En raison des moins bonnes conditions d'enneigement de cette année, le massif a été moins traversé que lors des précédentes années ; néanmoins il semble se confirmer que la raquette prédomine toujours dans le hors-piste (76% des sorties de pistes contre 24% pour la pratique du ski...). La plupart des zones de fréquentation identifiées en 2013/2014 ont de nouveau été identifiées comme fréquentées en 2014/2015, en particulier les zones nord et ouest du massif.

## Massif du Massacre

Les premières prospections ont débuté le 5 janvier et la dernière tournée hors-piste s'est déroulée le 5 mars. 3 sorties ont été consacrées exclusivement à la recherche de traces par le Groupe Tétrás Jura. L'ONF, lors de ses tournées hivernales sur l'APPB, a également réalisé 5 prospections. Les sorties maraudages réalisées durant l'hiver par le Groupe Tétrás Jura ont apporté un complément d'informations supplémentaires. Il semblerait que cette année les traces de hors-piste recensées fassent apparaître un nombre équivalent de sorties en raquettes et de sorties en skis. Élément nouveau, cette année des banderoles au nombre de 9 ont été installées sur les principaux chemins empruntés en hiver. Ces installations ont eu un impact positif puisque bon nombre de personnes ont fait demi-tour à leur vue.

## Relevés de pièges photographiques (D. Serrette)

### Massif de Champfromier

Suite aux prospections des précédents hivers et en complément de nos prospections, 4 pièges photographiques ont été posés de novembre à juillet sur les sentiers définis "à enjeux". 3 pièges ont été installés sur le massif de Champfromier, et le quatrième sur le sentier menant au crêt de Chalam. Ces outils sont extrêmement utiles pour calculer la fréquentation hivernale puis printanière et définir les modalités de déplacement, la taille des groupes et l'influence de la météo sur le dérangement.

Malgré un hiver avec une période de neige plus courte que les années précédentes, la pratique de la raquette est encore bien présente sur le massif de Champfromier. Pour autant, le nombre de pratiquants est stable.

Contrairement à ce que nous imaginions, les week-ends et semaines hors vacances ne semblent pas avoir d'influence sur la fréquentation du massif. Il semblerait qu'il y ait un grand nombre de locaux qui parcourent le massif en continu sur l'année. Le fait d'avoir plus de fréquentation hors-vacances qu'en période de vacances confirme cette hypothèse. En période hivernale, c'est essentiellement le massif de Champfromier qui est fréquenté. Une fois la neige fondue, ce sont majoritairement des locaux qui continuent à le fréquenter. A l'inverse, le crêt de Chalam difficilement accessible sous couvert neigeux devient un lieu très fréquenté une fois la route dégagée, aussi bien par les locaux que par les touristes.

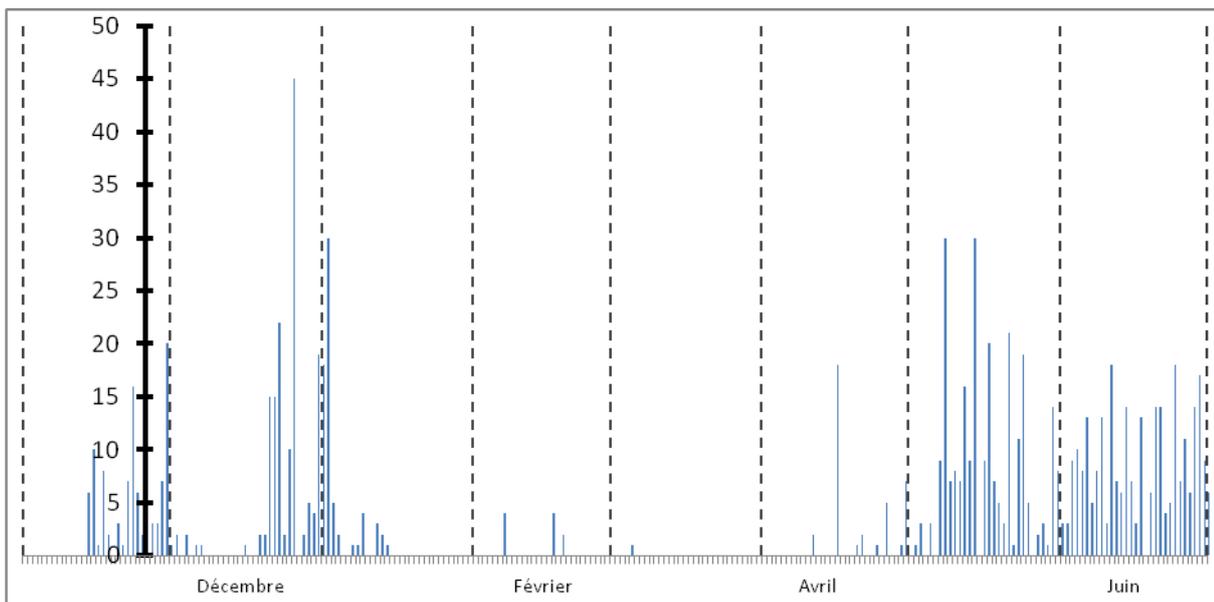
La période printanière présente des résultats inquiétants pour le Grand tétras. La pratique de la randonnée ne diminue pas et les voies de pénétration sont nombreuses entre les dessertes forestières et les voies carrossables pour les véhicules à moteur. Les randonneurs sont nombreux et pénètrent dans le cœur des massifs, y compris dans les zones relativement peu dérangées en hiver.



## Massif du Massacre

6 pièges photographiques ont été installés sur le massif du Massacre au cours des mois de novembre à juillet. Les objectifs étaient les mêmes que sur Champfromier : calcul de la fréquentation hivernale puis printanière, définition des modalités de déplacement, de la taille des groupes et de l'influence de la météo sur le dérangement.

Le nombre de pratiquants sur les sentiers hors-pistes durant les périodes de neige fut très restreint et se compose essentiellement de pratiquants en raquettes. Une fois les vacances de Noël passées, très peu de clichés ont été pris sur les sentiers hors-pistes.



Là aussi les week-ends et semaines hors vacances ne semblent pas avoir d'influence sur la fréquentation du massif. En effet, il semblerait qu'il y ait un grand nombre de locaux qui parcourent le massif en continu sur l'année. A l'inverse, les périodes de vacances semblent très attractives selon la saison puisque qu'en moyenne on dénombre 5 personnes/jour lors de ces périodes, contre 2 personnes/jour hors vacances scolaires. L'élément positif qui ressort vient du fait que hormis les vacances de décembre où quelques sorties hors-pistes sont constatées, lors des vacances de février et d'avril on ne dénombre que très peu de pratiquants et de dérangement. L'essentiel du dérangement se fait donc en période estivale

Il semblerait donc que les diverses actions de sensibilisation telles que le maraudage pratiqué par le Groupe Tétrás Jura ou le Parc Naturel Régional du Haut-Jura, combinées aux missions de surveillance de l'Office National des Forêts et de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage portent leur fruit. Le même constat est fait par ces acteurs qui eux aussi constatent que le dérangement hivernal sur le massif du Massacre a été moins important cette année que les précédentes.

La période printanière présente néanmoins des résultats plus inquiétants pour le Grand tétras. La pratique de la randonnée reprend avant même que la neige soit entièrement fondue et les voies de pénétration sont nombreuses : dessertes forestières, circuits de randonnées et chemins carrossables pour les véhicules à moteur. Les randonneurs sont nombreux et pénètrent dans le cœur des massifs, y compris dans les zones relativement peu dérangées en hiver. Le crêt Pela reste bien évidemment le "spot" du massif du Massacre.

## Le dossier : Les chiroptères, ni chauves, ni souris (Par David Serrette)

### Les chauves-souris, de surprenants mammifères

Les chauves-souris sont des mammifères de l'ordre des chiroptères. Quatre familles sont présentes en Europe sur les 18 mondiales : *Rhinolophidae*, *Vespertilionidae*, *Miniopteridae* et *Molossidae*. Ce sont les seuls mammifères capables de voler activement grâce à la modification de leurs membres antérieurs. De plus, les individus se dirigent la nuit grâce à un système d'écholocation. Ils émettent, par la bouche (*Vespertilionidae*, *Molossidae* et *Miniopteridae*) ou les narines (*Rhinolophidae*), des séries de sons, inaudibles (ultrasons) par l'homme. Ils analysent ensuite l'écho perçu pour se repérer ou pour localiser leurs proies (Barataud, 1999). Ces petits vertébrés possèdent une longévité élevée (jusqu'à 32 ans) pour une masse comprise entre 4 et 30 grammes (respectivement la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)).



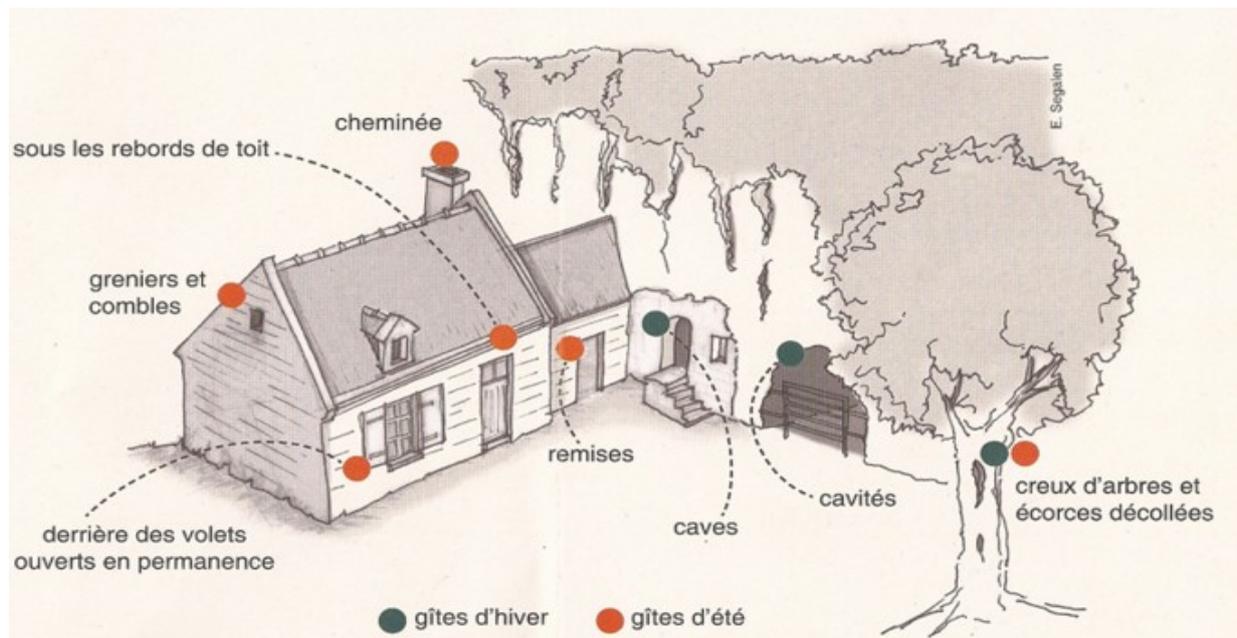
© Yves Bilat, 2011

Malgré leur mauvaise réputation et les nombreuses images négatives qu'elles véhiculent, les chauves-souris s'avèrent très utiles en raison de leur alimentation de base : les insectes. Les chiroptères sont des alliés pour réguler les populations d'insectes (une chauve-souris est susceptible d'ingurgiter jusqu'à 800 hexapodes par nuit), ce sont des atouts pour l'homme en général, mais plus spécifiquement pour le forestier ou encore l'agriculteur. Elles participent à la régulation des insectes dits « ravageurs » nocturnes des forêts tels la tordeuse du chêne (*Tortrix viridana*) ou l'hyponomeute du fusain (*Yponomeuta sp.*), ce qui améliore l'état sanitaire de nos forêts. Pour certaines espèces, le spectre alimentaire est variable en fonction des saisons (émergence massive d'*ephemeroptera*, de *diptera tipulidae*...) tandis que d'autres sont spécialisées sur des taxons toute l'année, tel le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) qui consomme à 95% des lépidoptères (Barataud, 2006 et Nemoz, 2010). Il existe dans le milieu forestier une répartition horizontale et verticale des espèces liée à la morphologie des ailes et au type d'écholocation utilisé (courte, moyenne et longue portée).

Ces petits mammifères sont également un maillon important de la chaîne alimentaire et participent à l'équilibre des systèmes trophiques et des écosystèmes. Elles sont également bénéfiques pour l'homme et la santé lors de pullulation de moustiques par exemple en régulant ces populations d'insectes.

### Des habitats bien spécifiques

Pour vivre les chiroptères ont besoin de différents types de gîtes : des gîtes d'hibernation, des gîtes de mise-bas et des gîtes de repos durant l'été. Chaque espèce a ses propres préférences en matière de gîte, certaines préférant les maisons, d'autres les caves et grottes, d'autres encore les écorces, cavités de pics et fissures dans les arbres. Les chauves-souris sont grégaires, surtout pendant la période de mise bas, avec une vie sociale complexe. Elles sont extrêmement fidèles à leur zone de gîte.



Différents gîtes de chiroptères

En Europe, les chauves-souris sont majoritairement forestières. Ce sont des espèces qui passent au moins une saison de l'année en forêt et/ou chassent préférentiellement dans ce type de milieu. En d'autres termes, ce sont des espèces qui effectuent une partie, voire la totalité, de leur cycle biologique en forêt. Leur lieu d'habitation privilégié est une cavité dans les arbres sous forme de fissures ou de trous. Ces arbres gîtes sont le plus souvent des feuillus, en raison de l'absence de résine : chênes, hêtres, platanes, frênes, mais aussi tilleuls, érables, et fruitiers et quelquefois le pin sylvestre ou le cèdre. Elles préfèrent les arbres vivants qui présentent une meilleure isolation thermique.

Le point commun à tous ces gîtes reste le calme : les chauves-souris sont sensibles au dérangement !! Par ailleurs la plupart des espèces n'utilisent pas les mêmes types de gîtes en hiver et en été ou pour la mise-bas. Du fait de ce besoin de sites aux caractéristiques différentes et des besoins alimentaires spécifiques, les chiroptères sont de bons indicateurs de la bonne santé des milieux dans lesquels ils vivent : si un changement majeur intervient il affectera presque automatiquement ces petits mammifères qui soit mourront, soit devront aller voir ailleurs pour survivre.

En utilisant ce critère, force est de constater que depuis une trentaine d'années les milieux se sont fortement dégradés partout dans le monde et en particulier en Europe : la très grande majorité des espèces de chiroptères ont fortement décliné sur le continent, plusieurs espèces disparaissant complètement du nord de l'Europe. Les causes de ce déclin sont connues : la disparition des paysages bocagers et des insectes et l'utilisation d'engrais et de pesticides dues à l'intensification de l'agriculture ; la destruction des gîtes (l'obstruction des mines abandonnées, la destruction ou la restauration des vieilles granges dans les campagnes, l'abattage des vieux arbres creux...), le dérangement (rave parties dans les grottes par exemple, spéléologie de masse, visites de greniers et clochers...). Par conséquent, toutes les espèces européennes sont maintenant protégées aux niveaux nationaux et européens. Au niveau mondial la situation n'est guère réjouissante non plus, la destruction des habitats causant le déclin de presque toutes les espèces.

Les chiroptères sont protégés à tous les échelons :

**Convention de Bonn** -23/07/1979,

L'Accord **EUROBATS** -Décembre 1991,

**Convention de Berne** -19/09/1979,

**Directive "Faune Flore Habitats"**- Annexe II (pro parte) et IV -21/05/1992,

**Arrêté ministériel** du 23/04/2007 article II.

En France, les chauves-souris sont toutes protégées depuis 1981. Grâce à l'arrêté du 23 avril 2007 les sites de reproduction et de repos sont intégrés à la protection des espèces.

Les chauves-souris forestières n'ont pas de prédateurs véritablement spécialisés. Certains rapaces diurnes comme le faucon pèlerin ou le faucon hobereau peuvent les consommer occasionnellement. Des rapaces nocturnes tels la chouette effraie et la hulotte peuvent en consommer plus régulièrement. Citons, le chat domestique, le renard roux ou certains mustélidés comme la martre comme prédateurs occasionnels sur les colonies par exemple.

Dans tous les types de milieux, le climat est un facteur prépondérant qui joue un rôle indirect mais fondamental dans l'activité des chauves-souris. En moyenne montagne, une intempérie peut s'avérer fatale pour la reproduction/alimentation d'une colonie. Enfin, la richesse spécifique et le nombre d'individus diminuent avec l'altitude.

### **Différents protocoles de suivi**

Il est souvent difficile d'avoir une liste exhaustive des espèces sur un site donné, et encore plus délicat d'évaluer les niveaux des populations, et la façon dont chaque taxon exploite l'espace. Des méthodes existent cependant pour évaluer leur fréquentation. Nous allons présenter quelques exemples d'outils et de méthodes permettant la réalisation de suivis chiroptères.

Examen bibliographique : avant de se lancer sur un inventaire ou un suivi d'une population ou d'un peuplement de chiroptères, il est indispensable d'examiner la bibliographie, afin de s'assurer que le travail souhaité n'a pas déjà été réalisé. Nous rappelons que les chiroptères sont des animaux sensibles au dérangement, et que toute intervention humaine peut avoir des conséquences importantes sur ces animaux.

On recherchera dans le cadre d'un inventaire les données déjà existantes sur le site et son environnement, soit dans la bibliographie, soit dans les bases de données existantes (par exemple la base de données naturalistes de l'ONF). Ceci permettra l'économie dans certains cas d'inventaires coûteux en temps.

### **Suivis par écoute**

- *Écoute au détecteur d'ultrasons* : le détecteur d'ultrasons est un appareil qui convertit les ultrasons en sons audibles pour l'Homme, permettant ainsi, et avec de l'expérience, la détermination d'un certain nombre d'espèces ou de groupes d'espèces de chiroptères.

Les points d'écoute sont réalisés dans des conditions météorologiques favorables à l'activité des chiroptères : vent nul à modéré, absence de précipitations, températures douces. Ces sons sont ensuite ralentis, décryptés et analysés avec un logiciel spécifique afin de les associer à un taxon spécifique.

### ***- Détecteurs automatiques***

L'Anabat : cet appareil automatique enregistre en continu les émissions de fréquences des chiroptères en mode division de fréquence. Les données obtenues sont ensuite analysées automatiquement pour identifier les grands groupes de chiroptères, mais ne permettent pas une analyse précise de l'espèce dans la majorité des contacts (*Myotis* principalement). Ce mode d'enregistrement indique surtout une fréquence de contacts mais pas une richesse spécifique.



Anabat, © Wildlifeservices

Le SM2 utilise le même principe que l'Anabat, il permet de hiérarchiser les habitats forestiers en fonction de l'activité des chauves-souris comptabilisée sous forme du nombre de contacts par groupe d'espèces (ou par espèce) en fonction du temps (nb contacts/heure ou nombre de minutes positives). Le but final est de caractériser l'état de conservation des habitats forestiers en fonction de cette activité. L'objectif secondaire du SM2 est d'établir la liste des espèces ou des groupes d'espèces la plus complète possible pour un peuplement ou un habitat forestier donné. Ainsi, on contribuera à l'inventaire de sites à l'aide de détecteurs automatiques mis en place des nuits complètes (avec la possibilité de disposer un microphone en hauteur dans l'arbre).

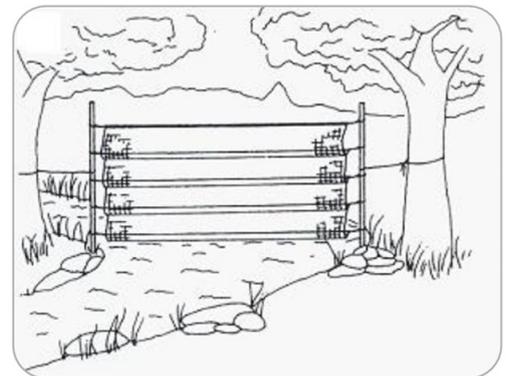
Capture aux filets japonais : la méthode consiste à tendre des filets « japonais » à mailles étroites (19 à 30 mm) et à fil très fin (nylon) entre deux perches dans le but de capturer des animaux en vol. Toutes les espèces de chiroptères sont capables de détecter les filets ; il convient donc de disposer ces derniers soit sur un trajet obligatoire (sortie de cavité), soit sur un trajet régulièrement employé (voie de transit) le long duquel la chauve-souris n'émet que peu d'ultrasons. Les zones calmes de cours d'eau (zones de chasse ou d'abreuvement), les allées forestières, les lisières et les haies constituent ainsi des sites de piégeage privilégiés.

Ils doivent être contrôlés au maximum toutes les 15 minutes afin de limiter le stress ou la fuite des animaux qui sont capables de ronger les mailles et de s'échapper par le trou ainsi créé. La méthode apporte de précieuses informations sur la biologie des individus capturés, comme le sexe (mâle ou femelle), l'âge (adulte, immature ou juvénile), l'état reproducteur (mâle sexuellement actif ou non, femelle gestante, allaitante, post-lactante ou non reproductrice,...) ou encore l'état sanitaire des individus capturés (présence d'ectoparasites, de blessures ou de cicatrices, de déformations congénitales, d'anomalies chromatiques...).

Les captures au filet permettent également la collecte de données biométriques (longueur de

l'avant-bras, longueur et largeur des oreilles, longueur et largeur du tragus, longueur des phalanges, etc.) importantes pour des études sur la variabilité phénotypique des populations voire pour la détermination à posteriori de nouveaux taxons.

Les chauves-souris structurent leurs ultrasons en fonction du type de milieu fréquenté. Les ultrasons utilisés se caractérisent grâce à différents paramètres : gammes de fréquences utilisées, variation des fréquences, rythme. Ces caractéristiques sont propres à chaque espèce ou groupe d'espèces, ce qui rend possible l'identification acoustique des chiroptères par le biais d'un détecteur d'ultrasons.



Représentation d'un filet japonais tendu

La radio télémétrie : la radio télémétrie est la méthode la plus fiable pour déterminer précisément les secteurs et habitats utilisés (gîtes et terrains de chasse) par une chauve-souris. Cette méthode très lourde nécessite une forte mobilisation sur le terrain, avec plusieurs observateurs qui cumulent en même temps des observations. Agrégées, elles permettent de déterminer les positions certaines de l'animal, donc de définir avec un maximum de précision le circuit utilisé par l'animal. La radio télémétrie nécessite au préalable de capturer l'animal, qui doit ensuite être équipé par un émetteur de petite taille collé sur le dos (entre les omoplates), avec une colle chirurgicale.

## Résultats de l'étude menée sur le site du « Martel au Coq »

Une étude a été réalisée par le réseau Mammifères de l'ONF (Franck Basset) sur le site du « Martel au Coq » (1ha) durant l'été 2015. L'objectif de l'étude visait à identifier le cortège d'espèces présentes dans un contexte forestier de moyenne montagne. La méthode utilisée pour réaliser cet inventaire s'appuie sur l'enregistrement en continu des émissions de fréquences des chiroptères (SM2). Sur les trois nuits d'inventaire réalisées, un cortège de dix espèces a été identifié, résultat plutôt positif :

- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
- Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*)
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
- Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
- Oreillard sp. (détermination impossible, peu de cris et lointain)
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

Parmi les espèces recensées, la noctule de Leisler et la pipistrelle de Nathusius sont inscrites comme quasi-menacées sur les listes rouges de l'UICN au niveau national. Au niveau régional, la pipistrelle de Nathusius est inscrite comme quasi-menacée, le petit Rhinolophe et le murin à oreilles échancrées comme vulnérable.

Une étude similaire employant des détecteurs d'ultrasons et des filets japonais a été réalisée dans la forêt de la Grand Côte par l'association des amis de la réserve naturelle nationale du lac de Remoray et par le réseau mammifères de l'ONF (F. Basset, coordinateur).

Un total de 13 espèces a été recensé entre la réserve biologique domaniale et le reste de la forêt domaniale de la Grand'Côte :

- L'oreillard roux (*Plecotus auritus*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Pipistrelle de Khul (*Pipistrellus kuhlii*)
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
- Sérotine bicoloré (*Vespertilio murinus*)
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Murin de Brandt (*Myotis brandtii*)
- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- Grand Murin (*Myotis myotis*)

Murin (*Myotis sp.*) © Yves Bilat, 2011





Sérotine de Nilson (*Eptesicus nilssonii*)  
© Yves Bilat, 2009

Grâce aux enregistrements ultrasonores, une comparaison qualitative et quantitative a été établie entre la partie gérée dans un objectif de production (futaie régulière résineuse de 313 ha) et celle gérée de façon plus extensive en faveur de la biodiversité (futaie jardinée vieillissante mixte de 64 ha). Les indices de fréquentation et les communautés de chiroptères des deux parties sont significativement différents.

La vieille futaie jardinée mélangée est beaucoup plus fréquentée (nombre de contacts et d'espèces) que le reste de la forêt domaniale traitée en futaie régulière résineuse. En futaie régulière 8 espèces sont inventoriées contre 12 en futaie jardinée vieillissante. Les points d'écoute réalisés dans les différents stades de

maturité de la futaie régulière montrent que les espèces de chauves-souris fréquentent pour la chasse uniquement les parcelles de gros bois (avec sous étage) et celles en régénération. A l'inverse, les parcelles de petit bois ne sont pas ou peu utilisées. Le cortège d'espèces contactées montre un manque d'arbres vieillissants et sénescents (résineux mais surtout feuillus) dans la partie gérée en futaie régulière résineuse.

Pour une meilleure intégration des exigences des chauves-souris dans la gestion forestière et afin de favoriser la biodiversité tout en maintenant les activités économiques liées à l'exploitation du bois, une attention toute particulière doit être faite sur la conservation d'arbres feuillus isolés ainsi que sur la création d'îlots de vieux bois.

L'étude réalisée sur la forêt domaniale de la Grand' Côte est disponible auprès de Jocelyn Claude (jocelyn.claude@espaces-naturels.fr) et Franck Basset (franck.basset@onf.fr). Merci à eux pour le partage de cette étude. De plus merci encore à Franck Basset du réseau mammifères de l'ONF pour la diffusion et l'analyse des données du « Martel au Coq ».

### Bibliographie

BARATAUD M., 1999. *Ballade dans l'in audible : Identification acoustique des chauves-souris de France*, Sittelle édition, 48p.

BARATAUD M., 2006. *Utilisation de l'habitat et des ressources trophiques par le Murin de Bechstein (Myotis bechsteinii) Kuhl, 1817 (analyse bibliographique)*, L'Envol des chiros (9) : le dossier.

CLAUDE J. & BASSET F., 2014. *Etude des chiroptères forestiers du massif de la Grand'Côte (25)*, Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray-ONF, Labergement-Sainte-Marie - Lons-le-Saunier, 44 p et annexes.

LAGUET S., 2008. *Inventaire des chiroptères en forêt de montagne. Forêt communale de la Motte-Servolex (Savoie)*, Le Bievre, Tome 22, 16p.

NEMOZ M., 2010. *Recherche et caractérisation de gîtes de mise bas de Murin de Bechstein (Myotis bechsteinii) via la méthode de radiopistage*, CREN Midi Pyrénées, 22p.

ROUE S.Y., 2007. *Proposition de liste rouge pour les chiroptères en Franche-Comté*. Pub. CPEPESC Franche-Comté, 1 p.

## L'écho des massifs :

### Stratégie Nationale (A. Depraz)

La déclinaison de la stratégie nationale a fait un bond spectaculaire au mois de juillet dernier avec la publication par la DREAL Franche Comté d'un appel d'offre visant à recruter un coordinateur inter-massif en capacité de décliner le document national sur le grand Est Vosges et Jura. Cet appel porte sur :

1. Rédaction d'un document de synthèse et des fiches actions de la déclinaison grand Est. : état des connaissances, diagnostic des enjeux, élaboration d'une stratégie de conservation à long terme ainsi que des actions opérationnelles permettant d'atteindre les objectifs de conservation.
2. Mise en œuvre d'un accompagnement technique et scientifique des référents thématiques
3. Coordination de la mise en œuvre de la déclinaison
4. Constitution et animation de groupes de travail thématiques.

N.B : Le coordinateur aura à sa charge la recherche de financements pour la mise en œuvre des actions validées dans le point 1.

Ce premier travail devra être réalisé sur une période de 2 ans. Une tranche supplémentaire de 2 ans reprendra les mêmes points exceptée la phase de rédaction du document grand Est.

Les PNR du Haut-Jura et des Ballons des Vosges ont répondu à cet appel d'offre dans la foulée en juillet. Le GTJ a choisi d'intervenir en tant que partenaire technique sous-traitant. Notre travail devrait être plus important lorsque des financements permettront de passer à la phase plus opérationnelle de ce plan. Une autre association, celle de deux cabinets d'expertise environnementale s'est également portée candidate. D'après nos informations, il semble que malgré un certain nombre d'incertitudes liées notamment au financement que la candidature des PNR ait été retenue mais nous en attendons la notification officielle. L'année 2016 devrait donc enfin voir la déclinaison Grand tétras se mettre en place avec toutes les incertitudes quand à la réussite de celle-ci et à la possibilité de financer les actions de conservation.

### Conseil scientifique du GTJ (A. Depraz)

La création du conseil scientifique et sa composition ont été validées durant le CA du mois d'octobre. Le rôle de ce conseil sera fondamental pour l'association dont les actions sont de plus en plus ambitieuses. Une première réunion permettant de définir les rôles et missions de chacun a déjà eu lieu et a permis à chacun de faire connaissance. Ce conseil se réunira au moins une fois par an et aura pour ambition d'aider et d'appuyer le GTJ dans sa réflexion, notamment sur les protocoles de suivi ou l'intérêt de la mise en place d'études sur les habitats par exemple. Les sujets à aborder sont nombreux et il faudra être vigilant à ne pas dévoyer le but premier d'un tel organe car ce C.S ne doit pas être un bureau d'expertise... les membres seront donc sollicités pour des avis et ne devront pas être sollicités de façon inconsidérée et répétée. A contrario, des partenariats appuyés par ses membres pourront être développés sur des sujets précis.

Composition du Conseil Scientifique :

- Patrick Giraudoux (Université de Besançon)
- Gwenael Jacob (Uni Fribourg - Ch)
- Bjoern Reineking (IRSTEA Grenoble - Biodiversité)
- Jean Matthieu Monnet (IRSTEA Grenoble - LIDAR)
- Thomas Cordonnier (IRSTEA Grenoble - forêt)
- François Renault (FDC 25)
- Marc Montadert (CNERA FM)

Au nombre de 7, le conseil est volontairement réduit. L'adjonction d'un statisticien serait un plus et des recherches seront menées en ce sens.

## Dérogation espèce protégée (A. Mottet)

Dans le cadre de ses activités de suivis sur le massif jurassien et conformément à la réglementation en vigueur, le GTJ a déposé une dérogation relative aux espèces protégées. Après l'avis favorable sans réserve du CNPN (Conseil National pour la Protection de la Nature), les DREAL Franche-Comté et Rhône-Alpes ont signé un arrêté d'autorisation portant dérogation à l'interdiction de perturbation intentionnelle du Grand tétras. Cette dérogation est valable pour l'année 2016 et devrait être reconduite pour les années futures. Une information en sera faite aux personnes participant aux suivis.

L'arrêté est téléchargeable sur notre site web, en bas de page : <http://groupe-tetras-jura.org/index.php?page=suivi-des-populations>

## Journées techniques franco-suissees (A. Depraz)

Dans le cadre du plan d'action du département de l'Ain en faveur des tétraonidés, deux journées techniques se sont déroulées les 28 et 29 septembre dernier, regroupant plus de 40 personnes différentes sur deux jours. L'objectif premier de ces rencontres était de favoriser les échanges franco-suissees en matière de tétras et de gélinotte des bois. Celui-ci a été atteint avec la présence de nos voisins suissees venus en nombre, de différentes structures comme le service de la faune du canton de Vaud, des forestiers, Pronatura, le Parc du Chasseral ou encore l'université de Fribourg.

Le programme essentiellement extérieur a bénéficié d'une météo idéale permettant d'échanger agréablement en forêt. La première journée était basée dans le département de l'Ain sur le territoire de la RNN Haute-Chaine du Jura, l'occasion pour le conseil départemental de l'Ain et la RNN de promouvoir leurs actions (plan d'actions pour le CD 01, acquisition de la propriété de la Chenaillette ; génétique et dérangement pour la RNN)

La seconde journée était localisée dans le Jura avec la matinée au martel' au coq. Ce site unique en son genre a permis aux participants de confronter leurs idées dans un esprit très convivial. Le mardi après midi fut consacré aux activités de pleine nature et aux mesures de réduction du dérangement. Les participants se sont rendus sur l'APPB du Massacre pour profiter de la présentation du contexte forestier par l'ONF. Le GTJ et le PNR ont ensuite présenté les actions de gestion de la fréquentation et de restauration des habitats. Ces sujets ont permis se s'interroger sur le développement de nouvelles activités de pleine nature comme les rave party, les stages commando et les randonnées nocturnes... Après un dernier arrêt aux Tuffes autour de la thématique de l'équipement des câbles dangereux, l'assemblée s'est séparée sur la promesse de se retrouver l'année prochaine en Suisse dans le canton de Vaud.

Un grand merci aux financeurs (région Franche-Comté et CD 01), intervenants (RNNHJC, CD 01, ONF, PNRHJ), aux participants, aux restaurateurs et à la météo qui ont fait de ces journées une belle réussite.

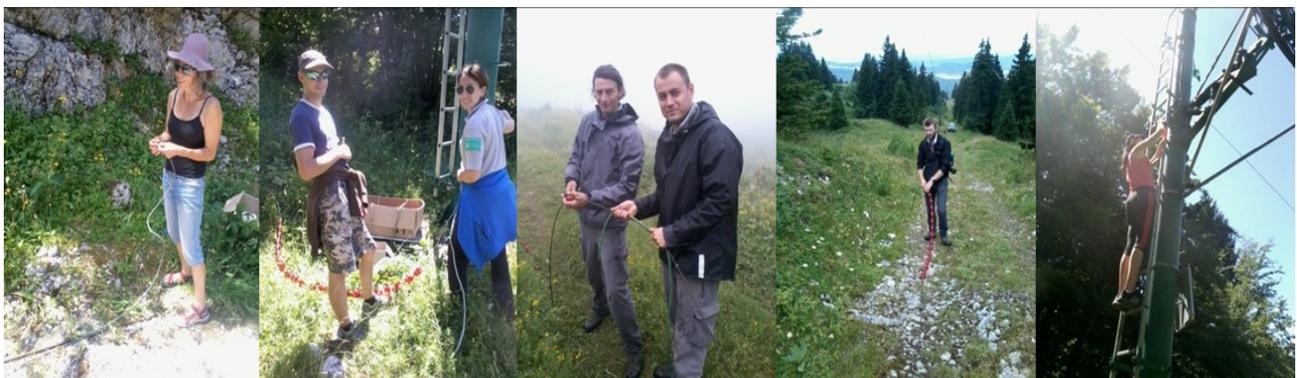


## Equipement des câbles sur la station des Monts Jura (A. Mottet)

Du 07 au 09 juillet 2015, environ 900 flotteurs de visualisation ont été installés sur deux téléskis (TK) de la station des Monts-Jura (TK des Gélinothtes à la Faucille et TK de la Babette à Lélex).

Une douzaine de bénévoles ont participé à ce chantier. Le matériel s'installe de façon systématique, comme un collier de perle : rondelle, flotteur, rondelle, collier à sertir, en veillant à placer les trous en aval permettant ainsi l'évacuation de l'eau en cas d'infiltration. Pour le futur, le planning des travaux prévoit l'équipement de deux autres téléskis l'année prochaine et peut être encore deux autres l'année suivante.

Un gros travail médiatique a été fait autour de cette action : articles de presse, reportage TV, articles dans les outils de communication du GTJ et de la station (facebook, journal...). Un panneau d'information a également été posé au départ des TK pour sensibiliser les usagers à l'intérêt de ces flotteurs.



Une partie des bénévoles, merci à eux !

## Accompagnement des agents dans le département de l'Ain

(A. Depraz)



La gestion forestière favorable au Grand tétras est bien connue en théorie mais pas toujours aisée à appliquer dans la pratique soit par manque de temps, de connaissances ou à cause d'un contexte sylvicole très particulier. Le GTJ a donc proposé un soutien technique aux agents ONF de l'Ain. Le secteur de Champfromier a sollicité notre expertise pour l'arrivée d'un jeune agent sur la forêt communale du même nom et pour qui le Grand tétras est une nouveauté. Appuyé de l'agent ayant assuré l'intérim durant la vacance du poste nous nous sommes rendus, début novembre, sur une parcelle de futaie très riche en hêtre .

Cette tournée a permis de convenir d'un mode de prélèvement par petites trouées de 2 à 5 arbres en s'appuyant sur des éléments de ressource alimentaire comme l'herbe et la myrtille ou des microreliefs. Cela a permis à l'équipe de martelage dans son intervention de la semaine suivante de bénéficier de consignes claires données par l'agent en début de martelage.

Cette action est l'occasion de resserrer encore un peu plus les liens ONF/GTJ et de rendre concrète la théorie tétras. Ce premier test, au vu de l'accueil positif sur ce secteur, pourra être maintenu et étendu aux autres départements. Il a été rendu possible grâce au financement du conseil départemental de l'Ain.

## Projets d'aménagements potentiellement dangereux pour le tétras (A. Mottet)

La rentrée de septembre nous a apporté son lot de mauvaises surprises, avec l'annonce de la création d'aménagements ou de projets pouvant avoir un effet destructeur sur les populations de Grands tétras :

- création cet été d'une route forestière dans le massif du Risol (25) en zone sensible tétras. Ce projet porté par le syndicat des alpagistes était à l'étude depuis plusieurs années ; pour diverses raisons essentiellement environnementales, le projet avait été mis en attente. Les porteurs de projet ont décidé de passer en force et de créer cette route sans autorisation préalable... en zone Natura 2000 et au cœur d'une population de Grands tétras, ce qui pose problème.

La DREAL Franche-Comté doit se saisir du dossier, mais malgré l'intervention du PNRHJ aucune démarche n'a été engagée à l'encontre des maîtres d'œuvre. Le GTJ va donc devoir jouer son rôle en alertant les administrations sur la nécessité urgente de réagir !

- projet de création de piste de ski de fond sur le massif du Mont Noir (39) : le tracé initial prévoit de relier le domaine nordique du lac des Rouges Truites à Chapelle des bois par une boucle d'environ 10 km en zone sensible. Le GTJ a alerté les services de l'état de ce projet qui pourrait être préjudiciable à une population dont la dynamique reste incertaine sur ce massif de "basse altitude". Ces services ont pris en main ce dossier demandant au porteur de projet de formuler une dérogation "espèce protégée".

Pour que cette situation ne se reproduise pas, un projet de convention de transmission de données est en cours avec l'Espace Nordique Jurassien qui centralise l'ensemble des réseaux nordiques (ski, raquette...) sur l'ensemble du massif. L'ENJ est l'interlocuteur premier des ski-clubs et pourra les avertir en cas de projet concernant ce zonage. Cette convention prévoit la transmission de l'aire de gestion du Grand tétras au fur et à mesure de sa réactualisation et une rubrique de sensibilisation sur le site web de l'ENJ.



**Espace  
Nordique  
Jurassien**

- aménagement du domaine alpin des Rousses (39) : La station des Rousses a repris la gestion du domaine alpin de la Dôle (Suisse) et souhaite développer l'attractivité entre ce domaine et celui des Jouvencelles. Une piste de ski reliant les deux massifs existe déjà (Jouvencelle - La Dôle) mais le système permettant de revenir aux Jouvencelles est peu opérationnel. La station a donc souhaité construire un nouveau télésiège de la Dôle aux Jouvencelles accompagné de nouvelles pistes de ski. Un bureau d'étude en charge du dossier environnemental a consulté le GTJ ce printemps sur les enjeux tétraonidés sur le site. Après transmission des données demandées, le bureau d'étude a proposé 3 scénarios à la station. Celui qui semble être retenu pose des problèmes par rapport à l'enjeu tétras. En effet l'arrivée du télésiège et les nouvelles pistes se situent sur une zone d'hivernage. Le GTJ a également alerté les services de l'état qui restent vigilants sur ce projet.

## Charte de bonne pratique pour la course d'orientation dans le Doubs (A. Mottet)

Dans le même ordre d'idée qu'en 2012 lorsque le GTJ et le PNR Haut-Jura ont signé une charte de bonne pratique avec le club de course d'orientation "O'Jura", les deux partenaires ont renouvelé l'opération cette année avec le Comité Départemental de course d'orientation du Doubs. Cette charte a pour objectif de concilier la pratique de la course d'orientation et la préservation du Grand tétras dans un esprit d'échange et de respect des différents usagers. Elle englobe aussi nos partenaires suisses (club OLG Bern) qui viennent également pratiquer cette activité dans les forêts jurassiennes françaises.



Chaque site a été classé en deux catégories : site sans restriction et site ne pouvant être retenu pour la pratique de la CO. Initialement, la classification mise en place avec le club O'Jura, prévoyait une troisième catégorie qui permettait la pratique de la CO (uniquement des entraînements) à partir du 1er juillet. Pour faciliter la compréhension par ses adhérents, le comité départemental a souhaité ne faire figurer que deux possibilités (système binaire).

## Animations diverses (A. Mottet)

- Stand au marché Bio et Local de Lavans-les-Saint-Claude : dimanche 27 septembre, le GTJ a été convié au cinquième marché bio et local du village de Lavans-les-Saint-Claude. Le marché accueillait une trentaine d'exposants : producteurs (bière, légumes, plantes et infusions, fromages de chèvre, escargots, œufs et poulets, champignons secs et produits truffés, miel, confitures, viande de porcs élevés sur la paille...), des artisans (bijoux, cosmétiques, création de mode enfantine, articles bois, céramique-émail, savons au lait d'ânesse, cosmétiques naturels...) et des associations avec entre autres le CPIE du Haut-Jura, le collectif Stop TAFTA et le Groupe Tétrás Jura. Cette journée a été l'occasion de présenter l'exposition sur le Grand tétras, de sensibiliser les locaux à la présence de cette espèce dans les forêts du massif. Sur la journée, une cinquantaine de rencontres ont permis de présenter le GTJ et les tétraonidés.
- Pour compléter la formation de l'automne 2014 pour les accompagnateurs en montagne participant aux opérations de maraude, le GTJ a animé une session de formation sur le martel'au coq. Une visite de terrain a complété la journée pour aborder la gélinotte des bois, espèce proche du Grand tétras, dont le sujet a souvent été abordé pendant les échanges avec les usagers.
- Conférence à Orgelet : le vendredi 20 novembre, le GTJ a été sollicité par l'association des amis du lac de Vouglans pour réaliser une conférence sur le Grand tétras. Biologie, écologie, zones naturelles protégées et enjeux de sa conservation ont été abordés. Une cinquantaine de personnes étaient présentes. La soirée, très conviviale, s'est terminée autour du verre de l'amitié.



## Nouvelles d'ailleurs

### Compte-rendu d'un voyage en Autriche visant à présenter la technique de capture de la gélinotte des bois (M. Montadert, ONCFS CNERA Faune de Montagne)

#### Contexte :

Un projet de réintroduction de la gélinotte des bois dans le massif de Thuringe en Allemagne est en cours depuis 2001 (Klaus et al., 2009). Ce projet est à l'initiative d'un grand propriétaire issu de la noblesse autrichienne (Prince Reus XII) qui a rencontré Siegfried Klaus, biologiste allemand spécialiste bien connu des tétraonidés.

Le site de lâcher se situe sur un domaine privé de 2500 ha appartenant au Prince Reus à cheval sur l'ancienne frontière entre les deux Allemagnes où des habitats favorables à la gélinotte se sont développés après la chute du mur sur cette bande frontalière de quelques centaines de mètres de large, sur plusieurs dizaines de km de longueur. Le reste de la forêt est marqué par la sylviculture intensive "à l'allemande", soit des plantations régulières de résineux avec très peu de feuillus, sylviculture probablement responsable, avec le braconnage au lacet, de la disparition de l'espèce en 1900. Maintenant la gestion forestière s'oriente dans une direction plus "naturelle", avec notamment un respect des feuillus et le recours à la régénération naturelle, notamment dans les trouées de chablis qui évoluent assez rapidement en habitats favorables.

Les oiseaux réintroduits proviennent majoritairement d'un élevage en Allemagne, mais dès le départ, il a été tenté de renforcer les lâchers par des oiseaux sauvages capturés en Autriche. Au total depuis 2001 plus de 150 gélinottes nées en captivité ont été relâchées, pour environ 25 individus sauvages. Le nombre d'oiseaux sauvages lâchés annuellement est compris entre 0 et 5, soit un nombre faible qui s'explique par les difficultés de capture de cette espèce et le manque de moyens disponibles pour réaliser ces captures.

C'est dans ce contexte, fort des liens d'amitié avec Siegfried Klaus et de mon expérience dans la capture des gélinottes qu'il m'a été demandé de faire une démonstration de capture du 14 au 19 septembre 2015.

#### Les sites de captures :

La région autrichienne s'appelle le Steiermark à l'Est de Salzburg, sur les communes de Mautern et Kalwang. C'est une région préalpine sur sols acides, principalement forestière (agriculture en fond de vallées avec des alpages peu développés) avec des sommets qui dépassent difficilement 2200 m. Pareillement au site de lâcher, les deux sites de captures visités appartiennent à des propriétaires privés.

Deux sites ont été visités durant les 5 jours :

- le premier territoire d'une superficie d'environ 700 ha a pour vocation la chasse aux cervidés (cerf principalement) et l'exploitation forestière : sylviculture intensive de résineux (épicéa et mélèze) en futaie régulière stricte à courte révolution, probablement 60-80 ans. Malgré un habitat qui ne semble pas être favorable à l'espèce, un couple de gélinottes aura été observé sans pouvoir capturer l'une d'entre elles.



- l'habitat du second territoire de 200 ha apparaît beaucoup plus favorable, avec une structure certes dominée par des résineux mais beaucoup plus irrégulière et surtout une absence de travaux qui permet aux feuillus de se développer (assez nombreux sorbiers, aulnes, hêtres, noisetiers en bordure de champs). Certaines parcelles d'une grande diversité d'essences et de structures, peuvent même être qualifiées d'idéales pour la gélinotte. La gestion forestière actuelle est manifestement très extensive : petites coupes jardinatoires, ou petites coupes rases de maximum 1 ha, pas de réseau routier, mais uniquement des trames de débardage.



Un mâle de gélinotte sera capturé sur ce site après un total cumulé de 8h de rappel ! Il a été transféré le jour même en Thuringe où il a été relâché sans problème apparent. L'oiseau a été juste bagué, hélas sans suivi par télémétrie .

### Conclusion :

L'objectif a été globalement atteint, à savoir faire une démonstration de capture. L'idéal aurait été de capturer 1 ou 2 individus supplémentaires, mais mon hôte s'est montré très satisfait, et ses sponsors aussi !

Je lui ai fait part de mon avis sur la faisabilité de captures plus massives d'individus sauvages. Pour cela, il faut qu'il réussisse à trouver des sites avec un nombre bien plus important de territoires occupés pour pouvoir chaque jour, tenter plusieurs individus, sachant qu'entre les oiseaux qui ne répondent pas et ceux qui répondent mais ne touchent pas le filet, il y a aura toujours un certain déchet. Concernant la réussite de cette réintroduction, j'ai aussi regretté que les moyens mis en œuvre pour le suivi de cette néo-population me paraissent bien insuffisants pour se faire une idée de la réussite du projet.

Concernant le statut de ces espèces, j'ai été assez surpris de constater que quelques couples de gélinottes sont présents dans ces forêts intensives, où les pratiques forestières sont contraires à tout ce que j'ai proposé depuis plus de 20 ans (élagage systématique des perchis, mise à espacement systématique, nettoyage précoce du bourrage feuillu, futaie régulière par groupe stricte, plantation systématique des vides). On peut même se demander (proposition de Klaus) si la Gélinotte dans de tels habitats ne se nourrit pas en hiver de bourgeons de mélèzes ! Comme pour le Grand tétras, l'explication de cette présence se trouve probablement dans la grande superficie forestière disponible qui, même si elle est en général de faible qualité, présente malgré tout quelques zones très favorables (forêt paysanne) insérées dans un continuum boisé facilitant le déplacement des oiseaux.

## Etude génétique dans les Cévennes : les premiers résultats

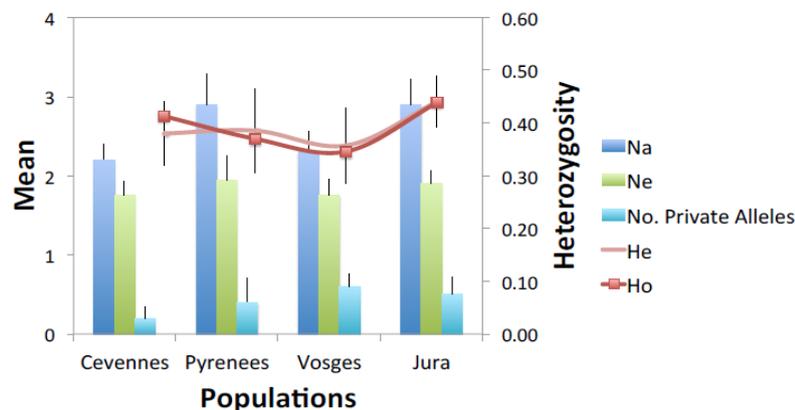
Par Gwenaël JAacob, Jimmy Grandadam, Emmanuel Menoni, Marc Montadert et Christian Nappée

Traduction Anouk Glad (GTJ)

Dans le précédent journal, nous vous informions d'une étude génétique dans les Cévennes permettant de mesurer la dérive génétique, la structure et la diversité de cette population ré-introduite.

44 échantillons ont été collectés et génotypés. Le génotypage à partir d'excréments a été un succès dans seulement 27% (4/15) des cas, ce qui peut s'expliquer par une méthode de collection et de stockage inappropriée (dessèchement par le soleil avant le stockage par exemple). Le génotypage à partir de plumes a été un succès dans 97% (28/29) des cas. 32 génotypes différents ont été établis pour 19 individus (figure 1). Une étude parallèle avec GENALEX, a mesuré la diversité génétique d'après le nombre d'allèles par locus et l'hétérozygotie observée et attendue d'individus de la population des Cévennes (n=19) et d'individus provenant d'autres populations : Pyrénées (n=23), Jura (n=13) et Vosges (n=136).

**Résultats** : Les niveaux de diversité génétique sont plus faibles dans les petites populations (Cévennes et Vosges) que dans les grandes populations (Pyrénées et Jura). L'étude suggère que la population des Cévennes est plus proche génétiquement des populations des Pyrénées et du Jura que de celle des Vosges.



profil génétique pour les différentes populations

**Discussion** : La population cévenole a été constituée à partir d'oiseaux d'origines différentes, et devrait montrer un haut niveau de variation génétique. Cependant, les bénéfices de cette origine mixte ont été perdus deux décennies après la fin des relâchés massifs (environ 600 oiseaux lâchés en 20 ans). Ainsi, en l'absence d'apports génétiques de populations parentales extérieures, les populations des Cévennes et des Vosges ont rapidement perdu leur diversité génétique et divergé de leur population « mère » par dérive génétique.

De manière plus générale, on observe que des populations en dessous d'une limite de 400 individus, peuvent rapidement perdre leurs variabilités génétiques à cause de la dérive génétique. Ce résultat est appuyé par les données des modèles de dynamique des populations qui proposent une taille minimum d'environ 500 individus pour avoir une population viable.

## Estimation des effectifs de Grands tétras dans les Pyrénées françaises

Par Emmanuel Menoni, Clément Calenge, Émilie Dumont-Dayot, Blandine Milhau

### Un défi à relever :

L'estimation de la taille des populations d'espèces de vertébrés sédentaires, sur des surfaces de l'ordre de plusieurs centaines de milliers d'hectares, a toujours été un challenge pour les biologistes, d'autant plus que l'espèce est difficile à observer et vit dans des habitats peu accessibles. C'est précisément le défi qu'il a fallu relever avec le grand tétras dans la chaîne pyrénéenne, distribué sur 565 000 hectares. L'étendue de la chaîne pyrénéenne est telle que seul un échantillonnage de ces places de chant est possible. C'est la raison qui nous a conduits à repenser la méthode de suivi des populations mise en œuvre jusque là.



### Un suivi qui avait atteint ses limites :

Avant 2010, la base de données de l'OGM faisait état de 622 places de chant connues sur le versant français des Pyrénées, renseignées par ses différents partenaires. Une proportion croissante de ces places faisait l'objet d'un suivi annuel, surtout après 2006, pour atteindre environ 200 en 2009 (soit plus de 30 %). Néanmoins, ce taux d'échantillonnage considérable reposant sur un investissement humain de l'ordre de 500 journées-agent au minimum présentait différentes limites :

- le choix des places restait opportuniste (importance de la place, accessibilité...)

- aucune connaissance sur les 400 places cartographiées mais non suivies

- aucun moyen d'appréhender les effectifs de coqs fréquentant des places de chant inconnues ou en phase d'émergence.

Des analyses statistiques permettaient d'évaluer le nombre moyen de coqs chanteurs et de définir la tendance démographique.

### Le choix d'une approche plus performante :

Pour faire face à ces attentes la cellule statistique de l'ONCFS a construit un échantillonnage basé sur un dispositif (design based) adapté à la structuration de l'espace montagnard pyrénéen et à la distribution des places de chant connues dans cet espace, et non sur un simple modèle. La méthode employée s'appelle Markov Chain Monte Carlo (MCMC).

Du point de vue de l'échantillonnage, nous pouvons classer les places de chant en deux catégories :

- les places connues et actives (PCA)

- les places connues mais au statut d'activité indéterminé (PCI)

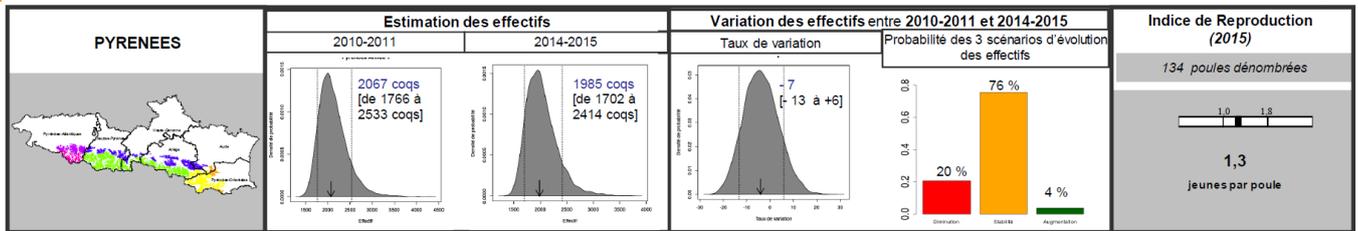
Quel que soit le dispositif d'échantillonnage de ces deux catégories de places de chant, il peut permettre de suivre leur dynamique, jusque parfois leur disparition, mais n'est pas en mesure de permettre une quelconque estimation des effectifs de coqs fréquentant des places de chant inconnues ou en phase d'émergence. Ces places inconnues (PI) sont donc nécessairement actives car les places éteintes ne nous intéressent pas ici.

Le dispositif d'échantillonnage proposé comprend plusieurs niveaux, permettant d'appréhender ces trois catégories de places de chant (*détail technique du dispositif présenté dans la revue Faune Sauvage N°304*). Grâce à ce dispositif l'ONCFS est capable de publier les effectifs de coqs chanteurs fréquentant les places de chant connues et inconnues de l'ensemble des Pyrénées françaises et ce avec une remarquable précision à trois échelles géographiques différentes : la région naturelle, la région biogéographique et le versant français des Pyrénées.

### Résultats 2014/ 2015 :

Ce protocole permet de présenter les résultats ci-dessous :

- L'indice d'abondance : le graphique présente la distribution de probabilité du nombre de coqs issue du modèle statistique. La valeur modale (pic) de la distribution de probabilité représente la valeur la plus probable de l'effectif. Elle est indiquée sur chaque graphique par une flèche. Cette valeur est accompagnée d'un intervalle de crédibilité, fixé ici à 95% et figuré par des lignes en pointillés.



On peut donc dire avec un risque d'erreur de 5%, que le nombre de coqs chanteurs se situe entre 1702 à 2414 coqs mais que la valeur la plus probable se situe aux alentours des 1985 coqs.

- L'estimation du succès de la reproduction (nombre de jeunes par poules) est basée sur les résultats des échantillonnages au chien d'arrêt, réalisés chaque année en août, sur un réseau de sites de "référence".

**Expérimentation d'un suivi acoustique des places de chant** par Julien Pichenot, biologiste écologue consultant (pichenot\_julian@yahoo.fr) et Michel Munier, Groupe Tétràs Vosges (michel.munier88@free.fr)

Au cours du printemps 2015, le GTV a initié l'expérimentation d'une nouvelle technique de suivi du Grand tétras, fondée sur la bioacoustique (étude des sons biologiques). L'objectif premier de ce travail est de tester la possibilité de recueillir des données, complémentaires à celles des autres suivis, en enregistrant et en analysant les sons collectés par des enregistreurs acoustiques autonomes, disposés sur des places de chant avérées ou potentielles.



L'étude a d'abord consisté à disposer des enregistreurs sur le terrain entre le 27 mars et le 21 mai, sur plusieurs sites préalablement choisis.

Sur un premier site, nous cherchons notamment à connaître l'activité des oiseaux au cours des premières heures de la matinée ainsi qu'au coucher du soleil, et ce tout au long de la saison. Pour cela, un réseau de 5 enregistreurs a été mis en place afin de couvrir la place de chant de manière optimale. Ces appareils disposaient par ailleurs d'un système de synchronisation de leurs enregistrements, ce qui permettra de tester la possibilité de localiser les oiseaux par le biais d'une triangulation acoustique.

En parallèle, des enregistreurs ont été installés à l'unité sur trois autres sites, où il s'agissait cette fois de détecter des chanteurs isolés dans des contextes où les suivis sont plus difficiles à réaliser (milieux plus fermés, expression des oiseaux irrégulière ou limitée au cours de la saison, accessibilité plus difficile...).

Le travail sur le terrain s'est bien déroulé et une analyse des nombreuses séquences enregistrées est actuellement en cours. Les premiers résultats s'avèrent encourageants puisque des chants ont été enregistrés dès le lendemain de la pose des appareils sur la plupart des sites suivis. A terme, les analyses permettront d'évaluer l'utilité et l'efficacité de cette technique innovante pour améliorer le suivi du Grand tétras et apporter des éléments nouveaux de connaissance sur le comportement des oiseaux.

## Votre Page...

### Assemblée générale

Une vingtaine de personnes ont assisté à l'assemblée générale du GTJ le 6 juin dernier à la salle des fêtes de La Doye (39). Après les traditionnels bilans, la présentation du projet associatif et du travail de notre stagiaire Master sur l'Indice de qualité des habitats d'été du Grand tétras, les membres présents ont élu Jean-Luc Saintot, Pierre Terret et l'association des Grandes Traversées du Jura pour siéger au sein du Conseil d'administration.

L'association jurassienne de développement forestier (ADEFOR 39) candidate également pour le poste de "membre morale" n'a pas été élue. En revanche, les membres présents ont souligné l'intérêt de cette association au sein du GTJ. Il lui a été proposé le titre d'invité qui permet de participer aux réunions mais sans droit de vote. L'ADEFOR 39 pourra à nouveau candidater aux prochaines élections lorsqu'un poste de structure se libèrera.

La soirée s'est poursuivie autour d'un buffet et d'une conférence de Didier Pépin : "la forêt du Lynx", appréciée de tous!

### date animation à venir

Le GTJ réalisera une conférence sur le Grand tétras pendant les vacances de février à Giron le 18 février à 18h, salle vidéo du chalet de la fauconnière.

## Renouvellement de la cotisation 2016 :



L'année 2015 se termine avec 101 adhérents.

Pour cette nouvelle année qui va bientôt commencer, les cotisations restent inchangées : 15 € pour les particuliers et 30 € pour une "adhésion structure". Il est également possible de faire un don, déductible à hauteur de 60% de vos impôts.

N'hésitez pas à faire connaître notre association, la mobilisation de tous est plus que jamais indispensable. Pour continuer à recevoir votre Info Tétrás Jura, tenez nous au courant de tout changement d'adresse. .  
Contactez David pour plus de renseignements.

Rejoignez sur facebook ! 516 « mentions j'aime » !!



*L'équipe permanente du Groupe Tétrás Jura vous souhaite de joyeuses fêtes de fin d'année*



Crédit photo : SERRETTE David

Nous remercions la DREAL Franche-Comté qui nous soutient pour la réalisation de ce bulletin d'information bisannuel, ainsi que l'ensemble de nos partenaires financiers



**Groupe Tétrás Jura**  
**23 rue de la fruitière**  
**39370 La Pesse**  
**03 84 41 13 20**  
**groupe-tetras@wanadoo.fr**



Réalisation:

Anaïs Mottet  
Alexandra Depraz  
David Serrette  
Cyrille Clavel  
Marc Montadert  
Emmanuel Menoni  
Gwenaël JACOB

Comité de relecture:

Renée Depraz  
Bernard Leclercq  
Noémie Grandjean  
Jocelyn Claude  
Franck Basset