

La gestion de la sensibilité forestière, une clé de la réduction des dégâts.

Résumé :

Atteindre une situation viable sur un territoire requiert une diminution des dégâts éventuellement causés par les cervidés. Pour cela des actions de préventions peuvent être prises par les forestiers. Une équipe d'Irstea a développé une clé de détermination permettant d'évaluer la valeur alimentaire et de refuge d'un peuplement pour une population animale. Celle-ci évalue la « capacité d'accueil » des différentes parcelles sur un massif et prédit son évolution au cours du temps. Les gestionnaires ont ainsi la possibilité de déceler des périodes de déséquilibre entre l'offre alimentaire et la demande des animaux et exercer des actions afin d'y remédier. Cette méthode constitue donc un effort des forestiers dans la gestion de la situation sylvo-cynégétique, pouvant être important dans le dialogue entre les acteurs sur le territoire. Cependant, elle doit être accompagnée d'une maîtrise des populations et n'est pas transposable d'un massif à l'autre. La démarche peut néanmoins inspirer les futures directives s'appliquant à la gestion des situations de déséquilibre.

Comme il a été vu dans la partie relative aux dégâts forestiers, les dommages aux peuplements sont dépendants notamment de la sensibilité des essences. Afin de réduire ces dégâts, il convient donc d'analyser celle-ci. La capacité d'accueil totale est appréhendée par la disponibilité alimentaire, par le biais d'une typologie développée par la suite et la valeur refuge, c'est-à-dire la protection offerte par le milieu (contre le dérangement anthropique ou non). Il apparaît qu'une gestion de la disponibilité alimentaire et de refuge pourrait donc permettre une dilution des prélèvements alimentaires par les espèces animales et donc une diminution des dégâts.. Il va être expliqué ici comment les forestiers peuvent analyser et utiliser la capacité d'accueil de leurs peuplements pour établir une gestion forestière contribuant à la protection des essences.

Typologie et clé de détermination :

Dans le but d'aider les gestionnaires forestiers à évaluer l'offre alimentaire offerte par leurs peuplements, une équipe d'Irstea a développé sur la forêt domaniale de Perseigne, une clé de détermination permettant de classer ces peuplements au sein d'une typologie de faciès alimentaire (Normant et al, 2001). Elle permet de répertorier et de suivre ces ressources alimentaires en fonction des opérations sylvicoles prévues ou réalisées. Les auteurs ont défini 10 types de peuplements en fonction de plusieurs variables :

- l'abondance des espèces végétales, y compris les herbacées, mesurée pendant la saison de végétation. Ceci permet d'évaluer l'offre alimentaire.
- La sollicitation, via des relevés d'abrouissement par espèce, afin d'estimer l'utilisation de la flore par les cervidés. Les mesures ont été faites en sortie d'hiver et portaient donc sur tous les abrouissements depuis la dernière saison de végétation.

Ces relevés ont été pratiqués sur 210 placettes circulaires déterminées par un échantillonnage aléatoire à choix raisonné (prenant en compte les conditions du substrat géologique, la composition

en essences du peuplement et l'âge de celui-ci). Elles étaient chacune d'une taille de 314m², soit 10m de rayon. De plus les observations ont été réalisées par un observateur unique afin de limiter le biais.

Les auteurs ont analysés ces données au regard de deux variables (Normant et al, 2001) :

- L'écart à la consommation moyenne totale, reflétant l'intérêt des ressources alimentaires pour les cervidés (différence entre la quantité consommée en un point donné et ce qu'ils consomment en moyenne, la même année, sur l'ensemble du massif, à offre alimentaire équivalente).
- L'écart à la consommation moyenne par espèces.

Après un traitement statistique, 10 types ont été définis (exemple en annexe 1) avec des divergences nettes les uns vis-à-vis des autres au regard des 3 composantes majeures que sont la quantité globale de nourriture, sa composition et son intérêt pour les cervidés (Normant et al, 2001). L'appartenance d'un peuplement à un de ces types peut être déterminée dans la forêt de Perseigne par la clé de détermination développée au cours de l'étude portant sur ce massif (figure 1). Organisée de façon dichotomique, elle permet, par réponse à des questions simples (comme le taux de recouvrement de la ronce par exemple), d'arriver à des conclusions sur l'offre alimentaire offerte par le peuplement.

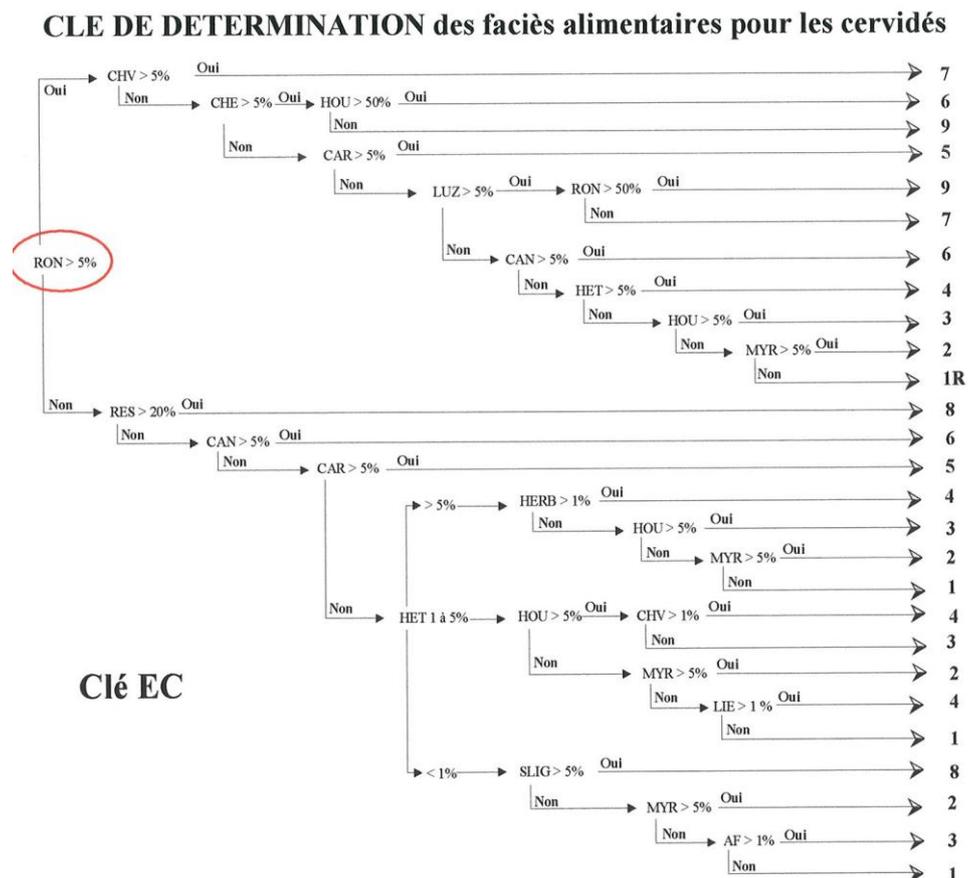


Figure 1 : Clé de détermination des faciès alimentaires pour les cervidés, les codes à 3 lettres correspondent à des espèces végétales et les pourcentages à des taux de recouvrement (Normant et al, 2001).

RON : ronces, RES : résineux, CAN : canches, CAR : carex, LUZ : luzules, HET : Hêtre, CHE : chênes, HOU : Houx, CHV : Chèvrefeuille, MYR : Myrtille, LIE : Lierre, HERB : autres herbacées, SLIG : autres semi-ligneux, AF : autres feuillus.

Le classement des peuplements par type possède cependant des limites qui le rendent difficile à appliquer de manière générale. Tout d'abord, il s'agit simplement d'un outil de description qui n'aborde que le côté quantitatif de la disponibilité alimentaire et non pas les considérations qualitatives (valeur nutritive par exemple). Il ne peut donc pas être considéré comme un indicateur exhaustif de la capacité alimentaire du milieu forestier pour les cervidés (Normant et al, 2001). De plus, en raison de l'extrême plasticité alimentaire des animaux ainsi que la diversité forestière en France métropolitaine, le classement typologique et la clé de détermination définis ne sont utilisables que sur la forêt de Perseigne et ses environs. De nouvelles données devront être récoltées pour effectuer le même travail sur un autre massif. C'est là l'inconvénient majeur de cette méthode, qui s'avère lourde à mettre en œuvre dans le cadre de la gestion usuelle.

Mise en œuvre du diagnostic :

A partir de la typologie des peuplements, il peut être établie une analyse du massif conduisant à des recommandations pour la gestion forestière. En effet, les gestionnaires peuvent identifier les éventuelles périodes critiques vis-à-vis de la capacité d'accueil du milieu et de les anticiper afin d'éviter ou limiter l'impact d'un déséquilibre entre le milieu forestier et les niveaux de population. La démarche consiste à (Baltzinger et al, 2004) :

- **Faire un état des lieux des paramètres du massif** (des disponibilités alimentaires et de la valeur refuge) en début d'aménagement (T0). Les disponibilités alimentaires ont été évaluées à partir de la typologie établie plus haut, les types ayant été réunis en quatre groupes (en fonction de la consommation moyenne). La valeur refuge est définie par le recouvrement sur deux strates (à moins de 50cm du sol pour la position couchée, et entre 50 et 200cm pour le déplacement des animaux). Chaque peuplement se voit attribué une note pour sa valeur refuge (figure 2). On peut ainsi se rendre compte que les valeurs refuge et alimentaire dépendent du niveau trophique de la station (substrat du sol) et donc des conditions initiales, mais aussi des caractéristiques du peuplement qui peuvent être influencées par la gestion forestière comme évoqué dans la partie portant sur la forêt française.
- **Déterminer les variables** du milieu et des peuplements influençant la capacité d'accueil au sein du massif étudié (figure 3) et à partir de leur étude, **prédire les variations** des paramètres au cours de l'aménagement à T0+6, T0+12 et T0+20. Il a été défini des niveaux de valeur alimentaire et de valeur refuge pour les différentes parcelles de la forêt de Perseigne, afin de raisonner sur la même échelle que la gestion forestière. Cela a permis de tracer des graphiques d'évolution de ces valeurs pour les différents peuplements (annexe 2).
- **Etablir une carte de sensibilité** des peuplements par rapport aux dégâts de cervidés en fonction de l'évolution des paramètres définis à l'étape précédentes et ce pour les différents peuplements présents dans le massif forestier (annexe ...).
- **Formuler des recommandations de gestion** conséquentes aux cartes et aux informations obtenues notamment grâce à l'analyse croisée de la cartographie des peuplements sensibles et des variations de la capacité d'accueil à différentes échelles (massif, sous-massif, parcelles voisines des zones sensibles).

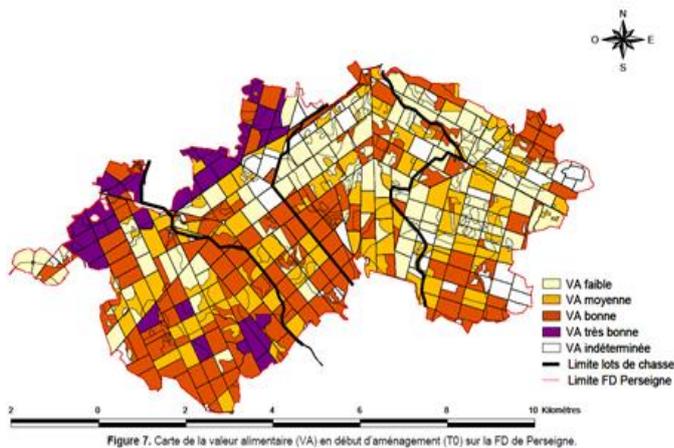


Figure 7. Carte de la valeur alimentaire (VA) en début d'aménagement (T0) sur la FD de Perseigne.

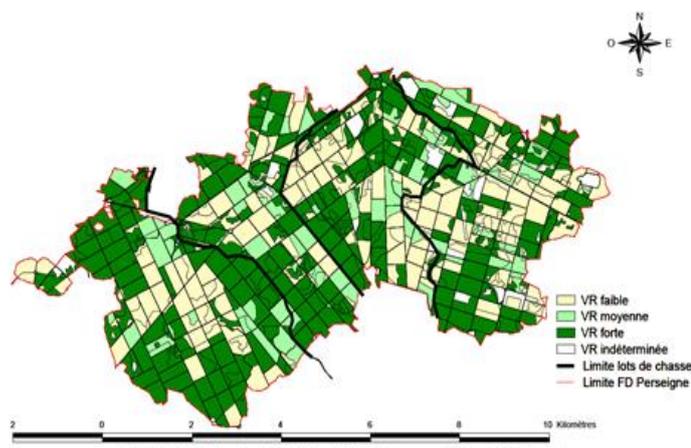


Figure 6. Carte de la valeur refuge (VR) en début d'aménagement (T0) sur la FD de Perseigne.

Figure 2 : Carte de la valeur alimentaire (à gauche) et de la valeur refuge (à droite) de la forêt de Perseigne (Baltzinger et al, 2004).

Variable explicative	Classes étudiées Dénomination
Groupes trophiques	- neutrocline..... - acidycline..... - acidiphile..... - acidiphile avec contraintes pédologiques (pierrosité, ...)..... - très acidiphile.....
Mélange d'essences dominantes	Peuplements : - à Chêne dominant (G Chêne > 80%)..... - à Chêne et Hêtre dominants avec Chêne prépondérant (G Chêne entre 20 et 80 % de G totale et G Chêne > G Hêtre)..... - à Hêtre et Chêne dominants avec Hêtre prépondérant (G Hêtre entre 20 et 80 % de G totale et G Hêtre > G Chêne)..... - à Hêtre dominant (G Hêtre > 80%)..... Ainsi que les regroupements suivants : - peuplements à Chêne dominant (CHS et CSH)..... - peuplements à Hêtre dominant (HCS et HET).....
Structure	Peuplements réguliers suivants : - semis – fourré – gaulis (hauteur < 12m)..... - petit bois (classe 20-25)..... - bois moyens (classe 30-45)..... - bois moyen et gros bois (classe 45-50)..... - gros bois (classe 50-55)..... - très gros bois (classe 60 et +)..... (voir la clé des structures en annexe I, figure 25)
Surface terrière à l'hectare	- 15-19 m ² /ha..... - 20-24 m ² /ha..... - 25-29 m ² /ha..... - 30-34 m ² /ha..... - 35-39 m ² /ha.....

Figure 3 : Variables prises en compte et classes étudiées dans le cadre de la révision de l'aménagement (Baltzinger et al, 2004).

Les recommandations formulées visent notamment à diminuer les dégâts sur les peuplements et à améliorer la capacité d'accueil. En voici quelques exemples pour la forêt de Perseigne (Baltzinger et al, 2004) :

- Les prédictions peuvent amener à constater un continuum de parcelles à faible valeur refuge dans les environs d'une parcelle à régénérer. Décaler de quelques années une régénération prévue sur une parcelle ou encore ne pas couper totalement le houx lors de l'enlèvement du

sous-étage précédent la coupe d'ensemencement, peut permettre d'éviter ce continuum et de créer une mosaïque de différentes valeur refuge afin d'éviter les fortes concentrations d'animaux et donc de protéger la régénération d'une pression trop importante.

- Un dosage des essences peut également s'avérer utile, sur les stations adaptées. Il a été constaté sur Perseigne que les valeurs refuge et alimentaire augmentaient en cas de baisse de la proportion de hêtre au profit de celle du chêne. Il paraît donc judicieux de prélever essentiellement des tiges de hêtre lors des éclaircies (cela peut correspondre également aux objectifs sylvicoles).
- Pour les parcelles sensibles aux dégâts une application de pratiques sylvicoles adaptées à la présence de gibier peuvent contribuer à baisser la sensibilité (planter dans le recru, favoriser l'ouverture de cloisonnements, intensifier les éclaircies dans les peuplements voisins). L'analyse de la capacité d'accueil et de la sensibilité permet de déterminer quand et où agir.

Cette démarche permet également de coordonner des actions de régulations avec des périodes de sensibilité sylvicole. En effet, en cas de capacité d'accueil faible et de présence de parcelles sensibles aux dégâts sylvicoles, le prélèvement peut augmenter pendant quelques années avant de diminuer lorsque celle-ci augmentera. De plus, l'intensification de la chasse peut être plus ciblée sur certains territoires particulièrement sensibles afin de faire coïncider au mieux les effectifs avec les ressources disponibles et la sensibilité des peuplements. Les recommandations sylvicoles ne sont en effet valables qu'en cas de maîtrise des populations animales (Baltzinger et al, 2004).

Cette initiative est une pierre importante dans la réflexion qui doit être menée en ce qui concerne la gestion du grand gibier. En effet, elle est la seule l'abordant par l'entrée « forêt » plutôt que par l'entrée « population animale ». Elle révèle le rôle du forestier dans la construction d'une situation acceptable pour l'ensemble des acteurs. L'augmentation de la capacité d'accueil n'est pas une mesure populaire dans le sens où elle peut également concentrer les animaux (Gill, 1992) et qu'elle peut conduire à une dynamique inverse à celle principalement voulue par les gestionnaires forestiers, à savoir une diminution des populations.

C'est pourquoi il faut l'accompagner de mesures de régulation et d'une maîtrise des effectifs. Elle permet d'ailleurs aux sylviculteurs d'offrir des arguments objectifs aux demandes d'augmentation des plans de chasse lors des commissions. De plus, la démarche, à l'initiative des forestiers, leur permet de faire « un pas en avant » qui peut être primordial dans certains territoires où le dialogue est coupé. C'est pourquoi l'idée générale commence à être expliquée aux sylviculteurs et les recommandations à être décrites dans les revues portant sur la forêt (Ducousso et, 2005).

Certaines techniques sylvicoles visant à améliorer la capacité d'accueil ou à diminuer la sensibilité des peuplements ne sont envisageables que dans des certains contextes : stations et cortèges floristiques permettant une réponse de la végétation favorable à l'alimentation et au refuge des animaux. Une analyse de la sensibilité forestière, alliée à des plans de chasse plus localisés, pourrait permettre d'atteindre les objectifs sylvicoles et cynégétiques du territoire. Elle doit cependant toujours être accompagnée d'autres indicateurs (de type ICE) qui gardent une place centrale dans le système de gestion. Elle ne peut également intervenir que dans le cas de massif où le déséquilibre est modéré ou localisé, en cas de déséquilibre trop important, une régulation significative doit d'abord avoir lieu afin que les acteurs aient encore un intérêt à faire un pas l'un vers l'autre (paroles rapportées de Benoit Guibert, FNC) et que les actions entreprises sur le milieu puissent avoir un effet .

La difficulté principale réside dans l'application de cette solution. En effet, la démarche développée ci-dessus n'est applicable que sur un seul massif et les conclusions ne peuvent pas être transposées d'un territoire à un autre dans le cadre de la gestion usuelle. Ainsi, il faut dans chaque cas appliquer un protocole de récolte et d'analyse pouvant être lourd et coûteux que ne peuvent pas assumer les agents forestiers. Cependant, certains conseillers forestiers privés développent une démarche simplifiée pouvant être développée sur de nombreux territoires. Celle-ci, souvent groupée avec le plan de gestion, double le temps d'établissement de celui-ci. Elle consiste à élaborer, à dire d'expert, une carte des valeurs alimentaire et de refuge afin de préconiser des actions d'amélioration¹. Il faut également relativiser l'efficacité des mesures sylvicoles améliorantes dans les milieux car les plantes pouvant se développer peuvent être non appétentes (Fougère aigle par exemple) et gênante pour la gestion forestière, et de plus, la flore est parfois peu réactive à l'ouverture du milieu.

Cependant, si elle n'est pas applicable dans les conditions développées précédemment, son esprit doit inspirer les futures directives visant à amener à une gestion efficace de la relation entre les espèces de grand gibier et la forêt car elle y apporte un regard nouveau.

Bibliographie :

BALTZINGER, C., ROCQUENCOURT, A., BALLON, P. (2004). Prise en compte des cervidés dans la révision d'Aménagement de la forêt domaniale de Perseigne pour la période 2004-2024. Etude Cemagref/ONF, 65p.

DUCOUSSO A CATRY B CREPIN F (2005). Aménagement forestier favorable au chevreuil, Forêt Entreprise, **163**, 55-59.

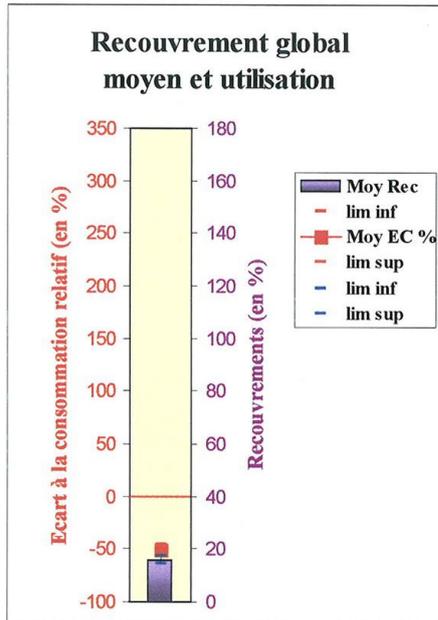
GILL, R.M.A. (1992). A review of damage by mammals in north temperate forests. 1. Deer. Forestry **65**, 145-169.

NORMANT, P., PERRON, A., CASTEX, L. (2001). Catalogue des types de faciès alimentaires pour les cervidés. Etude Cemagref/ONF, 36p.

¹ Personne interrogée : Romain Gauget, AFC Conseil.

Annexe :

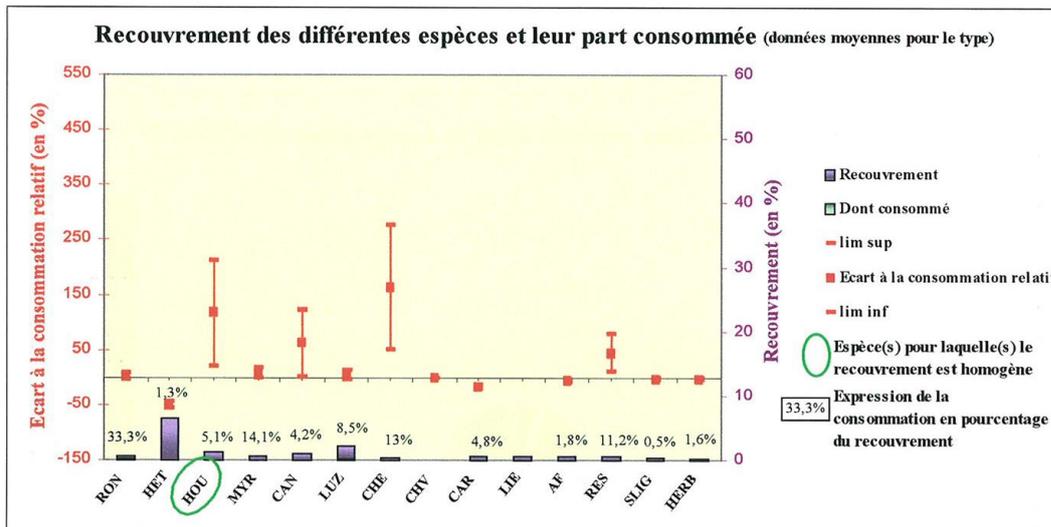
Annexe 1



TYPE 1

Fréquence de rencontre lors de l'échantillonnage : 18%

Le type 1 se caractérise surtout par une quantité de nourriture disponible particulièrement faible. Hormis le hêtre qui peut être présent de façon non négligeable, aucune espèce n'excède les 5% de recouvrement, sauf le houx exceptionnellement. Ce type de faciès alimentaire est peu utilisé par les animaux.



Le type 1 en quelques chiffres

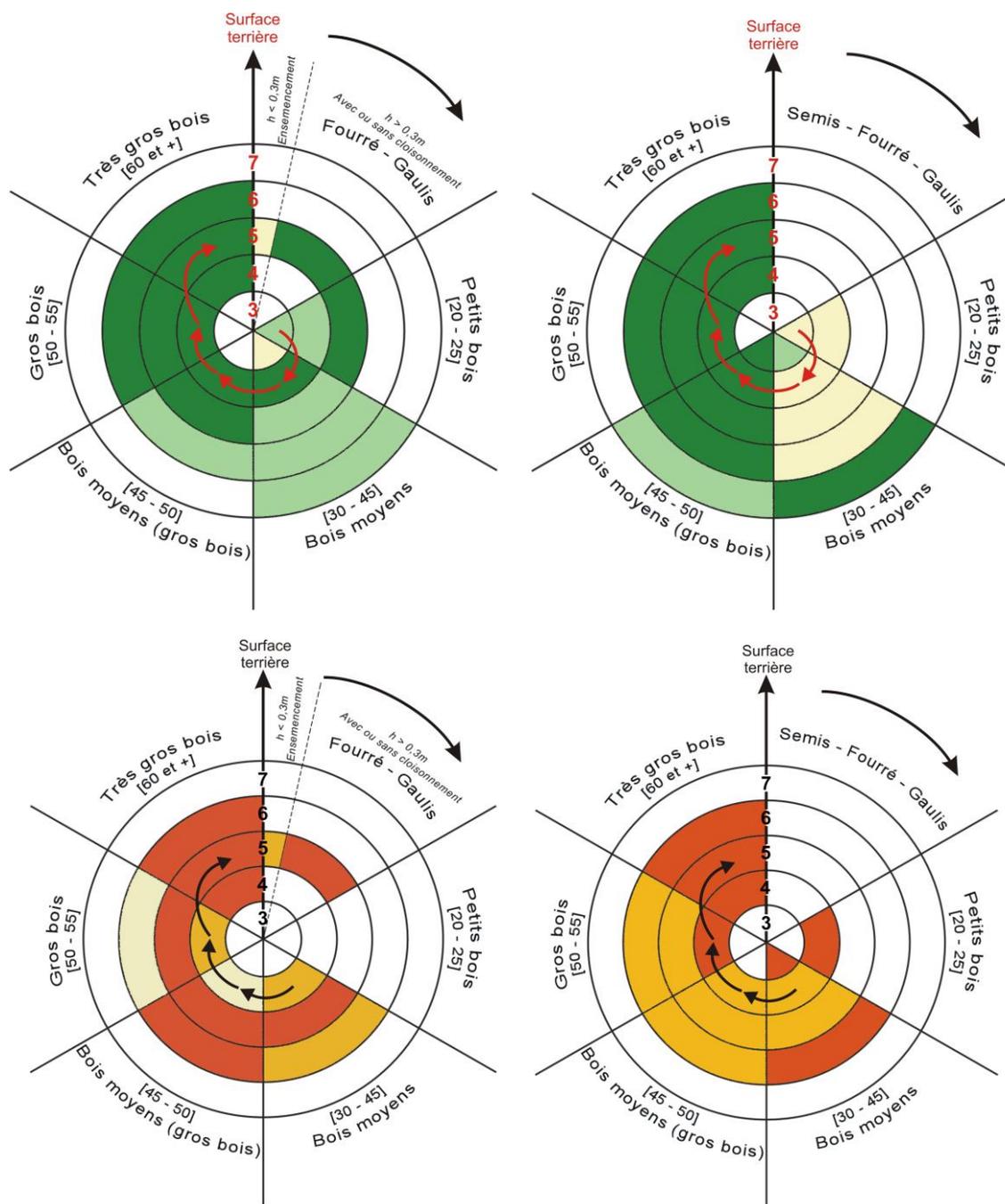
	RON	HET	HOU	MYR	CAN	LUZ	CHE	CHV	CAR	LIE	AF	RES	SLIG	HERB	TOTAL
lim inf	0,5	5,8	1,1	0,5	1,0	0,9	0,4	0,0	0,5	0,5	0,4	0,5	0,2	0,2	14,2
Moy Rec	0,6	6,5	1,3	0,7	1,1	2,2	0,5	0,0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,3	0,3	15,7
lim sup	0,7	7,2	1,4	0,8	1,3	3,5	0,6	0,0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,4	0,4	17,2
cv	182%	106%	101%	170%	113%	560%	213%	0%	182%	182%	229%	207%	315%	369%	91%
Consommation	19,7	8,5	6,3	9,3	4,7	18,5	6,0	-	2,8		1,1	6,7	0,2	0,4	84,3
cv	284%	210%	557%	320%	536%	613%	590%	-	320%		295%	532%	315%	573%	195%
En % de Rec	33,3	1,3	5,1	14,1	4,2	8,5	13,0	-	4,8		1,8	11,2	0,5	1,6	5,4
Moy EC %	2,4	-48,5	116,9	9,2	62,7	5,3	164,2	-	-16,2		-5,4	45,4	-2,1	-2,5	-51,3
cv	2383%	-111%	789%	1064%	905%	1355%	648%	-	-219%		-290%	725%	-589%	-354%	-105%

En vert , la ou les espèce(s) pour lesquelles le recouvrement est homogène

En vert , la ou les espèce(s) pour lesquelles le recouvrement l'est également, mais de moindre façon

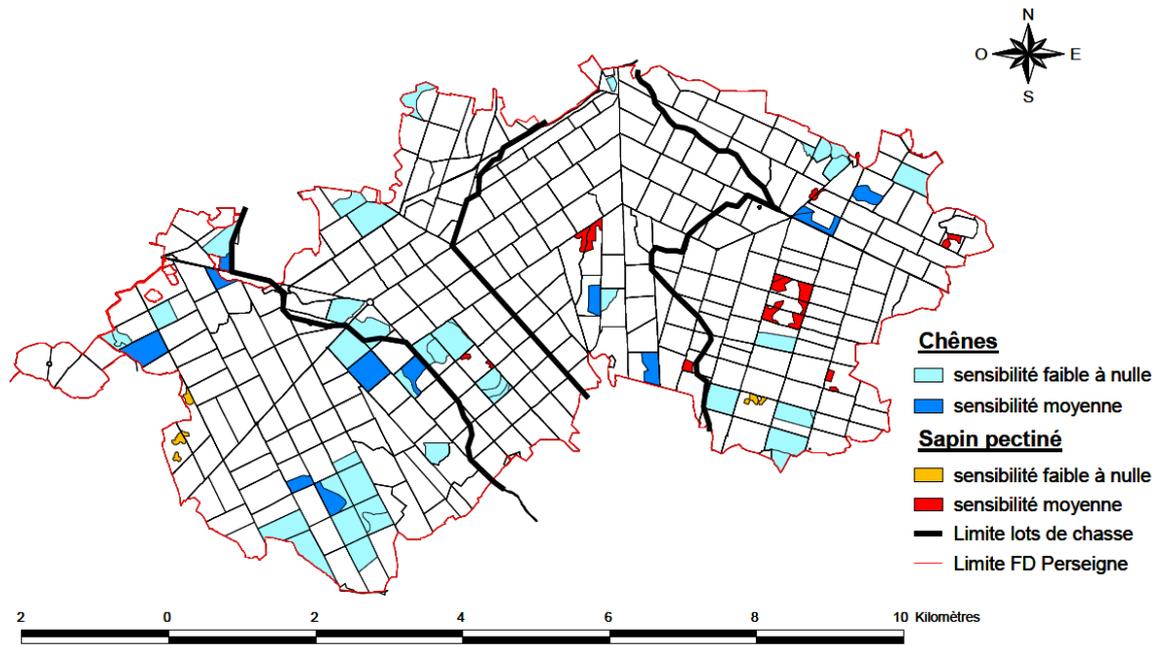
Exemple de faciès alimentaire (Normant et al, 2001).

Annexe 2 :



Exemple d'évolution de la valeur de refuge (figures du haut) et de la valeur alimentaire pour le niveau trophique acidiphile (figures du bas) pour le chêne dominant (figures de gauche) et le mélange chêne-hêtre (figures de droite) au cours du cycle en futaie régulière (Baltzinger et al, 2004).

Annexe 3 :



Carte des sensibilités aux dégâts de cervidés sur la FD de Perseigne pour le Chêne sessile et le Sapin pectiné (Baltzinger et al, 2004).