



HERBIVORIE INFO

Lettre d'information du Réseau Herbivorie

Numéro 3, novembre 2007

Thierry Chevrier:

Qui mange quoi en forêt ?

Thierry Chevrier est technicien à l'ONCFS au Centre National de Recherche Appliquée « Cervidés- Sanglier ». L'équipe « Habitats », dont il fait partie s'intéresse aux relations entre les ongulés sauvages et les habitats forestiers en plaine et en montagne. Il anime et coordonne les actions de terrain sur ce sujet dans l'arc alpin, plus particulièrement sur le massif et la RNCFS des Bauges.



Page 2

Cyril Agreil :

Les repas choisis des vaches baujues



Cyril est Chargé de Recherche à l'INRA à Avignon depuis 2004. Il s'intéresse aux pratiques des éleveurs et au comportement de leur troupeaux sur des végétations diversifiées et embroussaillées. Ses recherches visent à caractériser le comportement alimentaire des ruminants, et la contribution du pâturage à la conservation des qualités environnementales des végétations.

Page 3

Nigel Gilles Yoccoz:

Les rennes en Laponie norvégienne

Nigel/Gilles Yoccoz est un français expatrié en Norvège depuis plus de 10 ans. Il est professeur à l'Université de Tromsø. Avec ses collègues et l'Institut Norvégien de Recherche sur l'Environnement (NINA), il étudie le fonctionnement des écosystèmes nordiques – sols, végétation, herbivores et prédateurs. Le terrain, aussi bien en hiver qu'en été, et l'enseignement des statistiques sont ses principales activités.



Page 4

Editorial

Chroniques d'herbivorie estivale



Photo: Marion Guérin

Un jeune chamois marqué

Le printemps et l'été sont des périodes d'« hyper-activité herbivorie ». Non seulement nos chers ongulés se multiplient avec les naissances des agneaux de moutons, des chevreaux de chamois, des faons de chevreuils, mais en plus, les plants se mettent à pousser et à fleurir, les touristes à arriver, les vaches à monter en alpage. C'est donc également les périodes de transhumances de divers étudiants, stagiaires, chercheurs, « captureurs », suiveurs, qui migrent vers les forêts et alpages des Bauges, et que l'on peut observer, qui, de mière une lune télescopique, qui, à l'affût de vant un filet tombant qui, avec un quadrat de mesure de la végétation!

Avec 610 mm de pluie tombés en 41 jours, entre juin et août à Ecole, la météo de cet été 2007 nous contraint à travailler dans le froid (il neigeait par exemple à 1800 m à Charbonnet le 9 août) et l'humidité. Et pourtant les activités Bauges ont battu le record :

- Claire Redjadjte « ses » stagiaires se sont adonnés à des échantillonnages de végétation et à la récolte de crottes (dont les recettes d'utilisation vous seront données prochainement) principalement sur les alpages, pendant que Thierry Chevrier et « ses » stagiaires poursuivaient les mêmes activités en forêts (voir article 1 de ce numéro)

- Cyril Agreil et Julien, « son » stagiaire ont suivi très attentivement le comportement alimentaire

des génisses d'Armenaz

- Jean-Michel Jullien et « ses » bénévoles ont capturé et marqué 45 chamois et 11 moutons.

- Danièle Magda et « son » équipe ont mesuré la croissance des saules à Armenaz

- Carole Toigo et « ses » stagiaires ont étudié le comportement de vigilance des chamois et moutons

- Philippe Mestlan et deux éleveurs locaux ont finalisé l'alpage de 41 génisses tarines à Charbonnet

- LONF, le PNR, le GIC des Bauges et l'ONCFS ont unifiés leurs efforts pour parcourir 4 fois les 7 itinéraires d'échantillonnage ongulés (IPS) afin d'assurer le suivi des tendances des effectifs sur la réserve

- Michel Meuret et Cyril Agreil INRA ont reçu, pour partie dans les Bauges, une équipe de chercheurs et d'éleveurs de l'Utah (USA) qu'ils avaient rencontré en Décembre 2006 lors d'une réunion internationale sur le comportement alimentaire des troupeaux domestiques nommée « BEHAVE ».

Toutes ces activités de terrain estivales ont été précédées des soutènements de thèse de Samuel Decoud et Gaëlle Darnon en juin et juillet qui ont finalisé leurs 4 ans d'études sur la réserve (voir Herbivorie info 1 et 2). Enfin, le Centre National d'Etudes et de Recherche Appliquées « Cervidés-sanglier » de l'ONCFS a vu se concrétiser la création, le 9 juillet, de l'Observatoire de la Grande Faune et de ses Habitats.

L'automne commence fraîchement, et avec lui, le début de la chasse et le rut des chamois, moutons, cerfs. Les activités de recherche, de suivi et de marquage, n'en sont pas moins intenses (voir notes de bas de pages)... suite au prochain numéro !

Jean-Michel Jullien et Anne Loison

Brevs herbivores :

- En 1968, 1300 moutons transhumèrent vers les alpages de Charbonnet et 450 vers ceux de Pleuven. Après une longue période d'inexploitation, ces alpages ont revus les dents des herbivores domestiques s'ajouter à celles des ongulés sauvages puisque 41 génisses de race tarine ont été inalpées sur les propriétés ONCFS de Charbonnet de début juillet à début septembre.

- En avril et août, une équipe de France 2 est venue tourner un reportage pour un journal télé (2mn15) dans les Bauges sur le thème l'éducation des jeunes bovins à la pente, figurant, outre les vaches, les éleveurs locaux et Michel Meuret (voir Herbivorie Info n°2)

Grands herbivores et habitats forestiers



Chevreuil en action

Que mangent donc les grands herbivores sauvages des Bauges ?

Mon activité de recherche appliquée à l'ONCFS est basée sur la connaissance des relations entre les différentes espèces de grands herbivores sauvages et les habitats forestiers en plaine ainsi qu'en montagne.

Nous menons avec Sonia Said, ingénieur à l'ONCFS, plusieurs études en parallèle pour mieux comprendre comment les différentes espèces d'ongulés sauvages (cerfs, chevreuils, chamois, mouflons) utilisent les espaces boisés d'altitude. Nous cherchons également à évaluer et suivre l'impact de ces espèces sur les peuplements forestiers productifs afin de pouvoir proposer des alternatives de réduction des dommages. L'étude présentée ci après a été initiée en 2002 et s'intéresse à l'alimentation des quatre grands herbivores (cerf, chevreuil, chamois et mouflon) qui cohabitent dans le milieu forestier du massif des Bauges.

Plus concrètement, il s'agit de répondre à plusieurs questions : quelle proportion d'espèces ligneuses (par exemple le sapin pecti-

né, l'érable sycomore) et semi ligneuses (comme la ronce ou le framboisier) se retrouve dans l'alimentation de chacune des quatre espèces d'ongulés sauvages présentes à l'échelle du massif des Bauges ? Au vu de ces résultats, quelle est l'espèce susceptible d'avoir le plus fort impact sur les peuplements forestiers ?

Un collecte d'envergure pour faire parler les estomacs !

Grâce à un réseau de chasseurs efficaces et avec la participation des professionnels des Fédérations Départementales des Chasseurs de la Savoie et de la Haute Savoie, de l'ONF, de l'ONCFS, plus de 300 contenus stomacaux et crottes d'ongulés ont été prélevés sur l'ensemble du massif et de la RNCFS à différentes saisons entre 2002 et 2005. Les échantillons ont été analysés selon la méthode par points. Gaëlle Darmon (CNRS- ONCFS CNERA FM) et Paul François Charpin (ONCFS CNERA CS) ont également participé à ce travail fastidieux mais riche d'enseignements.

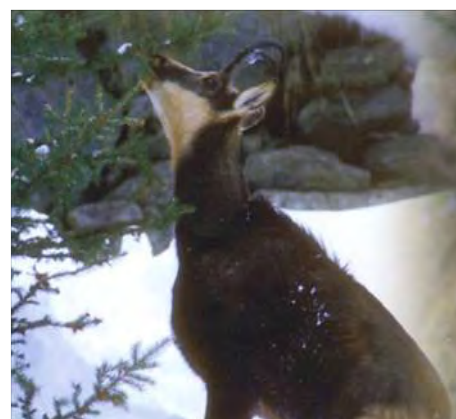
Menu à la carte pour les herbivores des Bauges !

Les premiers résultats permettent de décrire le profil alimentaire de chaque espèce dans le massif. On retrouve ainsi le chamois et le cerf, tous deux grands consommateurs d'herbacées, le chevreuil, véritable « gourmet sélectif » et le mouflon, qui fait preuve d'opportunisme alimentaire. En outre, les analyses mettent en évidence les variations de l'alimentation de chaque espèce, au fil des saisons. Par exemple, en période hivernale, l'apparition du manteau neigeux limite l'accès aux

ressources et contraint les quatre espèces à reporter leur alimentation sur les résineux et la ronce. Ces travaux permettront à terme de mieux appréhender les interactions entre espèces concernant l'utilisation du milieu, en particulier leur influence respective sur les peuplements forestiers d'altitude.

Ces connaissances serviront prochainement de base à une thèse universitaire effectuée par Claire Redjadj (coencadrée par Anne Loison et Sonia Said), portant sur le thème des interactions entre les différentes espèces d'herbivores. Une nouvelle collecte de contenus stomacaux et de crottes va débuter à partir de l'automne 2007 et permettra de préciser et compléter les connaissances déjà acquises. A suivre les résultats des autres études menées en forêt ... dans un prochain numéro !

Chevreuils, chamois, mouflons et cerfs exploitent tous les ressources alimentaires forestières, mais chacun à sa manière!



Un chamois et sa nourriture hivernale

Thierry Chevrier : thierry.chevrier@oncfs.gouv.fr

Les vaches au restau d'Armène, repas à la carte

Au cœur de la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage, sur l'alpage d'Armenaz, la suppression des activités pastorales pendant 50 ans a laissé le champ libre aux dynamiques de végétation. L'aulne vert a bénéficié simultanément de l'absence de pâturage par les ruminants domestiques et de l'arrêt de la coupe du bois de chauffe pour les chalets et la fabrication du fromage en alpage. Cet arbuste, en colonisant à la fois par drageons et par semis, finit par former d'épais taillis (voir Herbivorie Info n°1). À ses côtés, un cortège d'arbrisseaux, genévrier, rhododendron ou myrtille gagne également par plaques les pelouses anciennement pâturées. C'est pour limiter ces dynamiques et restaurer ainsi les habitats pour la faune sauvage que des génisses, futures vaches laitières, remontent tous les étés sur l'alpage depuis l'été 2003.



Une génisse de race abondance en lisière

Elles raffolent surtout des massifs de rosiers sauvages, saules, frênes, sorbiers et myrtilles, et on les trouve ainsi régulièrement dans d'épais fourrés, et surtout en lisières des taillis, où se développe une flore comestibles très diversifiée. La consommation du feuillage de l'aulne vert est quant à elle moins abondante, mais observée fréquemment tout de même.

Les vaches baujues se délectent beaucoup plus qu'on ne le pensait des milieux diversifiés et embroussaillés !

Mais remonter des génisses laitières sur un alpage embroussaillé n'a rien d'évident, ni pour les éleveurs, ni pour l'encadrement technique agricole, tous plutôt habitués à compter sur les zones herbeuses pour alimenter les troupeaux. Il s'agissait pourtant de faire consommer une végétation diversifiée, tout en maintenant des objectifs de gain de poids et de réussites de gestation. Nous avons donc, en partenariat avec le PNR et les services pastoraux, initié un programme de recherche partant de l'observation du comportement alimentaire des génisses.

Première surprise pour tous, y compris pour les éleveurs : les génisses broutent volontiers les feuillages des ligneux. Ce comportement n'est pas celui d'un animal affamé, puisqu'elles ont constamment sous les

A partir de nos travaux antérieurs sur les moutons et les chèvres,

nous avons adapté notre méthode d'enregistrement visuel des bouchées prélevées par les génisses au cours de leurs repas. Nous enregistrons l'organisation de leur « menu » au cours des journées, et évaluons ce qui les motive à se composer leur régime quotidien. D'après la littérature scientifique, les vaches devraient privilégier les grosses bouchées où, d'un coup de langue, elles enfournent sans trop trier de grosses brassées d'herbe, et devraient manger de haut en bas, s'attaquant tout d'abord aux parties sommitales des plantes, puis aux résidus plus proches du sol. Les vaches étudiées dans la littérature devaient être nourries en prairies, car, dans les Bauges, face à une flore très diverse, les génisses sont très motivées à brouter chaque jour une grande diversité de plantes.

Elles les sectionnent avec des techniques bien différenciées, selon le format des plantes et le moment du repas, et selon le désir qu'elles ont à trier. Il leur arrive ainsi de choisir de toutes petites feuilles ou des fruits isolés, qu'elles alternent avec de grosses touffes d'herbe ou de feuillages d'arbres. Nous avons identifié près de 40 façons de saisir la nourriture pour, très méticuleusement et patiemment, sélectionner les portions de plantes dont elles ont envie à chaque moment du repas. Cette organisation des « menus » leur fournit chaque jour une ration suffisante, et elles redescendent ainsi de l'alpage dans un état corporel satisfaisant pour les éleveurs.

Cette reconquête pastorale a donc été une grande réussite du point de vue de l'alimentation du troupeau. Il est vrai que le troupeau avait déjà une assez bonne expérience de ces milieux, et que les éleveurs ont consacré du temps pour adapter leur conduite. Après 5 années de pâturage, il s'agit également aujourd'hui de voir si les génisses parviennent à infléchir les dynamiques d'aulnes verts envahissants. Les premiers résultats sont assez encourageants. Lorsque l'on décide de travailler avec les animaux, l'ouverture des milieux n'est bien sûr pas aussi rapide et spectaculaire qu'avec les engins mécaniques, mais elle est souvent bien plus pérenne



Bouchée gourmande sur un églantier

Cyril Agreil : agreil@avignon.inra.fr

Rennes et herbivorie en Laponie norvégienne

Après la fin de la dernière glaciation, les populations sauvages de rennes du nord de la Norvège, comme celles de la Suède, de la Finlande et de la Russie, migraient entre leurs pâturages d'été le long de la côte, au nord, et leurs pâturages d'hiver, dans l'intérieur. Les caribous arctiques – leurs cousins d'Amérique – font de même. Ce n'est que vers le 17ème siècle que ces populations ont été en partie domestiquées par une partie des Samis (Lapons). Les migrations entre pâturages d'été et d'hiver ont été en grande partie conservées. Les rennes ont en conséquence deux régimes alimentaires: l'un d'été, très diversifié et celui d'hiver, souvent dominé par les lichens qui sont accessibles sous la couche de neige peu épaisse de l'intérieur.

Depuis une trentaine d'années, les effectifs des troupeaux de rennes du nord de la Norvège ont fortement augmenté. La raison principale en est la mécanisation – motos des neiges en hiver, et squads en été. Cette forte augmentation de la densité de rennes s'est traduite par une diminution de la production de viande – par exemple un poids des



Un faon de renne marqué

Les rennes homogénéisent le paysage, et en utilisant préférentiellement les saules, influencent les lagopèdes qui y sont inféodés

faons en automne (au moment de leur abattage) plus faible de 20 ou 30%. Parallèlement, une plus forte sensibilité au climat (hivers fortement enneigés, ou couches de glace se formant à la suite de radoucissement en hiver) s'est manifestée de manière brutale – ainsi, environ 15000 rennes sont morts de faim en 1997. Notre groupe à Tromsø cherche depuis 2000 à comprendre quelles sont les causes sociologiques et conséquences économiques et écologiques de ces variations des effectifs des troupeaux. Nous avons en particulier étudié si la variation des densités de rennes se traduisaient par des impacts sur la végétation des pâturages d'été.

Pour cela, nous avons utilisé le fait que les troupeaux sont gérés à des densités très différentes au sein de districts voisins, donc semblables quant à leur géologie ou géographie. Nous avons estimé la biomasse des plantes – en les regroupant suivant leur appétance pour les rennes et leur rôle pour l'écosystème. Certaines espèces peuvent ainsi avoir un impact négatif en terme de productivité, comme la Camarine noire (*Empetrum hermaphroditum*) connue pour ses propriétés allelopathiques, et évitée par les rennes. En plus des plantes, nous nous sommes aussi intéressés aux autres herbivores, en relevant toutes les crottes de campagnols, lemmings, lièvres, et lagopèdes (et des rennes !), sur un ensemble de points d'échantillonnage choisis aléatoirement (méthode d'échantillonnage de type aléatoire stratifié). Ceci nous a conduit à emprunter les garde-côtes ou des hydravions pour avoir accès à certains points d'échantillonnage – à pied, il nous aurait fallu parfois



Troupeau de rennes au Finnmark, Norvège

plus de 10 à 15 h de marche.

L'impact des fortes densités de rennes sur la biomasse des plantes est assez peu marqué : globalement, sur l'ensemble des districts, il est presque inexistant, et n'apparaît que pour les plantes appétantes, ayant un impact positif sur le fonctionnement de l'écosystème et ceci uniquement dans les zones au substrat riche. D'une certaine manière, les rennes homogénéisent leurs pâturages en appauvrissant les zones les plus productives. Mais ceci ne se traduit pas par une augmentation d'espèces non broutées comme la Camarine. Les conséquences de la forte densité des rennes sur les autres herbivores sont apparemment plus marquées, du fait de la forte utilisation des buissons de saules par les rennes. Cet habitat est en effet essentiel pour des espèces comme les lièvres ou les lagopèdes (le lagopède dominant étant le lagopède ... des saules, *Lagopus lagopus*). Nos recherches maintenant se portent plus spécifiquement sur ces habitats, en essayant de comprendre leur dynamique et leur rôle dans le fonctionnement des écosystèmes du nord.

Gilles Yoccoz: Nigel.Yoccoz@ib.uit.no