# Infos Tétras Jura

NOVEMBRE 2014—N°33

Dans ce numéro:

L'impact de la



#### **SOMMAIRE:**

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



## L'Edito du secrétaire (FDC 25)

En France la gélinotte des bois est souvent considérée comme la grande oubliée des politiques de gestion des tétraonidés. Ce constat vaut également pour la préservation de son habitat. Il est vrai que ses mœurs discrètes ne font pas d'elle le parfait porteparole de la cause des tétraonidés jurassien auprès du grand public et des décideurs. Pour autant, ce constat ne constitue pas une excuse pour ne pas mettre en œuvre des actions ayant pour objectif le maintien puis l'augmentation de ses effectifs et de son aire de répartition actuelle.

La Gélinotte des bois fait partie du patrimoine naturel commun des habitants du massif du Jura, et le Groupe Tétras Jura en a bien conscience. Depuis plusieurs années, des actions, de connaissances, notamment, ont été conduites sur l'oiseau. Le développement d'outils de suivis, comme l'IPPC développé dans la thèse de M. Montadert en 2005, ont permis une mise à jour partielle de son aire de répartition et de ses effectifs. Le complément a pu se faire au travers des observations des naturalistes de tout poil (ornithologue, forestiers, chasseurs, accompagnateurs, etc.) et de l'animation des ICA (indice cynégétique d'abondance).

Il y a deux ans, la Fédération Départementale des Chasseurs du Jura a créé la surprise en demandant la réattribution d'oiseaux au plan de chasse Gélinotte (à zéro depuis 1992) à l'occasion d'une remontée des effectifs dans les massifs forestiers suivis. Les débats furent nourris et continueront encore très certainement. Au delà des débats d'ordre sociétal, la discussion a remis en lumière des questions d'ordre scientifique et technique concernant la dynamique des populations, une meilleure quantification et qualification de leur robustesse, etc.

C'est ainsi qu'en janvier 2014, l'État a confié le soin au Groupe Tétras Jura et à la Fédération Départementale des Chasseurs du Doubs, de conduire une mission d'amélioration des connaissances sur l'oiseau et d'élaboration d'un programme d'action favorable à l'espèce, en quelques mots: élaborer un plan d'action sur l'espèce.

La tâche est ardue, surtout quand le travail est financé sur les fonds propres de ces deux associations, mais loin d'être impossible. Après le classique état des connaissances qu'impose ce type d'exercice, les différents acteurs locaux ont été rencontré dans l'optique de recueillir leur perception sur l'espèce et de commencer à définir les objectifs de gestion et pistes d'actions. Parmi les propos tenus, certain

sont très consensuels dans les constats comme dans les propositions d'actions. D'autres demanderont par contre une plus grande finesse d'analyse ou une concertation efficace sur les objectifs à poursuivre.

Trois axes majeurs se sont néanmoins dégagés :

- améliorer la connaissance de l'espèce, notamment en matière de dispersion des populations et de relation interspécifique
- (compétition, prédation, etc.);
- améliorer la qualité des habitats favorables à l'espèce et tenter de reconnecter les noyaux de populations si il y a lieu en intervenant su ceux-ci ou en favorisant une dynamique positive des populations de gélinotte;
- porter à connaissance du public et des professionnels le rôle qu'il peuvent jouer en faveur de cet oiseau si discret.

l'amélioration connaissances est facilitée par le développement de nouveaux outils, comme l'analyse génétique, et le porté à connaissance une compétence solide du Groupe Tétras Jura, il faudra être très vigilant à conduire des actions concrètes d'amélioration et de reconnections des habitats de grande ampleur. Sans cela, le risque de tout savoir d'un oiseau que tout le monde connaît mais qui a disparu serait grand.

## Les pages scientifiques : Résultat des comptages 2014 et des observations 2013

## • Résultats des comptages au chant 2014

Les résultats obtenus cette année lors des comptages au chant ne sont pas encourageants. Le nombre total de coqs chanteurs est en diminution (- 21 coqs) par rapport à 2013 ce qui confirme l'hypothèse émise dans la synthèse de l'an passé. En revanche, le nombre de poules et de juvéniles est en augmentation.

Département	Coqs cer- tains	Coqs imma- tures	Poules	2013
Jura	40	1	10	48 - 0 - 12
Doubs	26	0	7	31 - 0 - 6
Ain	26	4	18	34 - 0 - 6
Total	92	5	35	113 - 0 - 24

Récapitulatif des effectifs de grand tétras recensés sur places de chant par département

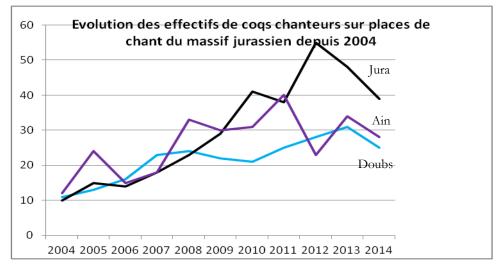
#### Les points essentiels à retenir :

La situation du département de l'Ain , hors réserve naturelle, est préoccupante. Malgré des indices de chant trouvés sur le secteur de la place A on note pour la deuxième année consécutive un effectif de 0 coq chanteur. Un travail d'approfondissement sera donc à mener l'année prochaine sur cette zone pour vérifier si la place de chant A ne se serait pas déplacée.

Sur la Réserve Naturelle, on constate que la place E, une des plus active en 2009 (9 coqs chanteurs) n'a toujours pas retrouvé d'activité, et ce depuis 3 ans.

Pour le département du Jura, on constate que les deux grosses places de 2013 (Massacre place A = 10 et Risoux place A = 11 cogs) ont malheureusement fortement baissé : -10 cogs pour les deux places.

Heureusement, pour le département du Doubs, cette baisse est moins significative que pour le département du Jura. Cependant la situation du Laveron est préoccupante avec seulement 1 coq détecté cette année. L'observation d'une nichée sur ce massif cet été 2014 permet de garder espoir sur le maintien de l'espèce sur ce massif périphérique.



Evolution des effectifs de coqs chanteurs sur places de chant du Massif.

## Les pages scientifiques : Suite...

#### • Comptages en battue

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

Gélinotte : 34 gélinottes adultes ont été levées, soit une densité de 4.8 adultes/ 100 ha. 6 nichées ont été observées, totalisant 16 jeunes. A noter qu'une jeune gélinotte de taille pratiquement adulte, très bien observée, a été levée sans la poule. L'indice de reproduction est de 32 % de jeunes dans la population totale.

Le déclin amorcé en 2013 se confirme cette année avec une densité qui retrouve des valeurs plus "classiques". Il faut préciser cependant, que cette baisse n'est pas homogène sur l'ensemble de la zone battue, la partie sud montrant un déclin beaucoup plus marqué (3.1 ad./100 ha) que la partie nord (6.6 ad./100 ha). Il est bien difficile d'expliquer un tel écart, il n'y a en tout cas pas de raisons d'incriminer d'éventuels biais méthodologiques entre les deux secteurs comptés. Le succès reproducteur est moyen cette année (Fig. 2) alors que nous nous attendions à une bonne reproduction compte tenu d'un climat favorable entre avril et juin. Ces conditions climatiques ont favorisé des pontes précoces ce qui explique la difficulté à différentier sur le terrain les jeunes des adultes, et ce qui a peut-être conduit à sous-estimer un peu la reproduction.

Grand tétras: 14 Grands tétras adultes ont été levés: 4 mâles, 9 femelles et 1 tétras de sexe indéterminé (probablement un mâle), soit une densité de 2 adultes/100 ha. 2 grands jeunes (un jeune coq et une jeune poule) ont été levés séparément à deux endroits très éloignés, sans aucune autre observation de tétras à proximité. Ceci suggère au moins deux nichées mais la poule n'a pas été observée. L'indice de reproduction est donc égal à 0,22 jeune par poule. A noter aussi, la découverte à un autre endroit, d'une plumée récente d'un jeune tétras tué par un Autour des palombes (fientes et plume du rapace trouvées sur le site).

On retrouve une densité assez faible de Grand-tétras qui est inférieure à la moyenne. Cela concerne principalement les coqs, avec un déficit déjà signalé en 2013, qui explique le déséquilibre de la sex-ratio apparente. Cette tendance fait écho au léger déclin observé sur les places de chant en 2014.

Le succès de la reproduction apparaît faible avec, curieusement, l'observation de deux jeunes seuls, sans la poule. A l'évidence, ces jeunes appartenaient à des nichées très précoces, peut-être faut-il même envisager, pour le jeune coq au moins, qu'il soit déjà séparé de la mère.

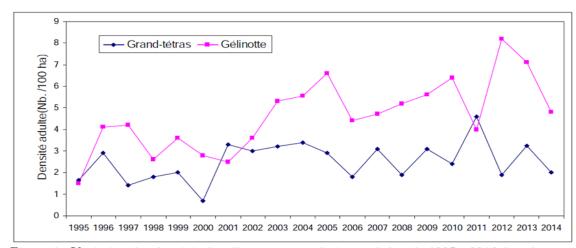


Figure 1 : Variation des densités de gélinotte et grand-tétras adultes de 1995 à 2014 dans le massif du Risol (25).

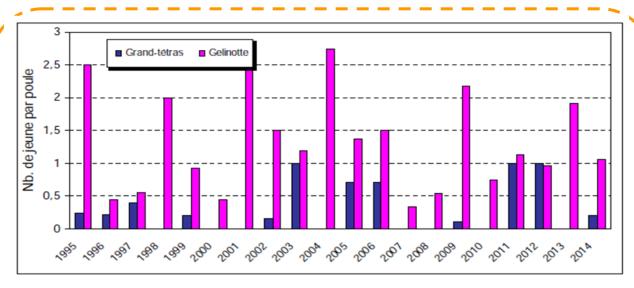


Figure 2 : Variation du succès reproducteur (en nb de jeune par poule) du grand-tétras et de la gélinotte \* de 1995 à 2014 dans le massif du Risol. \* Pour la gélinotte, le nombre de poule a été estimé en considérant un sex-ratio adulte déséquilibré en faveur des mâles (20% de mâles surnuméraires)

#### MASSIF DU RISOUX (A. Mottet)

Les conditions climatiques ont été peu favorables. Les précipitations des jours précédents et les orages en après-midi et soirées ont rendu la végétation détrempée. Une journée de comptage (samedi 26 juillet) a dû être annulée compte tenu des pluies importantes jusqu'au petit matin. La surface comptée cette année est en nette diminution, en dessous de la surface minimale recommandée pour ce type de comptage : 700ha. C'est pour cela que les données et les conclusions avancées dans ce compte-rendu doivent être prises avec prudence.

Gélinotte des bois : 17 gélinottes adultes ont été levées, soit une densité adultes de 3,6 adultes/100ha. 18 jeunes répartis en 4 nichées ont également été observés. Les nichées sont réparties de la façon suivante : 1 nichée de 3 jeunes, 1 nichée de 4 jeunes, 1 nichée de 5 jeunes et 1 nichée de 6 jeunes. L'indice de reproduction est donc de 51% de jeunes dans la population totale.

Après un effondrement de la densité de gélinotte en 2013, celle-ci est en légère augmentation, légèrement inférieure à la moyenne générale (3,7 adultes/100 ha). Cependant, le succès de la reproduction est plutôt bon ce qui laisse espérer du recrutement pour les années à venir.

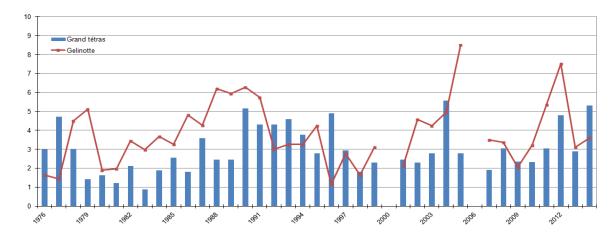


Figure 3 : Evolution des densités d'adultes (pour 100ha) de grand tétras et de gélinotte des bois sur le massif du Risoux depuis 1975

## Les pages scientifiques : suite ...

Grand-tétras : 25 grands tétras adultes ont été levés (14 coqs, 8 poules et 3 non identifiés) et 1 nichée comptabilisant 2 jeunes. La densité adultes est de 5,3 adultes/100ha. L'indice de reproduction est quant à lui de 0,21 jeunes/poule.

La densité de grand tétras adultes est en augmentation par rapport à l'année 2013 et figure même à la deuxième meilleure densité depuis le début des comptages (2004 = 5,6 adultes/100ha). Cette bonne densité est très certainement en lien direct avec la faible surface traquée qui s'est limitée aux zones relativement favorables. Les bordures où nous observons généralement moins d'oiseaux n'ayant pas été parcourues, ce résultat est certainement biaisé. Compte tenu des conditions météorologiques du printemps/début d'été et des observations transmises par le réseau d'observateurs, le succès reproducteur apparait mauvais. Ce résultat fait planer un doute sur la fiabilité de la méthode (pour la détection des nichées). En effet, les conditions météorologiques ayant été assez favorables et plusieurs nichées ayant été observées sur l'ensemble du massif jurassien, nous espérions des résultats meilleurs. Une autre hypothèse peut être émise, celle du déplacement des poules avec leurs jeunes... Les deux jeunes levés ont pu être observés d'assez près révélant des oiseaux de taille importante ce qui laisse supposer, en se référant aux observations réalisées sur les places de chant (posture d'accouplement observées le 28 avril), que se sont des jeunes d'environ 2 mois. Le sex-ratio n'est toujours pas stable et clairement inversé par rapport à 2013, avec une majorité de cogs sans que cela révèle toutefois une modification de la structure de la population. Nous pouvons noter en anecdote, l'observation d'un coq fou lors de la première journée de comptage. Tous les traqueurs ont pu l'observer une dizaine de minute. Selon Bernard Leclercq, cela lui était déjà arrivé au début des années 90.

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

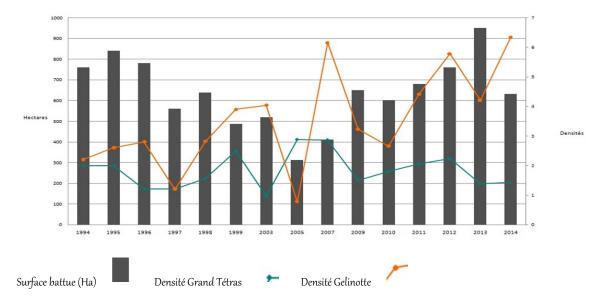
Les conditions climatiques difficiles cette année, pluie fine le mardi, pas de précipitation au cours des battues les autres jours, mais la végétation trempée tous les autres jours suite aux orages. 77 journées/rabatteurs ont permis de couvrir 630 ha.

Gélinotte: 40 gélinottes adultes ont été levées, soit une densité de 6.34 ad/100ha. 4 nichées ont été observées, totalisant 6 jeunes, soit 2 nichées de 2 jeunes et 2 nichées de 1 jeune. L'indice de reproduction est de 13% de jeunes dans la population totale.

La plus forte densité d'adultes sur le site depuis 1994, est certainement due à l'excellente reproduction de 2013 (9 nichées totalisant 26 jeunes). Avec seulement trois petites nichées le succès reproducteur 2014 est en baisse ,13% contre 38% en 2013.

Grand-tétras : 9 adultes ont été levés : 6 poules, 3 coqs , soit une densité de 1.42 adultes/100Ha. Une nichée de 1 jeune a été levée.

Malgré le nombre d'oiseaux adultes levés inférieur à 2013 (13 : 8 poules 4 coqs 1 ind ) la densité d'adultes aux 100/ha est stable. Le sex-ratio toujours déséquilibré en faveur des poules comme toutes les années. Nous ne retrouvons pas tous les coqs observés sur la place de chant au printemps. La bonne nouvelle vient de l'observation d'un jeune tétras.

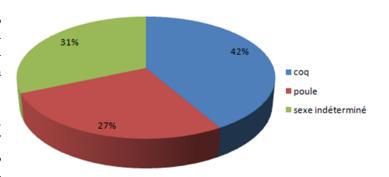


Evolution des densités de grand tétras et de gélinotte des bois et évolution des hectares battus entre 1994 et 2011

#### Observations ponctuelles 2014 - Grand tétras

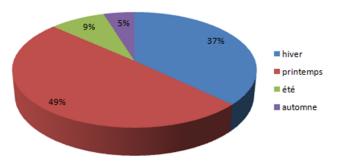
Le nombre de fiches transmises en 2013 est reparti à la hausse comparé à la baisse de l'an passé. Nous avons récolté cette année 713 observations contre 600 en 2012.

En 2013, la majeure partie des observations est constituée d'indices de coq. 127 Grands tétras adultes (64 poules, 53 coqs et 10 indéterminés) ont pu être observés soit une baisse d'environ 26% par rapport à 2012 (168 observations) et ce,



Répartition des observations par sexe

malgré la hausse du nombre de fiches transmises. Le sexe ratio s'inverse avec une proportion plus importante de poules, ce qui n'a pas été observé souvent ces dernières années. Le nombre de nichées observé reste stable avec 8 observations mais très loin du record de 2011 où 21 nichées avaient été observées. Ces résultats peuvent s'expliquer par les mauvaises conditions météorologiques au début du mois de juin. Parallèlement 1 poule a été levée sur le nid avec 6 œufs ce qui laisse supposer l'existence d'une 9ème nichée.



Répartition des observations par saison

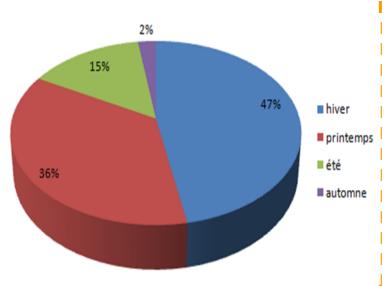
71% des données ont été récoltées à partir des excréments (36% pour les crottes et 35% pour les perchoirs).

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.

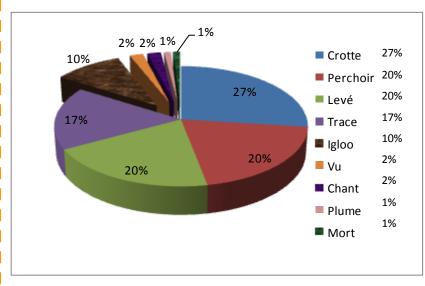
## Les pages scientifiques : suite ...

#### Observations ponctuelles 2014 - Gélinotte des bois

Le nombre de fiches transmises en 2013 est en diminution après le record de 2012 où 896 fiches avaient été transmises. 97% 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 forte diminution: 13 nichées contre 43 en 2012, totalisant 42 juvéniles, soit 65 jeunes de moins qu'en 2012. La cause de ces mauvais résultats provient comme pour le tétras des conditions météorologiques défavorables au moment de l'éclosion et d'une probable baisse générale des populations de gélinotte sur les massifs d'altitude.



Répartition des observations par saison



Répartition par type d'observation

Comme l'an passé, 7 cas de prédation ont été enregistrés dont 1 œuf.

2 prédations sont très certainement liées à l'Autour des palombes, 1 au hibou Grand-duc (observation de visu) et une autre par un carnivore.

Comme pour le tétras, la majorité des données est issue d'excréments (27% pour les crottes et 20% pour les perchoirs).

La majorité des données a été récoltée en hiver (47%) et au printemps (36%) durant les prospections hivernales.

Le nombre d'unités naturelles ayant enregistré une (des) observation(s) est stable par rapport à 2012 (34 unités naturelles). Néanmoins celles-ci sont légèrement différentes d'une année à l'autre : 8 unités varient.

## Résultats de l'étude de fréquentation sur le massif de Champfromier

La dernière phase de terrain s'est terminée fin juin avec le retrait des pièges photographiques. Les prospections sur les pistes de ski et sentiers raquette se sont elles terminées début avril.

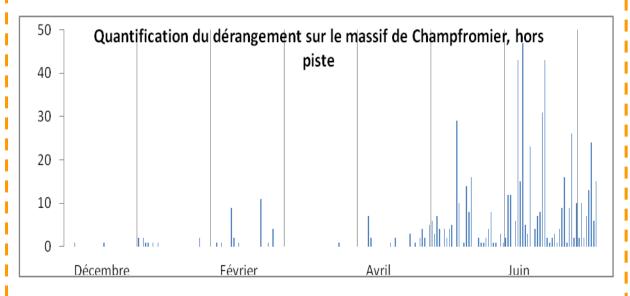
Les pièges photographiques ont été installés sur 4 sentiers mi-novembre peu de temps après les premières chutes de neige. Trois de ces sentiers ne sont pas balisés l'hiver, le quatrième sentier concerne la piste de raquette balisée rouge "Le Cottin". Les pièges ont été installés du 25 novembre au 30 juin. Pour mémoire, lors de l'hiver 2012/2013, le GTJ et ses partenaires avaient identifié trois de ces quatre sentiers comme « sorties de piste récurrentes ».

Les appareils photographiques permettent de :

- connaître le dérangement hivernal, mais également le dérangement printanier, période critique pour les Grand tétras lors de la période de reproduction.
- calculer la fréquence de fréquentation et le nombre de personnes traversant le massif.
- décrire qualitativement le dérangement selon les modalités de déplacements, la taille des groupes etc.
- analyser l'influence de plusieurs variables sur l'importance du dérangement (conditions météorologiques, quantité/qualité de la neige, période de l'année, des vacances...)

Plusieurs conclusions et points intéressants ressortent de cette première année d'étude :

- le contraste entre les périodes hivernales et printanières : une fréquentation hors-piste raisonnable en période hivernale sur les sentiers non balisés puisqu'il n'y a eu que 22 jours de fréquentation entre le 25 novembre et le 17 avril. La fréquentation printanière sur les quatre sentiers confondus est beaucoup plus importante puisqu'entre le 17 avril et le 30 juin, il y a seulement 7 jours où la fréquentation a été nulle, sans doute à cause de conditions météorologiques défavorables.
- on estime à environ 500-600 le nombre de personnes ayant fréquenté le massif à cette période. Ce chiffre est une estimation, entre les personnes photographiées plusieurs fois sur les différents pièges, plusieurs fois sur le même piège (aller-retour), les photographies de groupe, et les pièges non déclenchés à cause d'un froid intense, il a donc fallu trouver un ordre de grandeur.



Quantification du dérangement sut le massif de Champfromier, de fin novembre à fin juin

- on constate une fréquentation plus importante l'après-midi (63% contre 37% de fréquentation le matin).
- sur les trois sentiers non balisés l'hiver, la proportion de raquette (47%) est légèrement supérieure à celle des skieurs (43%). Le reste des prises de vue concerne des personnes sans matériel nordique. Une fois la neige fondue, c'est la pratique de la randonnée qui devient prédominante (59%) avec la pratique du VTT (40%).
- l'analyse de la taille des groupes montre qu'il s'agit pour moitié (50,5%) de groupes de 2 à 5 personnes. 40,8% de personnes seules fréquentent également le massif. Les groupes de plus de 5 personnes ne représentent que 8,4%.
- sur les 20 chiens photographiés, 1 seul était tenu en laisse. La plupart des prises de vues ont été faites au printemps.
- l'effet météo joue également un rôle important. 87% de la fréquentation s'est faite par beau temps. Les sorties par mauvais temps concernent comme sur le Massacre des groupes de plus de 10 personnes. S'agit-il ici aussi de sorties programmées ? A noter que deux personnes ont été photographiées en pleine nuit.

Ce suivi nous a apporté nombre d'informations intéressantes nous permettant désormais de mieux localiser, qualifier et quantifier la fréquentation sur le massif de Champfromier.

Comme le confirment les résultats sur le massif du Massacre, la pratique de la raquette se généralise et prend de plus en plus d'ampleur.



Le massif de Champfromier voit également le nombre de pratiquants en raquette augmenter pour devenir majoritaire sur les sentiers hors-pistes.

Contrairement a ce que nous imaginions, les vacances et jours fériés n'ont pas d'influence sur la fréquentation du massif. En effet, il semblerait qu'il y ait un grand nombre de locaux qui parcourent le secteur très régulièrement et pas seulement durant les vacances scolaires ou les week -end.



Afin de confirmer cette hypothèse, il parait nécessaire de refaire une ou plusieurs années de suivi (prospection et piégeage photographique) dans le but d'approfondir certaines données. Il serait intéressant également de pouvoir comparer plusieurs massifs entre eux, comme celui du Massacre. Cela permettrait d'avoir une vision globale du dérangement sur l'ensemble du massif jurassien.

Cette étude est reconduite cette année sur le massif du Massacre (6 pièges) et de nouveau sur celui de Champfromier (3 pièges).

## Expertise sylvicole sur la forêt communale de Mignovillard (partie nord)

Le Groupe Tétras Jura, dans sa mission d'expertise des habitats à tétraonidés, a continué le travail entrepris en 2013 sur le massif de Mignovillard. Pour rappel, la partie sud du massif avait été inventoriée par une stagiaire en gestion forestière du lycée de Poisy. La partie nord a été terminée durant le mois d'août. La finalité de cette étude consiste à évaluer la qualité des habitats sur cette forêt communale par l'intermédiaire d'indicateurs facilement mesurables sur le terrain.

Un total de 313 placettes, chacune espacée de 100 mètres sur 320 hectares ont été inventoriées selon les 15 critères suivants :

- Surface terrière en feuillus, résineux
- % de recouvrement de la futaie en feuillus, sapins, épicéas et futaie totale
- % de recouvrement des perches résineuses et feuillus
- % de recouvrement des semis-gaullis résineux et feuillus
- % de recouvrement en myrtilles, framboises, herbacées et mégaphorbes
- % de fermeture entre 1m et 7m (critère pour qualifier l'habitat à gélinotte)

Une fois la prise de donnée sur le terrain terminée, 15 cartes ont été réalisées, une par critère afin de visualiser par exemple les zones avec un fort recouvrement d'herbacée ou bien encore les zones dominées presque exclusivement par le feuillus. Par la suite, une carte de synthèse a été réalisée à partir de nos 15 critères. Cette carte suit la typologie suivante :

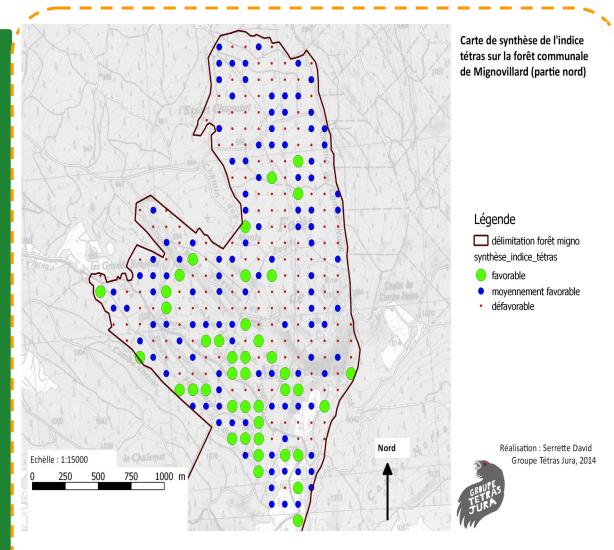
	Myrtilles				dont recouvre- ment par le Hêtre	Herbes
Habitat favorable	>20%	>20%	<20%	<60%	<20%	>40%
Habitat moyenne- ment favorable	5-20%	5-20%	<40%	<80%	<40%	>20%
Habitat défavorable	0%	0%	>40%	>80%	>40%	<20%

Il s'avère que <u>13%</u> de nos placettes sont favorables à l'accueil du tétras, <u>36%</u> moyennement favorables et <u>51%</u> défavorables.

Le critère déterminant dans le mise en place de la typologie est la présence de myrtille, et puis de framboise et enfin d'herbe. Si une placette ne présente aucune de ces trois composante, elle est immédiatement classée comme défavorable. Le critère le plus pénalisant pour la présence du Grand tétras est le recouvrement en semis-gaullis feuillus.

La carte de synthèse nous permet donc d'identifier principalement une zone favorable au sud du site d'étude. Comme énoncé auparavant, la zone qui ressort comme zone favorable est celle où la présence de la myrtille et de la framboise est la plus importante. Les zones défavorables sont soit dépourvues de myrtilles et framboises, soit des zones trop envahies de semis gaulis feuillus.

D'une façon générale le problème majeur concernant les secteurs moyennement favorables et défavorables est lié à une fermeture du sous étage, provoquant la disparition des strates basses indispensables à l'alimentation estivale des oiseaux adultes et des jeunes.



Carte de synthèse de l'indice tétras sur la forêt communale de Mignovillard

Dans les secteurs où la futaie feuillue est très présente, des coupes partielles et contrôlées serait nécessaires. Elles répondront à différents objectifs :

- favoriser la fuite des oiseaux en créant des couloirs d'envol. Ces coupes seront à privilégier sur les zones de reliefs, les lignes de crêtes et les microreliefs.
- Limiter le développement du hêtre. Cette essence étant dynamique, elle se développe vite et limite la régénération naturelle par les résineux dans les sous étages. Cette limitation se fera aussi bien sur les semis-gaulis, que sur les perches et la futaie. Il apparaît néanmoins nécessaire de laisser quelques gros arbres qui serviront de perchoirs en période hivernale. Ces arbres, en plus de limiter l'installation de jeunes semis en dessous (concurrence), auraient des potentialités de présence de microhabitats plus importantes que les jeunes arbres.

Il serait également intéressant, dans les zones très riche en futaie feuillus de créer des trouées d'environ 25-30 mètres de diamètre (hauteur du peuplement). Elles permettront un apport plus important de lumière vers le sol, ce qui favorisera une régénération plus active de la strate herbacée et surtout sous-arbustive. Il apparait cependant nécessaire de laisser des taillis de noisetiers en l'état pour la gélinotte et le reste de l'avifaune.

## Evaluation de la naturalité de la forêt communale de Mignovillard, par le biais de l'Indice de Naturalité et de l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP)

Mettre en place un système d'évaluation, c'est essayer de penser et réduire la complexité naturelle et humaine d'un écosystème, pour le rendre intelligible et répondre ensuite à des objectifs variés.

La forêt est un écosystème complexe et diversifié : Comment l'évaluer ? S'agit-il de suivre directement quelques espèces cibles, parapluie, indicatrices ? Ou bien faut-il inclure certains processus fonctionnels de l'écosystème, et si oui lesquels ? A quelle échelle d'espace et de temps ? Avec quels critères et indicateurs simples, fiables, mesurables ?



Bois mort au sol

Le Groupe Tétras Jura, ne souhaitant pas aborder la forêt par la seule approche espèce et tétraonidés s'est lancé cette année sur le test d'indices permettant d'évaluer la naturalité des forêts. Pour ce faire, deux indices ont été choisis : l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP) et l'Indice de Naturalité Forestière du WWF.

- <u>l'Indice de Biodiversité Potentielle</u> (IBP : Larrieu et Gonin, 2008) a été mis en place par l'IN-RA (Institut National de Recherche Agronomique) et le CNPF (Centre National de la Propriété Forestière). Cet indice permet d'estimer la biodiversité potentielle d'un peuplement (sa capacité d'accueil) ainsi que le diagnostic des éléments de gestion à améliorer dans le peuplement. Le fondement principal de cette méthode s'appuie sur des indicateurs indirects de la présence potentielle des espèces (microhabitats par exemple...). Par exemple un nombre important de gros arbres mort est potentiellement plus accueillant pour les insectes que pas d'arbre mort!
- <u>l'Indice d'Evaluation de la Naturalité du WWF</u>: contrairement à l'IBP, en plus d'aborder les notions de diversité, richesse spécifique, met en avant les qualités fonctionnelles d'un écosystème forestier telles que la maturité, l'ancienneté, la dynamique, la continuité dans l'espace... Cette méthode s'applique à l'échelle la plus pratique pour le gestionnaire : celle du peuplement. Le protocole du WWF, en plus de qualifier et d'évaluer la naturalité des forêts, nous renseigne sur l'empreinte écologique humaine ainsi que sur le sentiment de nature : L'empreinte humaine (la quantité de route, les batiments, piste de ski...) a transformé les forêts avec une intensité variable selon les régions du monde, et de façon plus ou moins ancienne.

Son évaluation est un enjeu pour les scientifiques et les gestionnaires.



La finalité de cette étude consiste à comparer les peuplements de cette forêt, dans le but d'identifier le mode de gestion qui produit un milieu ressemblant le plus à une forêt "naturelle".

10 peuplements différents ont été prospectés sur 546 hectares, répartis en 451 placettes de 10 mètres de rayon. Certains indicateurs étaient recensés lors de nos prospections comme les très gros bois, le bois mort, les microhabitats, alors que d'autres comme la stratification des nos peuplements étaient inventoriés sur placettes.

Bois mort sur pied, avec cavité de pics, D Serrette

Les résultats bruts sont les suivants :

	Peuplements									
	M7	G	В	D	Α	С	M6	E1+ E1-	M4, M5	F1+ F2+ F3+/-
Diversité	10	10	7	7	10	10	10	7	10	10
Microhabitats	3	2	2	0	1	1	1	0	1	1
Indigénat	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Structure	2,3	6,7	7,7	5	<b>6,</b> 7	<b>6,</b> 7	6,7	7,7	7,7	6,7
Maturité	2	4,5	4,5	1	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Dynamique	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Continuité	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Ancienneté	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Ind naturalité /10	6,1	7	6,8	5,8	6,9	6,9	6,9	6,5	7	6,9
empreinte humai- ne/10	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
IBD gestion forestière /35	9	22	21	9	19	16	16	14	14	17
IBD contex- te /15	7	10	5	5	7	5	7	7	10	7
IBD Global /50	16	32	26	14	26	21	23	21	24	24

Tableau de synthèse des résultats obtenus par l'Indice de naturalité en forêt communale de Mignovillard

L'étude réalisée au cours de l'été sur la forêt communale de Mignovillard a permis de tirer plusieurs conclusions à propos de la naturalité de cette futaie jardinée :

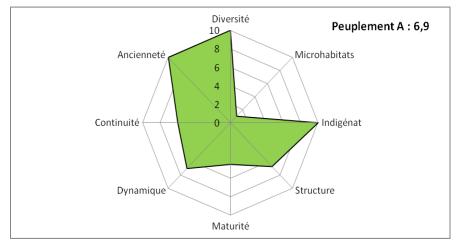
- le mode de traitement en futaie jardinée apporte de bons résultats puisque les notes des peuplements varient entre 6,8/10 et 7/10. Les structures régularisées dans les gros bois, ainsi que les peuplements mixtes donnent des résultats et des notes similaires.
- à l'inverse, les peuplements régularisés dans les petits bois, les bois moyens et celui qu'a rajeuni la tempête de 1999 présentent la naturalité la plus faible. Les peuplements les plus jeunes présentent nettement moins de gros et très gros bois, leurs stades de successions sont moins avancés et le bois mort notable (>30cm) est également présent en quantité moindre. La maturité des peuplements dans le contexte jurassien des futaies jardinées est vraiment déterminant pour la naturalité des peuplements.
- le deuxième critère discriminant pour noter et classer nos peuplements forestiers semble être les microhabitats (fissures, écorces décollées, bois mort dans le houppier, présence de champignons, trous de pic...). En effet, ils semblent moins présents et moins diversifiés dans les peuplements jeunes et avec des bois de petits et moyens diamètres.

Les éléments de notations qui semblent importants et positifs pour la forêt communale visitée sont les suivants : une très bonne diversité et un très bon indigénat (essence locale) en essences forestières avec un cortège de 6 à 7 espèces dans le couvert forestier. Les peuplements concernés apparaissent très bien structurés puisqu'on distingue entre 3 à 4 couverts différents, offrant une multitude de caches, d'abris et de ressources pour la faune et la flore présentes. Ce sont des forêts anciennes, pour certaines issues du pastoralisme. Il manque cependant certaines phases de vieillissement et d'écroulement des arbres. Enfin, le fait de posséder des espèces patrimoniales comme le grand tétras ou le pic noir donne un intérêt supplémentaire à ces forêts.



Champignons sur bois mort : Serrette D

- Le protocole d'évaluation de la naturalité, appliqué sur la forêt communale de Mignovillard, a permis grâce à son approche multi-critères, une comparaison de la naturalité des peuplements. Les résultats ont mis en avant un manque certains de microhabitats, de très gros bois, de bois mort, et de maturité du peuplement. Il est important de rappeler que outre son rôle économique, la forêt joue également un rôle social puisque qu'elle est le terrain de loisirs des randonneurs l'été et des skieurs l'hiver. Il est donc important qu'elle conserve un bon état sanitaire pour des raisons de sécurité vis à vis des populations locales et des touristes.
- Dans la situation de cette forêt communale, l'heure n'est pas "à la mise sous cloche", mais bien à la
  conciliation de toutes les activités économiques, sociales, traditionnelles avec l'affouage au printemps, et
  sans oublier le rôle et l'aspect écologique des forêts avec la zone de quiétude grand tétras et l'aspect nouvellement travaillé de naturalité.
- C'est au gestionnaire qu'incombe la tâche de concilier toutes ces activités et d'initier une démarche en faveur de la naturalité forestière dans sa gestion.
- Il serait intéressant dans les années futures d'initier d'autres projets similaires sur d'autres massifs gérés en futaies jardinées dans le but de comparer les résultats. Une comparaison avec d'autres mode de gestion plus réguliers ou d'autres types de forêts serait également intéressant. Une étude similaire a été initié dans le département de l'Ain, sur le massif de Champfromier.
- Ce mode d'évaluation, et particulièrement le critère de l'empreinte humaine pourrait être intéressant a utiliser dans le cadre de notre mission d'évaluation des habitats à tétraonidés.



Exemple de graphique radar obtenu par le biais de l'indice de naturalité

## Inventaire des Installations Aériennes Dangereuses (IAD) Sur le massif jurassien

Cette étude s'inscrit dans la continuité du travail initié en 2013 sur l'inventaire des remontés mécaniques du massif jurassien et du travail réalisé sur la station des Rousses. Cette année l'inventaire des installations aériennes dangereuses, en plus de viser les remontées mécaniques hors ou en services, s'est attaché à identifier et répertorier tous types d'installations aériennes susceptibles d'occasionner des collisions avec l'avifaune, comme les lignes électriques ou téléphoniques, les clôtures ou fils barbelés, les câbles de transports etc...

Ces installations peuvent être responsables de la mort d'un grand nombre d'espèces d'oiseaux par collisions : Grands tétras, gélinottes des bois, mais aussi perdrix, chouettes, hiboux, pics ou autres rapaces diurnes. Or certaines d'entre-elles n'ont plus d'intérêt car obsolètes et non utilisés, voire oubliées... Outre l'impact négatif qu'elles ont sur la faune sauvage, ces installations défigurent le paysage.

Nous avons essayé d'estimer leur nombre, leur répartition et localisation afin d'évaluer les menaces qui pèsent sur l'avifaune. Ce projet étant assez ambitieux, nous avons décidé d'entamer l'étude par l'inventaire de toutes les installations situées à proximité des remontés mécaniques sur tout le massif. Cette première année va servir à lancer le projet et à initier une base de donnée, qui ne pourra que s'agrandir dans les années à venir, au fil des sorties terrains et des contributions de bénévoles et partenaires techniques.

Une soixantaine de commune, 16 stations de sport d'hiver, 11 unités territoriales de l'ONF, 7 communautés de communes, ERDF, le CRPF, 3 offices du tourisme, l'espace nordique jurassien, les fédérations départementales de chasse ont été sollicités pour nous apporter des informations sur leurs territoires. Au vu du nombre de courriers envoyés, peu de retours nous sont parvenus, 17 communes, 2 communautés de communes, et quelques secteurs ONF.

Néanmoins, l'élément important de ces retours émane d'ERDF. Une convention devrait être signée prochainement entre cette structure et le Groupe Tétras Jura. Par l'intermédiaire de cette convention, ERDF transmettra les fonds de carte SIG des lignes basses et moyennes tensions sur les communes concernées par la présence des tétraonidés.

Concernant les autres résultats, quelques barbelés obsolètes, rouillés et non-entretenus ont été découverts durant l'étude. La plupart des autres barbelés recensés sont entretenus et servent à délimiter les parcelles agricoles d'été. Une partie de ces clôtures est sans doute démontée durant la période hivernale, en particulier celles se trouvant sur les pistes de ski de descente, pâturées en été.

Deux téléskis obsolètes ont également été recensés : un sur la commune de l'Abbaye dans le Jura et le dernier sur la commune de Jougne dans le Doubs. Un démantèlement de ces installations pourrait être envisagé dans les années à venir si un partenariat entre Mountain Wilderness (journal numéro 32), le GTJ et les communes concernées est possible. Des cartes seront prochainement réalisées une fois les données d'ERDF transmisses.

Télésiège, Mont Jura : Serrette D

## Expertise gélinotte sur la Forêt de la Grand Côte

Le GTJ a été missionné par le PNR du Haut-Jura et la Réserve du Lac de Rémoray pour mener une expertise gélinotte sur la forêt de la Grand'Côte (25). Le travail s'est déroulé sur 2 périodes :

- des prospections hivernales au mois de mars/avril.
- des relevés de végétation cet été.

D'après la base de données que gère le GTJ, l'espèce semble être peu présente sur le site d'étude. Seules 3 données sont enregistrées : Une assez ancienne (2003) qui n'est certainement plus d'actualité. Le plan de gestion 2010-2014 de la Réserve Naturelle du Lac de Remoray contigüe estimant que gélinotte des bois est une espèce nicheuse probable, ainsi que des observations régulières sont faites aux alentours du site.

#### Ce constat laisse entrevoir deux hypothèses :

- soit l'espèce est présente de façon plus importante sur le site mais nous ne disposons pas ces informations faute de prospections ciblées sur la zone.
- soit l'habitat n'est pas favorable à l'espèce ce qui pourrait expliquer le manque de données.

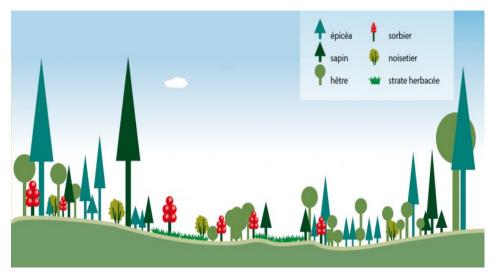
#### <u>Prospections hivernales</u>:

1,5 jours de prospections ont été nécessaire pour parcourir l'ensemble du site. Au total, 21 observations (principalement des crottes) ont été enregistrées. L'ensemble du site est relativement bien occupé par l'espèce à l'exception de quelques zones. Ce résultat des prospections semble donc corroborer la première hypothèse d'un manque de prospections.

#### Relevés de végétation:

163 placettes ont été inventoriées en prenant en compte les éléments caractéristiques de l'habitat à gélinotte : recouvrement de la strate basse (herbe, framboise, myrtille), recouvrement du mort bois (noisetier, aubépine, sorbier...), degré d'encombrement des branches vertes de résineux entre 1 et 7 mètres... Le site, d'environ 160 ha se caractérise par des peuplements gérés en futaie régulière à divers stades de développement.

La gélinotte des bois est une espèce qui recherche une mosaïque de milieux en forme de "patchwork". Des préconisations de gestion ont donc été élaborées dans ce sens, visant à introduire un taux d'hétérogénéité horizontale et verticale y compris au niveau des essences, et dans tous les stades de peuplement afin d'assurer ou de préparer la reconstitution du biotope à moyen terme.



Exemple d'habitat optimal pour la gélinotte des bois

6 zonages relativement homogènes ont été identifiés. Pour chacun, un état des lieux a été décrit en mettant en avant les éléments à améliorer et les moyens d'intervention (dans le peuplement et pour les travaux sylvicoles) pour y parvenir.

Par retour d'expériences, le site pourrait accueillir 6 à 8 couples, soit une densité de 4-5 couples/100ha, ce qui est régulièrement observé dans les forêts d'altitude du massif jurassien. En orientant la gestion sylvicole vers de la futaie irrégulière avec un bon degré d'hétérogénéité horizontale et verticale, le site serait alors un massif parfaitement adapté à l'espèce. Attention cependant, pour une espèce comme la gélinotte dont les variations de population sont mal connues il faut malgré tout rester prudent sur la possibilité de voir les effectifs et l'aire de présence s'agrandir.

## **Le dossier :**

## La gélinotte des bois, impact de la fragmentation des habitats sur l'espèce

#### Introduction

Ce dossier aura pour but de présenter une synthèse bibliographique traitant de la gélinotte des bois (*Bonasa bonasia*), et plus précisément de l'impact de la fragmentation des habitats pour l'espèce. Nous allons présenter les effets de la taille du fragment d'habitat et de l'isolement sur la dynamique de la Gélinotte des bois. Estce la qualité ou la quantité d'habitats qui prime pour l'installation de gélinottes dans un massif forestier? Ce point sera également abordé, tout comme l'impact de l'homme sur les forêts et l'avifaune forestière.

Mais qu'en est-il de l'état des populations de gélinotte des bois en Europe ?

Une synthèse bibliographique pour l'Europe Centrale montre l'existence de quelques populations stables de Gélinotte des bois dans des zones montagneuses, et notamment dans les Alpes allemandes, françaises, suisses et autrichiennes. Dans quelques rares cas, le nombre des oiseaux a même augmenté comme, par exemple, dans le sud de la Pologne, la Carinthie (Autriche) et dans certaines parties de la forêt de Bohême. Cependant, les effectifs régressent rapidement dans la plupart des aires de distribution de l'espèce en Europe Centrale.

Diverses causes et facteurs semblent responsables de cette chute d'effectif:

- Le facteur limitant primordial semble être la sylviculture moderne. On observe une régression assez marquée dans les aires où les traitements en taillis ont été abandonnés, ou là où les taillis ont été remplacés par des plantations d'épicéa.
- l'espèce régresse également dans les zones où la sylviculture intensive a créé des peuplements peu diversifiés et structurés d'un même âge.
- Les vastes coupes à blanc, la destruction du sous-bois feuillu, l'élagage et l'emploi d'herbicides et d'insecticides représentent d'autres pratiques sylvicoles défavorables pour la Gélinotte des bois.
- La prédation peut également devenir un facteur limitant à l'accroissement des populations de Gélinotte des bois, et surtout lors des périodes de parades, de reproduction et d'élevage des jeunes.

Toutes ces pratiquent peuvent, à la fois, réduire la qualité de l'habitat et fragmenter des habitats favorables encore existants. A cause de sa faible capacité de dispersion, la Gélinotte des bois est plus sensible à la fragmentation de l'habitat que les autres tétraonidés.



Gélinotte mâle : Zimmermann J.L

Nous allons maintenant présenter un exemple d'étude qui s'est déroulé dans le sud de la Pologne (Kajtoch et al, 2012) de 2000 à 2010, portant sur la présence de Gélinotte des bois dans des habitats forestiers fragmentés. Cette étude a pour objectif d'évaluer si la quantité d'habitats et sa configuration dans le paysage est plus importante que la qualité des habitats en elle-même.

Dans cette région, l'agriculture a participé à la fragmentation des paysages. Actuellement, 75% du territoire étudié (900km²) est couvert par des cultures et des près, 10% par des villages et des petites villes. La forêt couvre quant à elle 15% du territoire, répartis en une multitude de patchs (de quelques hectares à 1 090hectares) plus ou moins isolés les uns des autres (de 0,3km à 4,2km), gérés de façon extensive (70% par les services de l'état).

La plupart de ces forêts sont situées soit sur de fortes pentes, soit aux sommets de collines. Ces patchs de forêts sont classés selon 5 catégories :

- les bois à feuilles caduques composés de chêne, de charme et de bouleau,
- les bois de chêne et de pins,
- les bois de hêtre et de sapin,
- les mélanges de pin et de mélèze
- enfin les forêts mixtes.

Ces forêts sont connectées pour une partie d'entre elles par des ceintures forestières. Parmi tous les patchs répertoriés, 53 ont été sélectionnés. Ils ont tous une superficie supérieure à 30hectares de façon à pouvoir accueillir au moins un individu de gélinotte.

Les principaux inventaires avaient lieu de mi-mars à mi-mai, et se faisaient par le biais de transects.

Des leurres sonores sont utilisés pour attirer et détecter les individus tous les 150 mètres, et lors de la période hivernale, les inventaires se faisaient par recherche d'indices tels que les plumes, crottes ou encore igloos. De cette manière, il a été possible d'identifier les patchs forestiers qui abritaient de la Gélinotte des bois.

De plus, les facteurs potentiellement importants pour la présence de l'espèce ont été séparés en deux catégories :

- les facteurs relatifs à la qualité de l'habitats que sont : le propriétaire de la forêt, la présence de conifères, de myrtilles, de fourmis, d'arbres pionniers, la présence de clairière, l'âge du peuplement, la longueur des vallées et leur nombre par hectare de forêt.
- Les critères relatifs à la quantité d'habitats et à sa configuration sont la superficie du patch, le nombre de corridors et leur pourcentage, le nombre et la localisation des routes, la distance entre les massifs forestiers et la distance entre un massif inhabité et un massif accueillant l'espèce, ainsi que la fréquence d'espaces ouverts et urbanisés.

#### Résultats

Parmi les 53 patchs sélectionnés, 28 ont révélé la présence de gélinotte des bois (dont 25 où l'espèce a été détectée). Sur les 5 catégories de forêts retenues, 4 ont accueilli de la Gélinotte dans des proportions plus ou moins similaires, seule la forêt à feuilles caduques s'en trouve dépourvue (figure 1). Lors des inventaires, la Gélinotte était présente dans toutes les forêts de hêtre-sapin, à l'inverse dans un grand nombre de forêt de chêne-pin l'espèce est absente. Il semblerait donc que parmi les 5 catégories, ce soit la forêt de hêtre-sapin qui soit la plus attractive. L'espèce a été répertoriée à 82% dans les mêmes forêts sur les 10 ans d'études, il y aurait donc seulement une petite proportion de forêt habitée de façon éphémère.

En traitant les données de façon statistique avec un modèle à une seule variable, le nombre de corridors semble être la meilleure explication pour justifier la fréquence des Gélinottes observées dans les forêts étudiées, que la présence de massifs accueillant l'espèce à proximité. De manière générale, les variables relatives à la qualité de l'habitat traduisent moins la présence de la gélinotte que les variables relatives à la quantité d'habitats et des paysages. Parmi les variables relatives à la qualité de l'habitats, la longueur et le nombre de vallées apparaissent comme les critères les plus pertinents. Néanmoins ces deux variables sont corrélées et en lien avec le critère quantitatif qui exprime la surface d'un patch forestier. La régénération résineuse, les myrtilles et les fourmis en juste proportion expliquent également la présence de Gélinotte des bois dans un massif forestier.

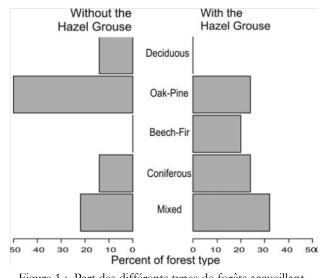


Figure 1 : Part des différents types de forêts accueillant et n'accueillant pas de gélinotte des bois durant l'étude

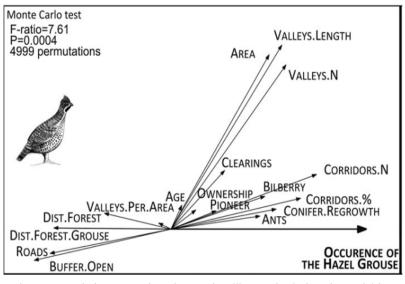


Figure 2 : Relations entre la présence de gélinotte des bois et les variables explicatives révélées par l'analyse de redondance.

Dans un modèle à plusieurs variables, les modèles utilisant la qualité des habitats sont également moins informatifs que les modèles utilisant les critères de quantité. En mélangeant plusieurs critères quantitatifs et qualitatifs ensemble dans nos modèle, on s'aperçoit que les critères qualitatifs font baisser les notes de nos modèles composés essentiellement de critères quantitatifs. Ceci confirme de nouveau que les critères liés à la quantité d'habitats sont plus important pour la gélinotte que les critères liés à la qualité.

Parmi les facteurs de qualités, le propriétaire de la forêt et l'âge de la forêt ne sont pas significatifs pour la gélinotte. Cette information est étonnante, car dans les forêts de l'état, elle occupe principalement les vieux peuplements où la régénération résineuse est importante, alors que dans les forêts privées, elle se trouve dans les stades initiaux des forêts. Cette information peut être expliquée par deux autres facteurs : la "propreté" des forêts et la présence d'espèces pionnières. Ces espèces colonisent souvent les zones non entretenues, les prés et pâturages à l'abandon qui servent de garde-manger pour la Gélinotte. Ce phénomène est commun dans les zones éloignées des villages, mais également dans les forêts où les coupes sont fréquentes avec une forte présence de tail-lis. Trois critères de qualité influencent aussi positivement la Gélinotte : la régénération ligneuse qui permet à l'oiseau de se cacher des prédateurs par exemple durant la période hivernale. La présence de myrtilles et de four-mis (localisés dans les zones résineuses) qui sont des sources de nourriture importantes pour l'oiseau lors de la belle saison. La myrtille est également un indicateur de continuité forestière.

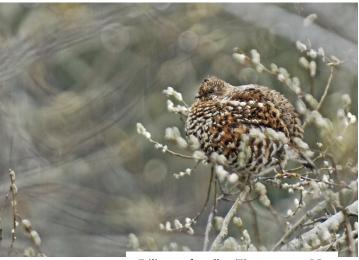
Concernant les facteurs de quantité d'habitats et de configuration du paysage, les Gélinottes ont été trouvées principalement dans les forêts de grande superficie, connectées par plusieurs corridors forestiers ou de la ripisylve dans les fonds de vallées.

Les corridors sont très importants pour la dispersion de l'oiseau qui lors de l'étude pouvait se déplacer seulement de 100 m à 370 m en moyenne. Dans les meilleurs modèles pouvant expliquer la présence de Gélinotte dans des forêts fragmentées, les facteurs de superficies et d'isolement par rapport aux autres patchs et aux autres zones à Gélinottes ressortaient systématiquement. En combinant avec les facteurs de qualité, les mêmes critères ressortaient en incluant la myrtille comme critère important. Les fragments de grande taille moins isolés et avec une importante couverture étaient occupés significativement plus souvent que les fragments plus petits et isolés. C'est pourquoi, dans un premier temps les critères de quantité sont plus importants que ceux de qualité. L'apparition des Gélinottes dans les fragments s'est avérée reliée surtout à l'importance de la couverture, à la distance de l'habitat adéquat le plus proche et à la taille du fragment. Il semble donc important de maintenir ou de restaurer des corridors écologiques continus pour la Gélinotte qui possède une capacité de dispersion très limitée. De plus, les zones sur fortes pentes ou de fond de vallée qui sont peu accessibles au public doivent le rester, de manière à laisser quelques zones de quiétude pour la faune.

Autre cas, l'impact d'un paysage fortement modifié par l'homme sur la Gélinotte des bois en Chine. L'étude est similaire, 66 patchs de forêts variant de 3 hectares minimum à 450 hectares ont été prospectés. Une imitation du cri de la Gélinotte tous les 100 mètres était nécessaire pour recenser les oiseaux présents dans ces zones. Ces recensements ont eu lieu en 2001 et 2002 pour la période printanière et en 2000, 2001 pour la période automnale. Les distances entre patchs forestiers étaient mesurées grâce à des cartes forestières, et la proportion d'arbres à feuilles caduques était estimée par le biais de quadras de 100 m² lors des recensements.

Les 66 patchs recensés 4 fois ont permis 36 observations : 46 mâles, 22 femelles et 8 individus de sexe inconnu, soit une densité de 0,86 gelinotte/ha de forêt. Le facteur le plus important identifié est la proportion d'arbres à feuilles caduques, la taille des patchs et leurs interactions. Les interactions sont difficiles à mettre en avant, mais il semblerait qu'un patch forestier de petite taille avec une faible proportion d'arbres caduques ait de faible probabilité d'accueillir des Gélinottes des

bois. De plus, les gélinottes ont généralement été trouvées dans des patchs de plus de 20 ha, contenant majoritairement 40-59% d'arbres à feuilles caduques, à une distance d'environ 370 m du patch voisin occupé. Il semblerait donc que la composition et la taille des patchs forestiers et leurs interactions soient les meilleurs critères pour expliquer la présence de Gélinotte dans le paysage chinois. La probabilité de rencontrer le petit tétraonidé est plus importante lorsque la proportion d'arbres caduques et la taille du patch augmentent.



Gélinotte femelle : Zimmermann J.L

ANNÉE 2014 N°33 PAGE 22

A l'inverse, l'isolement des patchs ne semble pas être une variable explicative importante. Il semblerait qu'il y ait des différences entre les effets variables des paysages entre la Chine et l'Europe. Sur le vieux continent, l'isolement entre différents habitats est une variable très importante pour expliquer la présence ou l'absence de Gélinotte sur un territoire. Ce facteur semble moins important en Chine avec la présence d'un grand nombre de haies qui servent de connexions entre les habitats. Par exemple, les haies n'existent pas en Suède dans les zones d'étude (Aberg etal. 1995, J.E. Swenson, pers. obs.). Autres variables qui changent, la composition du peuplement forestier. En Scandinavie, la Gélinotte est plus commune dans les forêts avec 5-40% d'arbres à feuilles caduques, alors qu'en Chine l'oiseau se trouve dans des proportions plus grande dans des patchs ayant 40-59% d'arbres à feuilles caduques.



Nous pouvons donc avancer l'hypothèse que l'impact de l'isolement et de la fragmentation des habitats est différent d'une région à une autre (distance moyenne de 370 m lors des déplacements en Chine, 100 m en Suède (Aberget al. 1995) et 240 m en république tchèque (Sewitz 1997).



Gélinotte mâle : Zimmermann J.L

La dernière étude, s'intéressant toujours sur l'impact des paysages sur la Gélinotte des bois s'est déroulée dans les Alpes françaises, en forêt de Bohême et à partir de différentes données récoltées entre la France, l'Allemagne et la Suisse (Montadert M, Klaus S. 2011). Différents sujets ont été abordés. Le premier traitait de la Gélinotte des bois dans les paysages ouverts en dehors de la matrice forêt de 1951 à 2009. 32 gélinottes ayant quitté la matrice forestière pour des paysages ouverts sont observées. 56% de ces individus ont été retrouvés morts, le plus souvent tués par collision avec une infrastructure anthropique (fenêtres, cables...). Parmi les 44% ayant été aperçus ou capturés et relâchés, un des oiseaux a été équipé d'un équipe-

ment radio et suivi durant 7 mois. 21 des ces oiseaux ont été observés dans des hameaux, villages et même parfois en ville, le plus souvent en automne et parfois au printemps. La distance de la forêt la plus proche avoisinait les 0,4km pour les femelles (maximum de 1,2 km) et les 0,8 km pour les mâles (maximum de 4 km).

Les études de télémétrie amènent donc à formuler différentes conclusions et hypothèses concernant la dispersion de la Gélinotte des bois et l'impact d'un paysage ouvert sur les mouvements des individus :

- La distance de dispersion à la naissance des Gélinottes est souvent courte (<5km) et se déroule le plus souvent en sécurité sous le couvert forestier. Cependant, il s'avère que la distance de dispersion des mâles est plus importante que celle des femelles (environ 20% des mâles peuvent parcourir jusqu'à plus de 10km, ce qui les conduise à traverser des habitats ouverts et agricoles, où les haies leur servent d'abris). La période de dispersion est exclusivement automnale pour les femelles juvéniles, et automnale et printanière pour les jeunes mâles.
- La distance de dispersion ne semble pas être le premier facteur d'augmentation de la mortalité chez les jeunes Gélinottes, il s'agirait plutôt de la traversée d'habitats qui ne leur sont pas favorables et étrangers.
- L'expansion de Gélinottes des bois dans le sud des Alpes françaises est relativement lente, environ 1,5km/an. L'observation d'une Gélinotte en dehors de l'habitat forestier est rare. Sur 851 données dans le Jura (ONCF/GTJ) entre 1996 et 2010, seulement 3 mentionnent un oiseau en dehors d'une forêt. Les dangers au niveau de la prédation et des collisions avec les infrastructures humaines sont nettement plus importants. Dernièrement, il semblerait que les montagnes et habitats alpins ne soient pas de réels obstacles à la dispersion des Gélinottes puisque deux individus ont été vus à plus de 2000 mètres dans des prés alpins.

L'étude sur l'utilisation des haies et des corridors montre que le territoire annuel de la Gélinotte mâle suivie est de 27,5 ha (comprenant 3,8 ha de pâtures avec des haies). Différents espaces sont sélectionnés en fonction de la saison, 2,8 ha au printemps, 9,2 ha en été, 18,3 ha en automne. Ces données sont très variables en fonction des individus, du sexe, de l'année et de la zone d'étude, il s'agit d'un exemple. L'étude montre une sélection positive pour les haies et un rejet pour l'intérieur des forêts. La tendance à utiliser les haies et lisières varie en fonction des saisons. Par exemple, les haies semblent très appréciées en automne pour les ressources nutritives très abondantes qu'elles procurent. Les femelles ayant des capacités de dispersion moins élevées que les mâles, elles peuvent utiliser les haies et les lisières dans les paysages fragmentés pour coloniser de nouveaux territoires et traverser des matrices paysagères qui leur sont défavorables. Les haies, lisières et clairières ont donc toute leur importance dans un habitat à Gélinotte.



## Bibliographie |

Haies en lisière de forêt : Serrette D

Aberg, J., G. Jansson, J. E. Swenson, and P. Angelstam. 1995. The effect of matrix on the occurrence of hazel grouse (*Bonasa bonasia*) in isolated habitat fragments. Oecologia 103:265-269.

Aberg, J., J. E. Swenson, and H. Andren. 2000. The dynamic of hazel grouse (*Bonasa bonasia* L.) occurrence in habitat fragments. Canadian Journal of Zoology 78:352-358.

Bergmann H-H, Klaus S. 1994. Distribution, status and limiting factors of hazel grouse (Bonasa bonasia) in Central Europe, particularly in Germany. Gibier faune sauvage, Office national de la chasse. pp. 5-32

Kajtoch L, Michał Z, Bonczar Z. 2012. Hazel Grouse occurrence in fragmented forests: habitat quantity and configuration is more important than quality. Springer. pp 13

Montadert, M., and S. Klaus. 2011. Hazel grouse in open landscapes. Grouse News 41:13-22. Saari, L., J. Aberg, and J. E. Swenson. 1998. Factors influencing the dynamics of occurrence of the hazel grouse in a fine-grained managed landscape. Conservation Biology 12:586-592.

Sun, Y-H., Piao, Z-J. & Swenson, J.E. 2003: Occurrence of hazel grouse *Bonasa bonasia* in a heavily human-impacted landscape near the Changbai Mountains, northeastern China. - Wildl. Biol. 9: 371 - 375.

## L'écho des massifs :

#### Stand au marché Bio et Local de Lavans-les-Saint-Claude

Dimanche 28 septembre, le GTJ a été convié au quatrième marché bio et local au village de Lavans-les-Saint-Claude. Le marché accueillait 22 exposants : producteurs (bière, biscuits-chocolats, confitures, escargots, farine, fromages, huiles, infusions, miel-pollen, viande de porc...), des artisans (bijoux, bouillottes, cosmétiques, création de mode enfantine, articles bois, céramique-émail...) et des associations avec entre autres Nature et Progrès, le Collectif Non aux forages d'hydrocarbures Haut-Jura, le CPIE et le Groupe Tétras Jura. Cette journée a été l'occasion de présenter l'exposition sur la gélinotte, de sensibiliser les locaux à la présence de cette espèce dans les forêts alentours. Sur la journée, une cinquantaine de rencontres ont permis de présenter le GTJ et la gélinotte. D'après nos échanges, cette espèce est relativement peu connue du grand public.

L'exposition sur la gélinotte des bois est désormais au parc animalier La Garenne à le Vaud en Suisse jusqu'à fin décembre. L'exposition sur le Grand tétras est quant à elle libre. Si une structure, collectivité est intéressée pour la mettre en valeur, contactez nous!

## La Franche-Comté récompensée : l'application www.sigogne.org lauréate du Festival international de géographie 2014

L'application www.sigogne.org a été primée au salon de la géomatique lors de la 25ème édition du Festival international de géographie qui s'est tenu à Saint-Diées Vosges du 3 au 5 octobre 2014. Le salon se définit comme la vitrine technologique et scientifique des méthodes, outils et technologies qui permettent d'observer, d'analyser et de représenter l'espace et les territoires. Lors du concours de géovisualisation et de cartographie dynamique, le jury, composé d'universitaires, de spécialistes de l'information spatiale, a donc reconnu et apprécié les qualités innovantes de l'application en décernant un prix à l'équipe Sigogne.

#### Sigogne: Accès aux informations de référence, aux porter à connaissance biodiversité

Informations géographiques sur la flore, la faune, les habitats naturels et les zones humides présents sur leur territoire.

Adapté aux utilisateurs : public, associations, collectivités, services instructeurs, entreprises, universités.

 Adapté aux usages : aménagement du territoire, urbanisme, instruction de dossier, évaluation environnementale.



Services de navigation sur les cartes IGN, consultation des zonages environnementaux, synthèse interactive de l'ensemble des enjeux biodiversité sur un territoire de projet, carte de synthèse, carte d'aire de présence, liste par territoire.

Par une convention signée en 2011, le GTJ participe au dispositif Sigogne en tant que contributeur de données (ces données sensibles ne sont pas publiques).

#### Stand lors d'une épreuve nationale de Course d'Orientation.

En 2011, le Groupe Tétras Jura, le Parc Naturel Régional du Haut-Jura et le club de course d'orientation : O'Jura ont signé une charte de bonnes pratiques. Soucieux de préserver les populations jurassiennes de Grand tétras, le Parc a animé plusieurs réunions de concertation avec les acteurs de la course d'orientation et le GTJ. Cette concertation a eu pour objectif de chercher à 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. Les éléments de cette charte de bonnes pratiques prennent en compte :

- la nécessité de préserver le Grand tétras, espèce protégée en régression sur le Massif Jurassien, à fort enjeux patrimonial.
- la course d'orientation comme une activité compatible avec les objectifs de maintien des populations de Grand tétras pour peu que ses pratiquants respectent le classement des sites (3 catégories) et les contraintes qui leur sont associées.

En 2013, le club émet l'idée d'organiser une manifestation internationale de course d'orientation. L'objectif est donc de leur apporter un soutien technique sur le choix du site, le montage des dossiers d'autorisation et de développer un volet de sensibilisation.

Le choix du site a été difficile puisqu'il fallait prendre en considération plusieurs paramètres :

- volet technique : le site devait présenter des caractéristiques particulières en lien avec la course d'orientation (relief, desserte...)
- volet environnemental : l'épreuve ne devait pas avoir d'impact sur le Grand tétras
- volet logistique : le site devait permettre d'accueillir 2500 coureurs.

Finalement, c'est le site du Bois de la Chaites, à Longchaumois (39) qui a été retenu. Or si le Grand tétras est absent de cette forêt, la gélinotte des bois a été localisée à plusieurs reprises sur une partie de ce site. Compte tenu de la période sensible pour les nichées (fin mai), une partie du site a été interdit aux coureurs : système de hachure sur la carte. Un système est assez bien respecté par les orienteurs car leur tracé est analysé en fin de course et en cas de passage dans ces zones, le coureur est disqualifié.



Pour réduire les risques de pollution, les organisateurs n'ont pas souhaité distribuer à chaque participant une plaquette de sensibilisation au risque qu'elle soit jetée dans la nature. Il a donc été décidé d'apposer un QR-Code sur leur carte de course, lequel renvoyait directement sur notre site web. Là, était présentés le partenariat entre les acteurs et les enjeux de conservation du grand tétras.

Parallèlement, le GTJ a tenu un stand pendant le week-end de la course. Les personnes avec lesquelles nous avons échangé (coureurs et accompagnateurs) se sont montrées favorables à ce type de partenariat et comprenaient parfaitement les contraintes qu'il pouvait y avoir. La plupart finissant par comprendre pour quelles raisons certaines contraintes leurs étaient imposées.

#### Le Martel' au coq

Kévin, éleve de l'école de Poisy en gestion forestière a été stagiaire durant l'été au sein de l'équipe du GTJ. Plusieurs missions lui ont été confiées : participation aux relevés de terrain tétras sur la forêt communale de Mignovillard, participation à la mise en place de l'indice de naturalité sur Mignovillard également. Sa dernière mission consista à assurer la mise à jour des données d'inventaires (de la strate basse jusqu'à la futaie) du site du Martel' au coq sur la commune de la Pesse. Comme en 2010, ce site d'un hectare a été prospecté par carrés de 5 mètres de côté. L'inventaire de la futaie (hauteur et diamètre des arbres de plus de 17,5 cm de diamètre) a été également actualisé.

Deux animations ont eu lieu cet automne sur le site du Martel'au coq:

- En octobre les GPN de Montmorot ont profité de leur semaine sur le Haut-Jura pour mieux appréhender les difficultés de la gestion forestière multi-critères.
- Le 6 novembre, une trentaine d'élèves en BTS Gestion Forestière du Lycée de Poisy accompagnés de leur enseignant sont venus se familiariser avec la gestion forestière en faveur du Grand tétras et les difficultés à concilier récolte de bois pour les communes et maintien du Grand tétras..
- Une seconde journée sera prévu durant le printemps 2015 avec les salariés des différents pôles du PNR du Haut-Jura (environnement, culture...).

#### Animation franco-suisse

Le 6 septembre dernier, une animation grand public a été menée à la frontière franco-suisse vers le Risol (secteur des Charbonnières), dans un secteur pour l'instant non fréquenté par le tétras. La sortie était animée par le GTJ en partenariat avec Patrick Deleury, garde faune sur le canton de Vaud. Biologie, écologie et enjeux de conservation ont été abordés durant cet après-midi. Environ trente personnes (majoritairement suisses) ont participé à cette animation initiée par le PNR du Haut-Jura et le Parc du Chasseral. L'animation s'est terminée autour du traditionnel verre de l'amitié!



## Journées techniques autour de la gélinotte



Dans le cadre du plan d'action mené par le Conseil Général de l'Ain en faveur des tétraonidés, plusieurs journées techniques en faveur de la gélinotte des bois ont eu lieu sur le Bas-Bugey, sur la commune de Thézillieu. Ces journées avaient pour objectifs de faire connaitre cette espèce relativement peu connue par le grand public et de créer un réseau d'observateurs motivés pour accroitre les connaissances sur cette partie sud du massif jurassien. Deux journées ont été programmées cet automne, une le 25 octobre à destination des associations naturalistes (LPO, FRAPNA...) et la seconde, le 5 novembre pour les élus et les institutions. Une troisième journée sera programmée au printemps prochain pour les chasseurs. La journée se déroulait en deux temps : la matinée, théorique en salle et l'après-midi, pratique en forêt. Lors de ces deux premières journées, le nombre de participants n'était pas très élevé mais les personnes semblaient très motivées par ce projet.

Nous remercions ici la commune de Thézillieu pour son accueil et Michel Berthelin qui a mis à notre disposition une gélinotte mâle naturalisée.

#### Réunion entre le GTJ et le Parc du Chasseral sur le protocole gélinotte.

Mardi 8 juillet, Alexandra, Anais et David, les trois salariés du GTJ ainsi que Marc Montadert (ONCFS - CNERA Faune de Montagne) ont passé la journée en compagnie d'Anatole Gerber, Technicien au sein du Parc du Chasseral en Suisse. Entre 2011 et 2014 tant le GTJ que le Parc ont conduit des études sur la gelinotte des bois sur le plateau du Retord pour l'un et sur le territoire du Parc pour le second en utilisant un protocole similaire.

Cette journée d'échange était axée sur les retours d'expérience concernant ces études. L'expérience acquise par les deux structures a permis d'enrichir nos connaissances, d'améliorer et d'affiner le protocole.

L'après-midi a été consacrée à des visites de terrain, dans des secteurs favorables à la gélinotte. Nous avons également appréhendé les difficultés de la gestion forestière suisse sur les territoires privés voisins du parc. Nous espérons accueillir à notre tour Anatole l'année prochaine pour une nouvelle journée d'échange sur les tétraonidés.

## Génétique des populations

Le massif jurassien est un des derniers massifs à ne pas avoir mis en œuvre une étude sur la génétique de ses populations de Grand tétras. Grâce au plan d'action tétras du Conseil Général de l'Ain cette lacune devrait être prochainement comblée.

En effet le financement assuré par cette collectivité va permettre à la Réserve Naturelle de la Haute Chaine du Jura de piloter une étude sur 3 ans sur la génétique des populations de Grand tétras du département de l'Ain.

Profitant de cette impulsion et dans l'objectif de lancer une étude comparable et complémentaire sur la partir Franche-Comté du massif jurassien, ciblée sur les deux espèces de tétraonidés, le GTJ a déposé une demande d'aide au nouveau fond pour la biodiversité de la région Franche-Comté... réponse attendue d'ici la fin de l'année 2014. Un cofinancement de la Fédération Nationale des Chasseurs et un partenariat avec la FDC 25 devrait compléter cette première demande.

En effet, bien que les antécédents soient moins nombreux sur la gélinotte des bois nous espérons avec cette étude obtenir des informations très intéressantes notamment sur le sex-ratio. Il est prévu qu'un échantillonnage par échelle d'altitude et de qualité de l'habitat vient enrichir la thèse LI-DAR qui devrait débuter en 2015. Enfin, il pourra aider à calibrer l'IPPC élaboré par Marc Montadert.

LIDAR : La cartographie LiDAR est une technologie émergente du domaine de la télédétection capable de produire rapidement une impressionnante densité de points 3D géoréférencés. C'est le moyen économique, rapide et précis de numériser en 3D la surface terrestre ou les objets.

## L'écho des massifs :

#### Des banderoles dans les APPB

Malgré les actions mises en place dans les APPB, lesquelles limitent l'accès du public à certaines parties des massifs, à savoir : débalisage de sentiers de randonnée estivale, installation de cache-panneaux, mise en place d'une signalétique de qualité, distribution de plaquettes de sensibilisation...

Par l'intermédiaire de notre étude de fréquentation hors-piste dans le massif du Massacre et des tournées de surveillance des services de garderie dans les autres APPB, nous constatons que la fréquentation hors-piste persiste toujours sur certains accès normalement interdits en hiver.

C'est pour cela que nous avons décidé, grâce à un financement de la Fondation HUMUS et un partenariat avec l'ONCFS, de mettre en place des banderoles d'interdiction d'accès comme cela est déjà en place sur le site de la Réserve Naturelle Nationale de la Haute-Chaine du Jura (Cf photo ci-contre).

Mesurant 2 m de long pour 50 cm de haut et de couleurs vives, elles matérialiseront les zones interdites d'ac-

cès. Les personnes qui franchiront ces zones auront ainsi conscience de leurs actes et ne pourront prétexter un manque de compréhension de la signalétique déjà en place.

Certains d'entre vous les croiseront probablement cet hiver sur les pistes!





## Nouvelles d'ailleurs ...

#### Italie

C'est une première, une gélinotte mâle ayant un comportement décrit comme fou et agressif a été observé dans les Alpes du sud de l'Italie cette année (Siegfried Klaus).

Jusqu'à présent, seuls les Grands tétras montraient ce comportement. Cet individu est toujours vivant actuellement et il sem-



blerait qu'il ait été contacté depuis 7 ou 8 ans dans la nature. Une note doit apparaître prochainement dans grouse news.

## Vosges

## Brèves 2014—N° 2



Etonnante reproduction... au même endroit : deux couvées de plus de 2 mois d'écart....

Cette observation par piège photos reste une énigme... sachons rester humbles, dans le doute... plus l'on avance dans la connaissance et plus la nature nous surprend et nous réalisons que nous n'avons pas fini d'apprendre...

Ce printemps suite à des observations de l'année passée, nous avons décidé de placer 2 pièges photos sur un site où l'on supposait une reproduction de Grand tétras. Des travaux tétras sur la régénération envahissant la strate herbacée ont été effectués pour la mise en lumière des taches de myrtille avec maintien de bouquets de baliveaux pour préserver des zones sèches et de protection pour les oiseaux. L'un des pièges est placé à environ 6 mètres d'un talus de terre sèche qui a servi l'année passée de place d'épouillage.

Le 28/05 et le 29/05, des séquences vidéos nous dévoilent la présence de 3 jeunes âgés de plus de 2 mois. Ce qui laisse supposer que la poule a été fécondée au début du mois de mars.

Le 17/06, sur le même site, une séquence vidéo nous révèle la présence de 3 poussins âgés de moins de 15 jours. Ce qui présume la fécondation de la poule au cours de la première quinzaine du mois de mai.

#### Que penser de ces observations?

2 poules différentes ou la même poule ? - Si c'est la production de 2 poules différentes, on peut penser que les conditions météorologiques printanières du mois de mars ont incité une rencontre précoce coq, poule. Concernant la deuxième couvée tardive : est-elle liée à une ponte de remplacement ou à la reproduction d'une jeune poule ou à des dérangements fréquents qui auraient déstabilisé cette période sensible de regroupement ? Ce qui est sûr, c'est que 2 nichées de 2 poules différentes exactement au même endroit c'est surprenant. Mais.....pourquoi pas ?!

- On peut penser également que la même poule, fécondée début mars après émancipation des jeunes serait revenue au contact d'un coq ? Peu probable diront certains spécialistes..... mais est-ce impossible dans la nature ?

Autre question : la, ou les poules (a) ont (t-elle) elles été fécondées sur ce site ou viennent elles d'un autre secteur de plusieurs kilomètres ?

Ce qui est surprenant c'est que ces nichées ne correspondent pas à la période de contact coq (1) et poules (2) observée sur ce site entre le 20 et 25 avril.

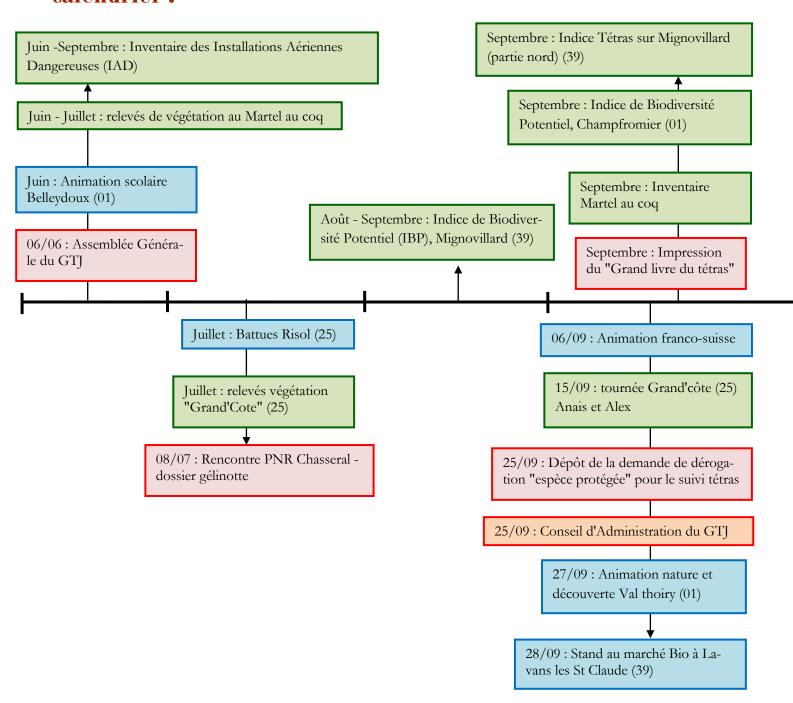
## L'écho du Groupe Tétras :

#### Formation des salariés

Conformément à sa convention collective, le GTJ cotise à un organisme de formation (Uniformation) qui prend en charge une partie des frais liés à la formation des salariés. Dans ce contexte David et Anaïs ont participé à des formations durant 2014. Tous les deux ont suivi une formation SIG, David sur QGis et Anaïs sur ArcGis. Ces deux formations ont été menées par Antoine Lenoël, professeur reconnu au CFPPA de La Côte St André (38). Anaïs a également suivi une formation via l'ATEN sur la concertation et le développement maîtrisé des sports de nature.

Parallèlement, dans le cadre de son contrat d'avenir, David a passé le PSC1 (formation aux premiers secours) et est en train de passer son BAFA (diplôme d'animateur). Un Brevet de Technicien Supérieur en Gestion Forestière débutera début 2015.

## **Calendrier:**



## **Votre page:**

## Mesurer la biodiversité potentielle d'une forêt

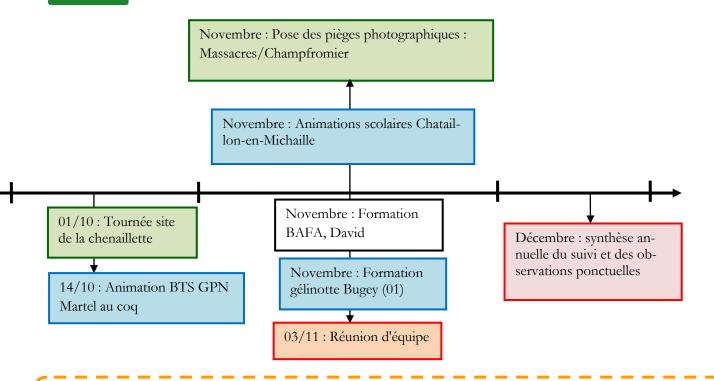
Evaluer le potentiel de biodiversité d'une forêt ou d'une parcelle n'est pas simple sans les outils adaptés.

Bonne nouvelle, depuis quelques années l'Indice de Biodiversité Potentiel développé par le CNPF permet d'apporter des réponses concrètes aux questions que se posent les gestionnaires, les propriétaires et les naturalistes.

La première journée découverte de cet outil ayant due être annulée, le GTJ vous propose une autre journée de découverte, probablement au cours du 2nd trimestre 2015.

Cette séance à destination des néophytes sera l'occasion de découvrir et de s'approprier cette méthode simple. En effet, elle se base sur l'observation de critères simples et facilement observables.

Que vous soyez naturalistes, propriétaires ou simples curieux n'hésitez pas à nous contacter pour connaître la date de cette journée.



## A vos Agenda:

Deux animations grand public sont prévues pendant les vacances de Noël à Lajoux (39) : la première est fixée le samedi après-midi 20 décembre à destination des locaux et la seconde, le dimanche après-midi 28 décembre pour les touristes. Ces animations seront l'occasion d'informer les pratiquants de ski et de raquette à la sensibilité de l'espèce en hiver. Une balade en raquette aux alentours de Lajoux permettra d'aborder les caractéristiques de l'espèce et les enjeux de sa protection. Les aspects logistiques (heure et lieu de rdv) n'étant pas encore fixés nous vous informerons par mail et sur notre site web.



#### Renouvellement de la cotisation 2015 :

L'année 2014 se termine avec 87 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 Tétras Jura, tenez nous au courant de tout changement d'adresse. . Contactez Alexandra pour plus de renseignements.



Nous remercions la DREAL Franche-Comté qui nous soutient pour la réalisation de ce bulletin d'information bisannuel.

Groupe Tétras Jura
Pré point Désertin
39370 Les Bouchoux
09 60 08 68 27
groupe-tetras@wanadoo.fr



Réalisation:
Anaïs Mottet
Alexandra Depraz
David Serrette

Comité de relecture: Renée Depraz Bernard Leclercq

Impression: La Biennoise - Morez