



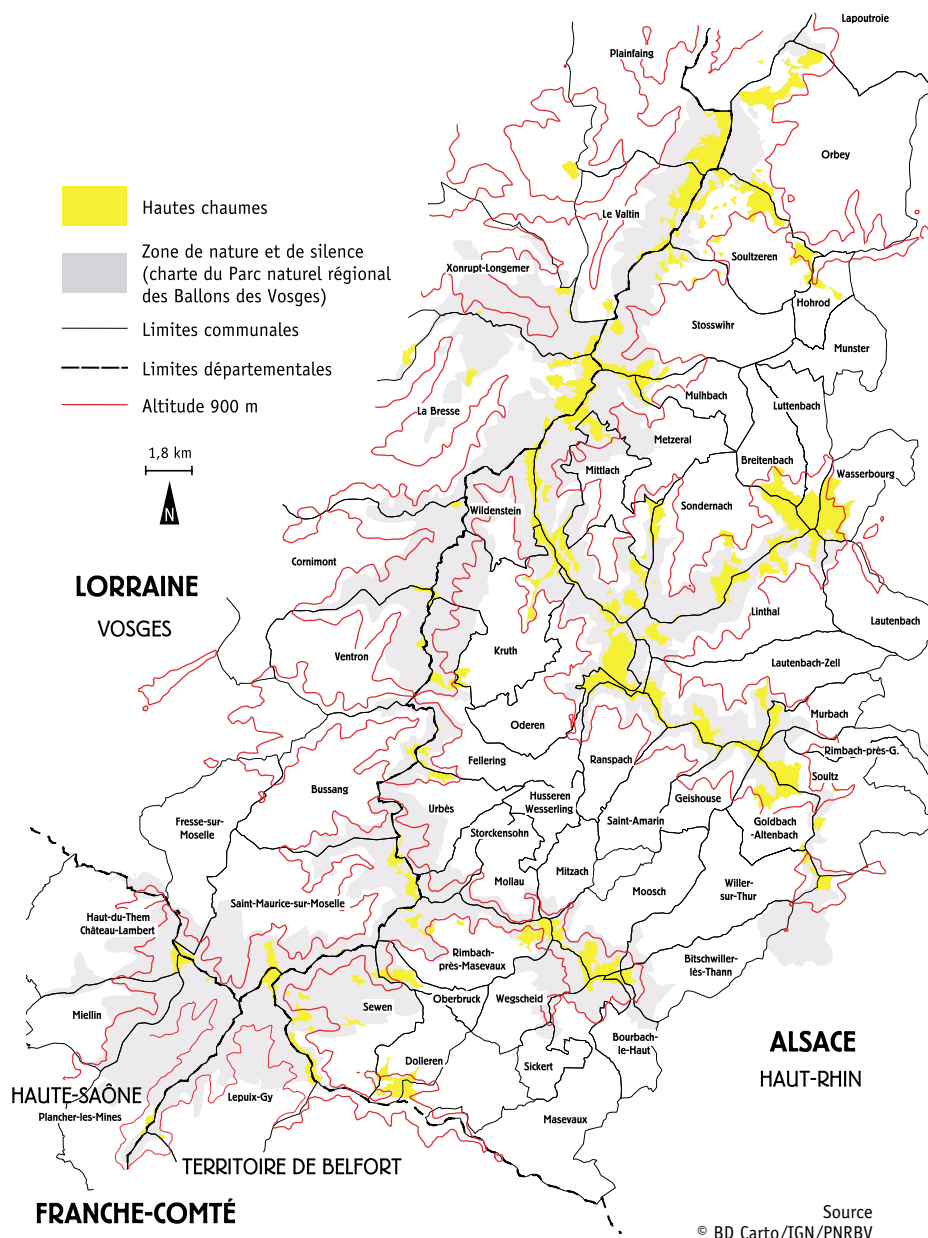
Les mesures agri-environnementales sur les hautes chaumes

Enjeux, objectifs, recommandations, règles

Transhumance vers le Petit Ballon.



intro



Les Hautes-Vosges constituent la partie sommitale du Massif vosgien, sur les départements du Haut-Rhin, des Vosges, de Haute-Saône et du Territoire-de-Belfort. Situés généralement au-dessus de 900 m d'altitude, 5 200 ha de milieux pastoraux sont mis en valeur par une centaine d'exploitations agricoles : il s'agit des hautes chaumes. Milieux naturels prestigieux uniques en Europe, ces paysages exceptionnels, forgés par des générations d'agriculteurs, abritent des espèces végétales et animales remarquables.

Afin de concilier les pratiques agricoles et les enjeux écologiques, la Communauté européenne, l'État, la Région Alsace et le Département du Haut-Rhin ont décidé d'encourager des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement.

Les agriculteurs volontaires ont la possibilité de signer des **contrats territoriaux d'exploitation (CTE)** ou des **contrats d'agriculture durable (CAD)** d'une durée de cinq ans. Ils s'engagent alors à respecter, selon un zonage discuté avec les agriculteurs et les élus concernés, des cahiers des charges précis, définissant les objectifs et les mesures de gestion possibles sur l'ensemble de leurs exploitations. Les zonages doivent permettre de concilier les objectifs économiques, environnementaux et sociaux.

Après avoir évoqué les intérêts écologiques et agronomiques des hautes chaumes, ce document présente aux agriculteurs, aux élus et au grand public les cahiers des charges sur lesquels s'engagent les exploitants agricoles.

Lande à myrtilles et à pulsatilles blanches au nord du Batteriekopf.



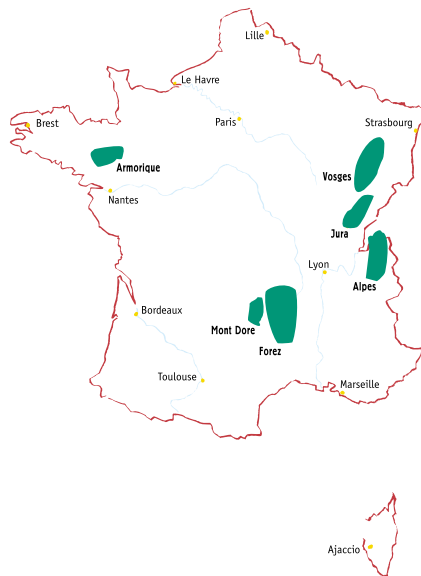
sommaire

1	Les hautes chaumes : des formations végétales très originales	4
	enjeux	
	À quoi est dû l'intérêt écologique des hautes chaumes ?	5
	Quelques espèces remarquables des hautes chaumes du Massif vosgien	6
2	Une économie agricole basée sur la production de fromage et l'accueil touristique	8
3	Physionomie des hautes chaumes : différents aspects, différents cahiers des charges	9
4	Les cahiers des charges des mesures agri-environnementales sur les hautes chaumes	10
	zonage	
	objectifs	
	mesures	
	recommandations	
	Exemple de zonage sur les hautes chaumes	10
	7 cahiers des charges relatifs aux hautes chaumes dans le cadre des MAE	11
	Les objectifs des 7 cahiers des charges	12
	Les mesures à respecter dans le Haut-Rhin	13
	Les recommandations pour des milieux accueillants et diversifiés	14
	Prairies d'altitude	16
	Prairies d'altitude remarquables	17
	Chaumes et landes-pelouses d'altitude	18
	Prés-bois	19
	Zones d'altitude à réhabiliter	20
	Zones humides d'altitude	21
	Zones de protection	22
<hr/>		
	annexes	
	Le contrat territorial d'exploitation (CTE) : questions-réponses	23
	Le zonage sur les hautes chaumes	23
	Rappel des règles concernant les zones humides	24
	Prairies mécanisables et non mécanisables	24
	Valeurs en UGB (unités gros bétail) des différents animaux d'élevage	24
	Fiche 1 > Lutter contre la fougère aigle	25
	Fiche 2 > Lutter contre le genêt à balais	27

1

Les hautes chaumes : des formations végétales très originales

Localisation en France
des formations végétales
similaires aux hautes chaumes



Source : Laurent Alnot, Université de Metz.

Les hautes chaumes du Massif vosgien présentent des formations végétales caractéristiques des montagnes sur roches essentiellement acides (granites), dans des régions à climat dit "océanique", dont on retrouve des variantes :

- en France :
Mont-Dore, Massif central (monts du Forez), Jura, Alpes et Armorique ;
- dans le reste de l'Europe :
Allemagne (Forêt-Noire), Écosse (Highlands), Islande, Norvège et Russie.

S'il existe des formations végétales proches dans le Jura ou le Forez, les hautes chaumes du Massif vosgien sont uniques en Europe de par leur faune et leur flore, mais aussi de par leurs associations végétales et animales spécifiques.



Les hautes chaumes du Massif vosgien offrent des paysages très variés ; ici, l'abondance des callunes et des épicéas isolés fait penser aux vastes étendues de toundra.



Les monts du Forez, au cœur du Parc naturel régional du Livradois-Forez, abritent des formations végétales ressemblant aux hautes chaumes du Massif vosgien ; ici, des landes à airelles des marais et alchémilles sur la commune de Job.

enjeux

À quoi est dû l'intérêt écologique des hautes chaumes ?



aux relictés

Présence de **relictés glaciaires et thermophiles** : ces espèces, "banales" à nos latitudes, il y a plusieurs milliers d'années, ont pu se maintenir exclusivement sur les hautes chaumes après modification des climats.

Exemples de relictés glaciaires issues des steppes continentales froides : pulsatille blanche, pensée des Vosges.

Exemples de relictés thermophiles : lotier corniculé, liondent.

à l'isolement

Présence d'**écotypes**, populations locales de plantes présentant des caractères particuliers qui les différencient des populations d'autres massifs montagneux européens.

Exemple : œillet superbe.

au climat

Présence d'une flore et d'une faune spécifiques des zones de montagnes.

Exemple pour la faune : lézard vivipare.

à la nature du sol

Présence d'une flore spécifique des **sols acides (granites)** et **pauvres en éléments minéraux**.

Exemples : canche flexueuse, myrtille, arnica. L'arnica est une petite marguerite jaune des hautes chaumes. L'apport de chaux ou de fertilisants la fait régresser rapidement.

et à la mise en valeur agricole

Sans activité agricole, il n'y aurait tout simplement pas de chaumes secondaires au sommet du Massif vosgien ! Les pratiques extensives produisent **différents types de milieux** : pâtures, prés-bois...



Pensée des Vosges



Œillet superbe



Lézard vivipare



Arnica



Vache vosgienne

Quelques espèces remarquables* des hautes chaumes du Massif vosgien



Le **cuivré de la bistorte** est un papillon d'origine sibérienne dont la chenille ne se développe que sur l'oseille et la renouée bistorte.



Le **barbitiste ventru** est l'une des plus grosses sauterelles européennes.



La **pulsatille blanche**, ici en fruit, est différente de ses cousines alpines ou pyrénéennes. Elle est protégée en Alsace et en Lorraine.



Le **lycopode en massue**, une fougère rare et discrète des pelouses maigres.



Le **pipit spioncielle** est une espèce montagnarde. Il a la particularité de nicher à même le sol.

* Par espèce **remarquable**, on entend un animal – ou une plante – localisé sur les hautes chaumes (quelques stations connues), rare, quelquefois protégé, indicateur de milieux spécifiques...

Quelques repères concernant les statuts de protection

- > **N 1, N 2** : liste des espèces végétales protégées au niveau national.
- > **ALS, LOR, FC** : liste des espèces végétales protégées au niveau régional (ALS = région Alsace: arrêté du 28/06/1993; LOR = région Lorraine: arrêté du 03/01/1994; FC = région Franche-Comté: arrêté du 22/06/1992).
- > **70** : arrêté préfectoral du 19/12/1990 réglementant la cueillette de certaines espèces végétales sauvages en Haute-Saône.
- > **DH 5** : liste en annexe 5 des espèces végétales de la directive Habitats: espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
- > **LRA** : liste rouge Alsace.



Genêts ailés et orchidées



L'orchis grenouille, une orchidée discrète qui fleurit vers le mois de mai.



La platanthère verdâtre, une orchidée à odeur de vanille.



Le lys martagon se développe dans les cirques glaciaires et en lisière des hêtraies sommitales.



L'ail victorial, espèce inféodée aux cirques glaciaires, a été disséminé sur les chaumes par les marcaires pour éloigner le mal.

Exemples de fleurs remarquables des hautes chaumes

Ail victorial

Allium victorialis L.

En alsacien : Allermannsharnisch

Statut de protection : N 2, LRA

Arnica

Arnica montana L.

En alsacien : Wohlverleih

Statut de protection : DH 5, 70, LRA

Camarine noire

Empetrum nigrum L.

En alsacien : Krähenbeere

Statut de protection : LOR, FC, LRA

Carlina acaule (= baromètre)

Carlina acaulis L.

En alsacien : Wetterdistel

Statut de protection : ALS, LRA

Crocus printanier

Crocus vernus (L.) Hill

Statut de protection : ALS, LRA

Gagée jaune

Gagea lutea (L.) Ker-Gawl

Statut de protection : N 1, LRA

Gentiane jaune

Gentiana lutea L.

En alsacien : Gelber Enzian

Statut de protection : DH 5, 70, LRA

Lycopode à massue

Lycopodium clavatum L.

En alsacien : Siewesch

Statut de protection : FC, DH 5

Lycopode des Alpes

Diaphasiastrum alpinum (L.) Hol.

Statut de protection : N 1, LRA

Œillet superbe

Dianthus superbus L.

En alsacien : Wilder Mutwill

Statut de protection : N 2, 70, LRA

Orchis blanchâtre

Leucorchis albida

Statut de protection : FC

Orchis globuleux

Traunsteinera globosa (L.) Reichenb.

Statut de protection : ALS, LRA

Orchis sureau

Dactylorhiza sambucina (L.) Soo

Statut de protection : ALS, LRA

Pensée des Vosges

Viola lutea Huds. subsp. *elegans* Kirschleger

En alsacien : Vogesaveiäla

Statut de protection : LRA

Pulsatille blanche

Pulsatilla alpina subsp. *alba* Mill.

En alsacien : Belchenblüam

Statut de protection : LOR, ALS, 70, LRA

Trolle

Trollius europaeus L.

En alsacien : Trollblüam, Glozablüam

Statut de protection : LRA

Vérâtre blanc

Veratrum lobelianum Bernh.

En alsacien : Germer

Statut de protection : LOR, LRA

2

Une économie agricole basée sur la production de fromage et l'accueil touristique

Les hautes chaumes sont mises en valeur par une centaine d'exploitations agricoles ; 80 % des surfaces sont utilisées par des fermes auberges, le reste par des fermes sans activité de restauration ou comme estive par des exploitations des vallées et de la plaine.

Traditionnellement, les fermes ont des troupeaux de vaches laitières pour la production de lait, transformé en munster, barikas ou encore siesskass ; le munster bénéficie, depuis 1969, d'une appellation d'origine contrôlée (AOC).

Les troupeaux de bovins destinés à la production de viande se développent de plus en plus, notamment dans le sud du massif ; on assiste d'ailleurs à l'essor de la valorisation de la viande bovine de montagne.

L'originalité des produits agricoles des hautes chaumes – lait, fromage et viande – est liée à la flore spécifique et aux savoir-faire locaux. Préserver la richesse floristique des hautes chaumes contribue donc à la sauvegarde d'un terroir unique en Europe.



Troupeau sur une chaume



Scène de fauche



Fenouil des Alpes



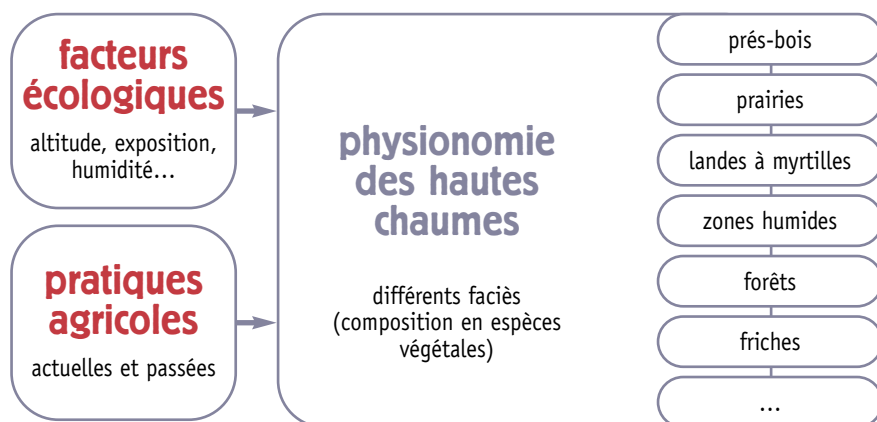
Flouve odorante

La flore naturelle des hautes chaumes abrite de **bonnes espèces fourragères** comme la fétuque rouge ou l'agrostide, ainsi que des **espèces riches en composés aromatiques** comme le fenouil des Alpes et la flouve odorante.

Physionomie des hautes chaumes : différents aspects, différents cahiers des charges

Les hautes chaumes présentent différentes physionomies ou “faciès”, déterminés par :

- > les facteurs écologiques (altitude, exposition, climat, présence d'eau...);
- > les pratiques agricoles, actuelles et passées.



Des cahiers des charges spécifiques ont été mis au point pour chaque type de faciès.



Prairie d'altitude

Le zonage des mesures agri-environnementales (MAE) sur les hautes chaumes repose sur :

- > la présence actuelle de ces différents faciès de végétation, qui ont été cartographiés par l'Université de Metz en 1997 ;
- > la présence souhaitée de ces faciès après respect des règles et recommandations de gestion des cahiers des charges.

4

Les cahiers des charges des mesures agri-environnementales sur les hautes chaumes

L'ensemble des unités pastorales des hautes chaumes fait l'objet d'un zonage à partir duquel s'appliquent, dans le cadre des mesures agri-environnementales, les cahiers des charges correspondants ; le zonage définitif est le fruit de nombreuses réunions de concertation en salle et sur le terrain. L'agriculteur s'engage à respecter les mesures détaillées pour chaque cahier des charges.

Exemple de zonage sur les hautes chaumes

Chaque couleur correspond à une mesure particulière. Pour le détail de chaque mesure, se reporter aux pages indiquées ci-contre.



Les prairies d'altitude

[page 16]



Prairie d'altitude au Ballon d'Alsace

Les prairies d'altitude remarquables

[page 17]



Champ d'arnicas au Markstein



Les zones hachurées indiquent les prairies mécanisables
[définition page 24]

zonage

7 cahiers des charges relatifs aux hautes chaumes dans le cadre des MAE

 **Les chaumes et landes-pelouses d'altitude**

[page 18]

 **Les prés-bois**

[page 19]

 **Les zones d'altitude à réhabiliter**

[page 20]

 **Les zones humides d'altitude**

[page 21]

 **Les zones de protection**

[page 22]



Pâturages du Tanet



Prés-bois de l'Altenkray à Soultzeren



Zone en cours de fermeture dans la vallée de la Doller



Zone humide au Petit Ballon



Cirque glaciaire, lac du Forlet

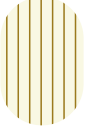
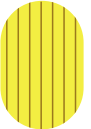


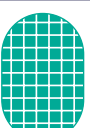




Forêts

Pas de cahier des charges spécifique (secteurs hors MAE)

objectifs

Les objectifs des 7 cahiers des charges

Cahiers des charges	Description sommaire	Intérêts écologiques	Intérêts agronomiques	Objectifs des cahiers des charges
  Les prairies d'altitude	Pâturages dominés par les graminées, plus ou moins fumés.	Dépendent du niveau de fertilisation, de la conduite des animaux...	Valeur fourragère intéressante en général.	Maintien d'une activité agricole raisonnée.
  Les prairies d'altitude remarquables	Pâturages dominés par les graminées.	Ces prairies accueillent ou pourraient accueillir (restauration) des espèces végétales et animales remarquables.	Valeur fourragère plus ou moins intéressante.	Maintien de pratiques agricoles extensives ou restauration de chaumes.
 Les chaumes et landes-pelouses d'altitude	Zones pâturées de façon extensive: la myrtille et/ou la callune recouvre(nt) souvent plus du quart de la surface.	Espèces végétales adaptées aux sols acides et pauvres en éléments nutritifs; espèces animales liées à cette flore spécifique.	Grâce à cette flore spécifique, originalité des produits issus des animaux en estive (lait, fromage, viande).	Maintien en l'état de la lande, en particulier de la diversité de la végétation: secteurs à graminées, à myrtilles ou callunes, arbustes isolés, etc.
 Les prés-bois	Clairières de landes herbeuses (entre 30 % et 60 % environ) dans des peuplements forestiers plus ou moins fermés.	Milieus très favorables aux oiseaux et aux insectes; essences forestières indigènes (alisiers par exemple).	Abris pour les animaux (en cas de forte chaleur et de mauvais temps). Coupe de bois de feu.	Maintien d'une mosaïque de milieux forestiers et de clairières ouvertes grâce au pâturage et à un entretien manuel éventuel.
 Les zones d'altitude à réhabiliter	Landes dominées par des arbustes ou des fougères.	À évaluer avant les travaux.	Abris pour les animaux; milieux souvent pauvres d'un point de vue fourrager.	Réhabilitation d'espaces gagnés par la végétation arbustive ou la fougère aigle.
 Les zones humides d'altitude	Zones de sources, de petits cours d'eau, de mares.	Espèces végétales adaptées aux sols humides; espèces animales liées à cette flore spécifique. Protection de la qualité des eaux.	Variables en fonction du type de zone humide.	Conservation de zones humides (pas de drainage) et de leur biodiversité.
 Les zones de protection	Tourbières, cirques glaciaires, chaumes primaires non pâturées.	Milieus primaires, espèces strictement inféodées à ces milieux.	Très faibles à néant.	Préservation de secteurs fragiles.

mesures

Les mesures à respecter dans le Haut-Rhin

Arrêté préfectoral n° AG 2002-1057 du 31 mai 2002

(cahiers des charges légèrement différents dans les Vosges).

Ces mesures types peuvent être complétées par des prescriptions complémentaires spécifiques, sur proposition du comité technique mesures agri-environnementales.

Cahiers des charges	Mise en valeur	Fertilisation organique	Fertilisation minérale	Chaulage	Fertilisation minérale	Phytosanitaires, brûlage, semis, sursemis, travail du sol	Autres points à respecter	Rémunération dans le Haut-Rhin, à l'hectare
Les prairies d'altitude	Fauche, pâturage : < 1 UGB*/ha/saison de pâturage.	< 20 t équivalent/ha, 2 fois sur 5 ans.	< 30 unités NPK/ha/an (azote, phosphore et potassium).	< 500 unités de CAO/ha sur 2 ans (chaux).	< 30 unités NPK/ha/an (azote, phosphore et potassium).	Non	Élimination possible des refus et rejets ligneux sans travail du sol, par intervention mécanique ou manuelle.	Mécanisable : 109,76 € Non mécanisable : 121,96 €
Les prairies d'altitude remarquables	Pâturage, fauche après le 15 juillet.	Non	Non	Non	Non	Non	Élimination possible des refus et rejets ligneux après le 15 août, sans travail du sol, par intervention mécanique ou manuelle localisée.	185,99 €
Les chaumes et landes-pelouses d'altitude	Pâturage : 0,5 à 1 UGB*/ha/saison de pâturage.	Non	Non	Non	Non	Non	Élimination possible des refus et rejets ligneux après le 15 août, sans travail du sol, par intervention mécanique ou manuelle localisée.	121,96 €
Les prés-bois	Pâturage	Non	Non	Non	Non	Non	Maintenir ouvertes les clairières existantes, possibilité d'effectuer des coupes de bois.	121,96 €
Les zones d'altitude à réhabiliter	Restauration puis pâturage avec chargement suffisant.	À définir	À définir	À définir	À définir	Phytosanitaires interdits	Programme de remise en état défini au cas par cas en concertation avec la commune concernée.	Mécanisable : 152,45 € Non mécanisable : 213,43 €
Les zones humides d'altitude	Pâturage (ou fauche) tardif : < 1 UGB*/ha/saison. Tourbières : aucune intervention pastorale et pose d'un exclos.	Non	Non	Non	Non	Non	Pas de drainage, sauf entretien du réseau de rigoles existant.	121,96 €
Les zones de protection	Pas d'intervention agricole.	Non	Non	Non	Non	Non		0 €

* UGB = unité gros bétail (une vache laitière équivaut à 1 UGB - voir détail en annexe page 24 pour tous types d'animaux).

recommandations

Les recommandations pour des milieux accueillants et diversifiés

Ce n'est pas un hasard si les hautes chaumes ont conservé leur intérêt biologique et paysager...

Ces recommandations nous présentent quels gestes, quelles pratiques sont favorables au maintien de ce patrimoine biologique.

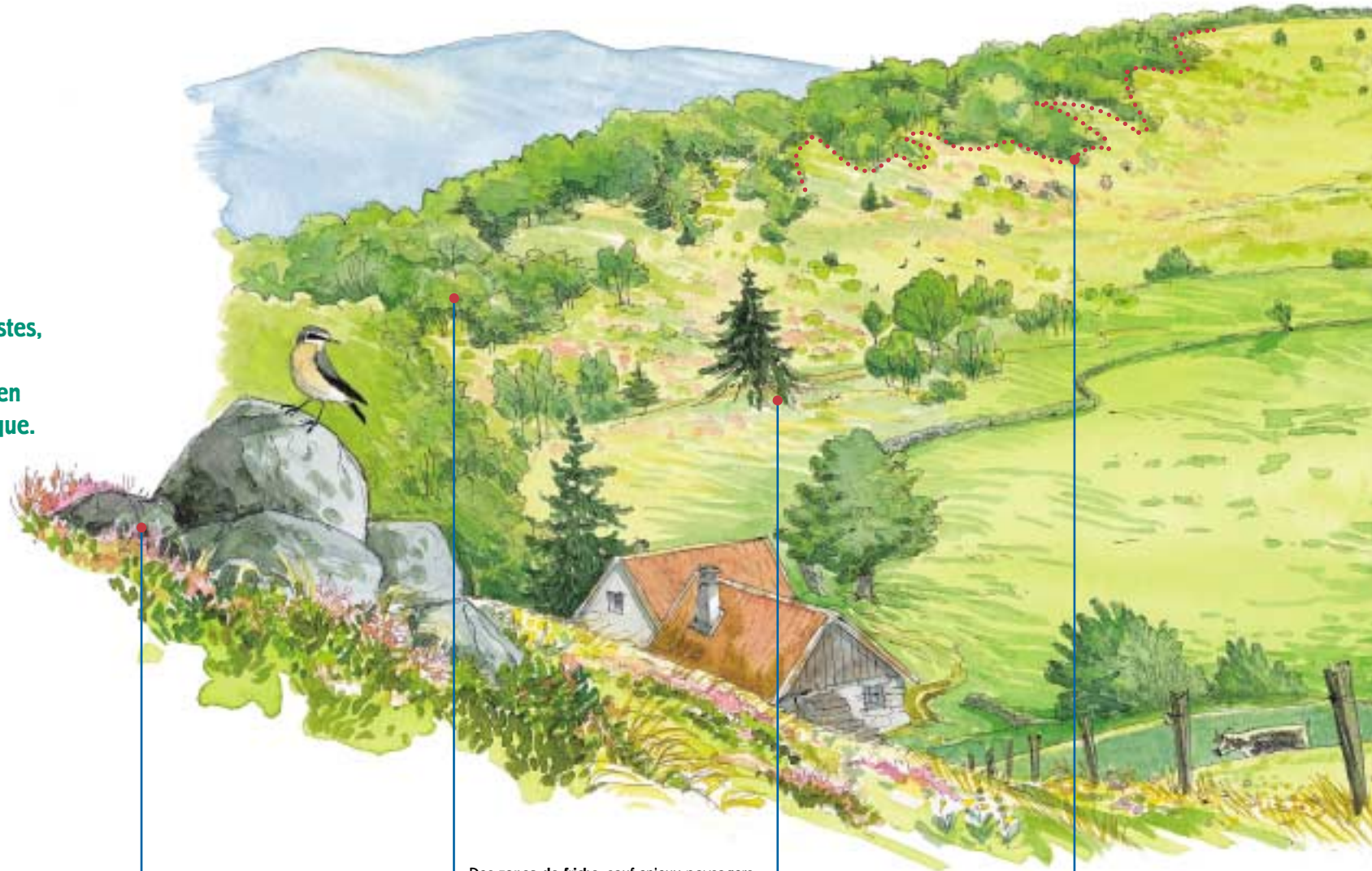
Conserver des refuges pour la faune

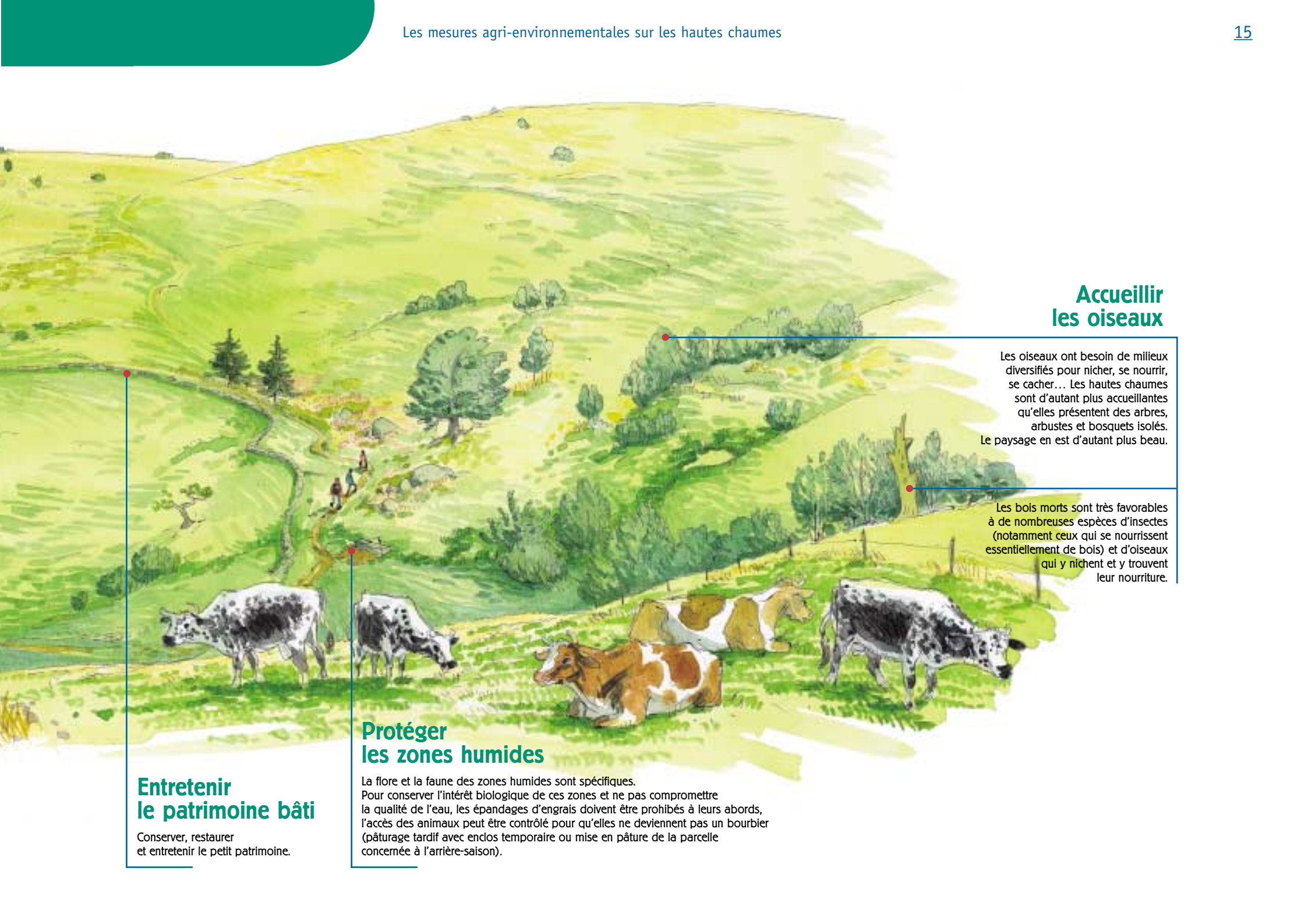
Les tas de pierres et rochers isolés constituent des refuges pour la faune : zones de nidification pour le traquet motteux ou d'abri pour les lézards...

Des zones de friche, sauf enjeux paysagers majeurs identifiés, peuvent être laissées à certains endroits car elles présentent un intérêt écologique certain : de nombreuses espèces d'oiseaux (gélinotte, bécasse, etc.) et de mammifères y trouvent une nourriture indispensable...

Les branches basses des épicéas et des sapins isolés sont des milieux idéaux pour de nombreuses espèces qui y trouvent refuge.

Les lisières sinueuses avec des essences mélangées (hêtre, sorbier, etc.) constituent des milieux très riches du point de vue biologique.





Accueillir les oiseaux

Les oiseaux ont besoin de milieux diversifiés pour nicher, se nourrir, se cacher... Les hautes chaumes sont d'autant plus accueillantes qu'elles présentent des arbres, arbustes et bosquets isolés. Le paysage en est d'autant plus beau.

Les bois morts sont très favorables à de nombreuses espèces d'insectes (notamment ceux qui se nourrissent essentiellement de bois) et d'oiseaux qui y nichent et y trouvent leur nourriture.

Protéger les zones humides

La flore et la faune des zones humides sont spécifiques. Pour conserver l'intérêt biologique de ces zones et ne pas compromettre la qualité de l'eau, les épandages d'engrais doivent être prohibés à leurs abords, l'accès des animaux peut être contrôlé pour qu'elles ne deviennent pas un bourbier (pâturage tardif avec enclos temporaire ou mise en pâture de la parcelle concernée à l'arrière-saison).

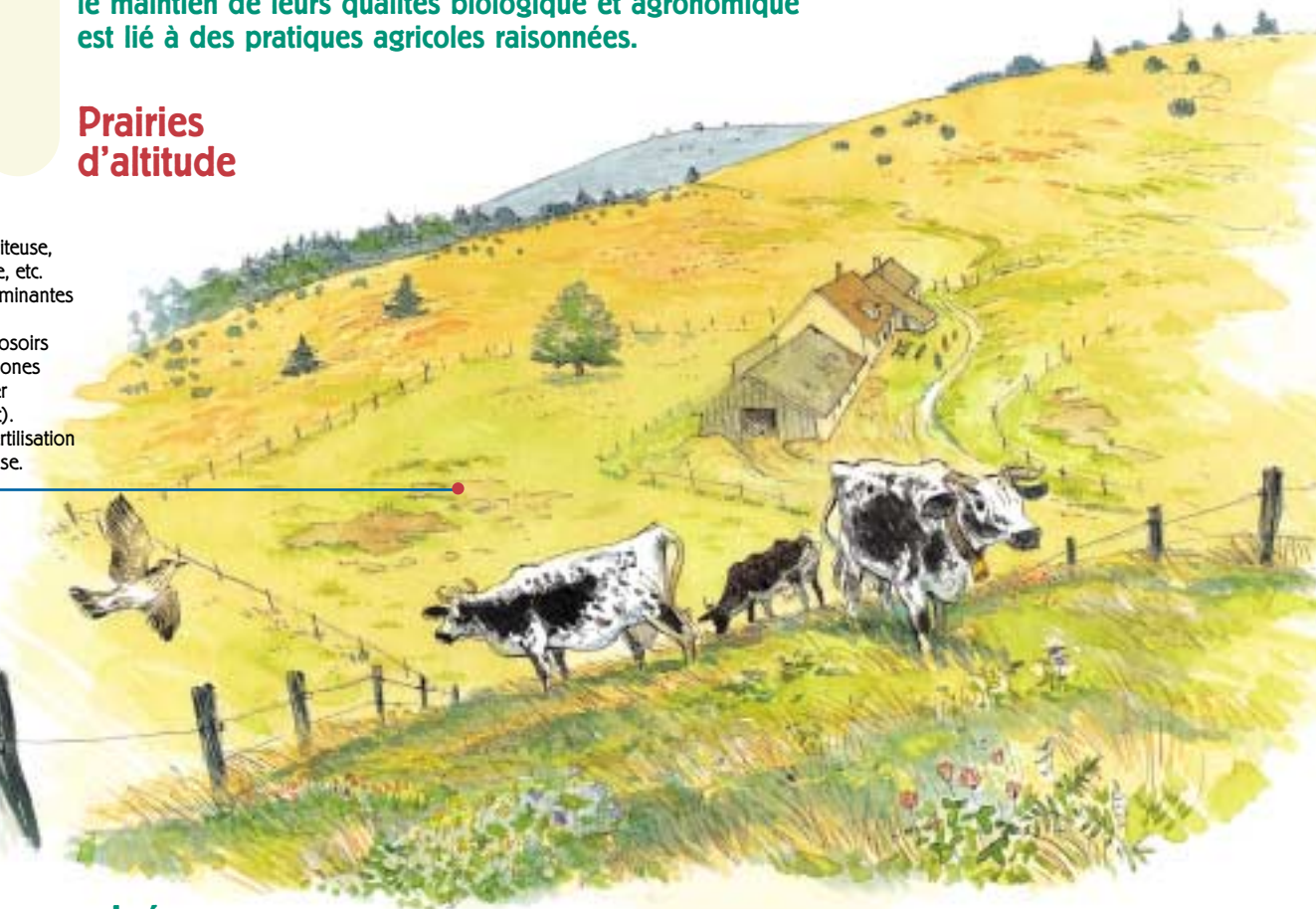
Entretien le patrimoine bâti

Conserver, restaurer et entretenir le petit patrimoine.

Les prairies d'altitude sont les espaces dominés par les graminées ; le maintien de leurs qualités biologique et agronomique est lié à des pratiques agricoles raisonnées.

Prairies d'altitude

Certaines espèces, rumex, canche cespiteuse, ortie, renoncule âcre, etc. peuvent devenir dominantes sur la prairie (en dehors des reposoirs des animaux, des zones de dépôts de fumier ou d'entrée de parc). Les modalités de fertilisation peuvent être en cause.



Cahier des charges

- Pâturage ou fauche (chargement < 1 UGB/ha/saison de pâturage).
- Élimination possible des refus et rejets ligneux par voie mécanique sans travail du sol ou manuelle.
- Fumier, lisiers < 20 t/ha 2 fois sur 5 années.
- Fertilisation minérale < 30 unités NPK/ha/an.
- Chaulage < 500 unités de CAO/ha sur 2 ans.
- Phytosanitaires, brûlage interdits.
- Semis ou sursemis et travail du sol possibles sur avis du comité de pilotage après examen d'un dossier de demande d'autorisation.
- Tenue d'un cahier de pâturage.

Repérer Les bonnes graminées

Une prairie d'altitude équilibrée est dominée par de bonnes graminées fourragères : fétuque rouge, agrostide avec présence de légumineuses (trèfle, lotier, gesse de montagnes) et fleurs diverses.

Limiter le piétinement

Sur les prairies fertilisées, on peut trouver des espèces particulières : crocus, gagée jaune... Ces espèces, qui fleurissent en début de saison, sont alors fragilisées par le piétinement.

Éviter certains écueils...

La prolifération d'espèces végétales médiocres fourragères peut être liée aux modalités de fertilisation ou de conduite des animaux sur les parcelles.

Exemples : la renoncule âcre et le rumex à feuilles obtuses.

...et le surpâturage

La rotation des animaux dans des parcs permet d'éviter le surpâturage ou l'enfrichement qui peuvent provoquer une dégradation de la flore des prairies d'altitude.

Le plantain majeur est une **espèce indicatrice de surpâturage**.



Gesse de montagne



Crocus



Pâturage dominé par la renoncule âcre



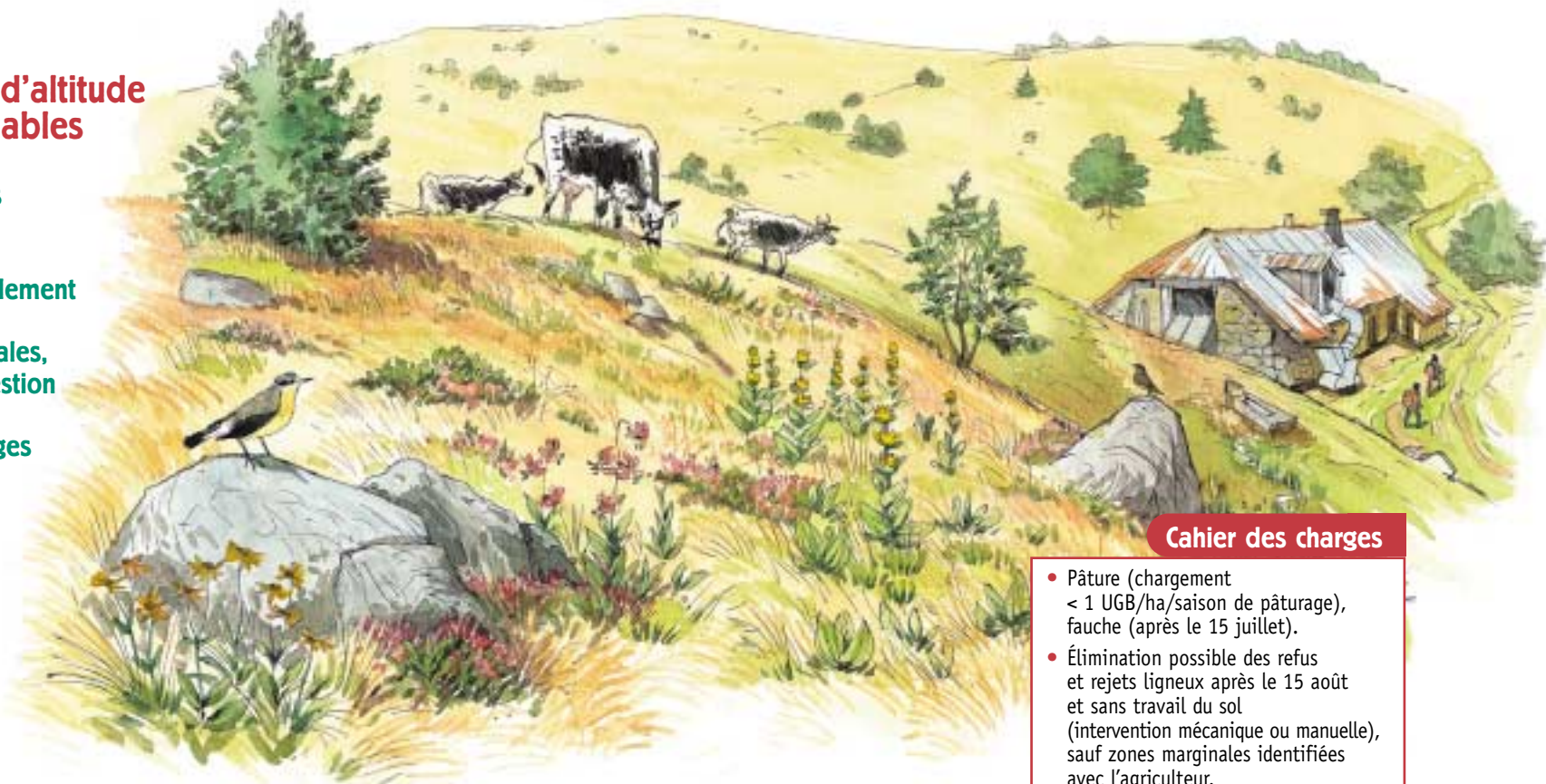
Pâturage dominé par la renouée bistorte et la grande oseille



Plantain

Prairies d'altitude remarquables

Il s'agit de prairies dominées par les graminées, riches ou potentiellement riches en espèces végétales ou animales, à la suite d'une gestion agricole extensive. Le cahier des charges vise à préserver ou à restaurer la diversité de la flore et de la faune présentes.



Cahier des charges

- Pâturage (chargement < 1 UGB/ha/saison de pâturage), fauche (après le 15 juillet).
- Élimination possible des refus et rejets ligneux après le 15 août et sans travail du sol (intervention mécanique ou manuelle), sauf zones marginales identifiées avec l'agriculteur.
- Fertilisation organique et minérale, chaulage interdits.
- Phytosanitaires, brûlage, semis et sursemis, travail du sol interdits.
- Tenue d'un cahier de pâturage.

Continuer les pratiques existantes ...ou changer les pratiques !

Si certaines espèces dites remarquables (voir pages 7 et 8) sont présentes, c'est que les pratiques agricoles sont favorables.

En modifiant certaines pratiques agricoles, notamment l'arrêt du chaulage qui influence le pH des sols et de la fertilisation, des espèces remarquables sont susceptibles de réapparaître au bout de plusieurs années.



Arnica



Gentiane jaune



Platanthère verdâtre



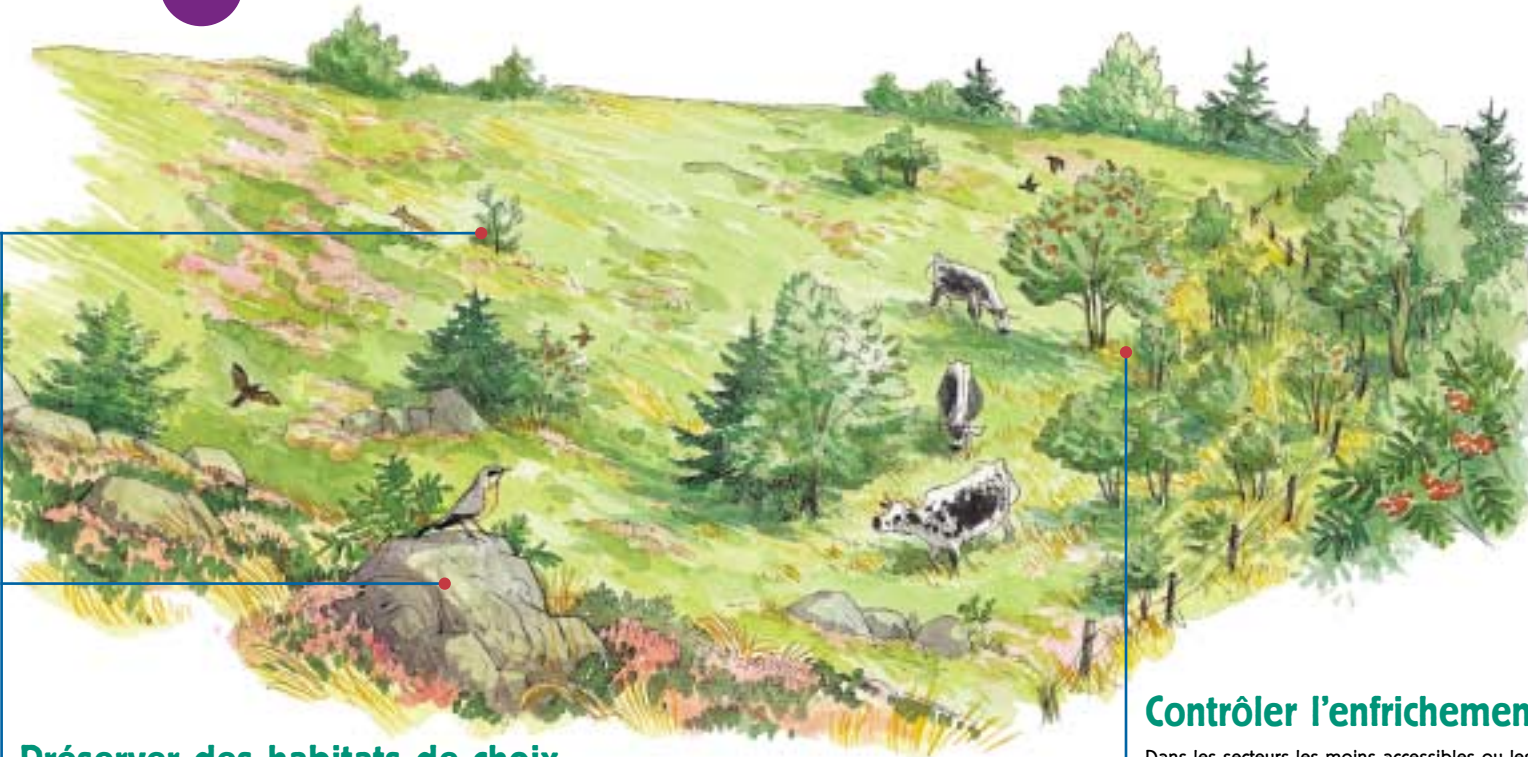
Dectique verrucivore femelle

Les landes et pelouses d'altitude, où la myrtille et la callune marquent souvent de façon importante la végétation, sont des espaces présentant un grand intérêt paysager et biologique. L'objectif est de maintenir la diversité de la végétation herbacée, semi-ligneuse et ligneuse.

Chaumes et landes-pelouses d'altitude

Cahier des charges

- Pâturage uniquement (chargement entre 0,5 et 1 UGB/ha/saison de pâturage).
- Fertilisation organique et minérale, chaulage interdits.
- Pesticides, brûlage, semis et sursemis, travail du sol interdits.
- Élimination possible des refus et rejets ligneux par intervention mécanique ou manuelle localisée après le 15 août et sans travail du sol.
- Tenue d'un cahier de pâturage.



Préserver des habitats de choix

Les amas de pierres et les arbres ou bosquets isolés constituent des zones de nidification privilégiées pour de nombreuses espèces d'oiseaux. Le traquet motteux niche au niveau de tas de pierres tandis que le pipit farlouse apprécie les milieux buissonnants.

Contrôler l'enfrichement

Dans les secteurs les moins accessibles ou les plus éloignés, augmenter le nombre de parcs ou disposer des pierres à sel ou des abreuvoirs pour y attirer les animaux.



Traquet motteux



Pipit farlouse



Miramelle alpestre



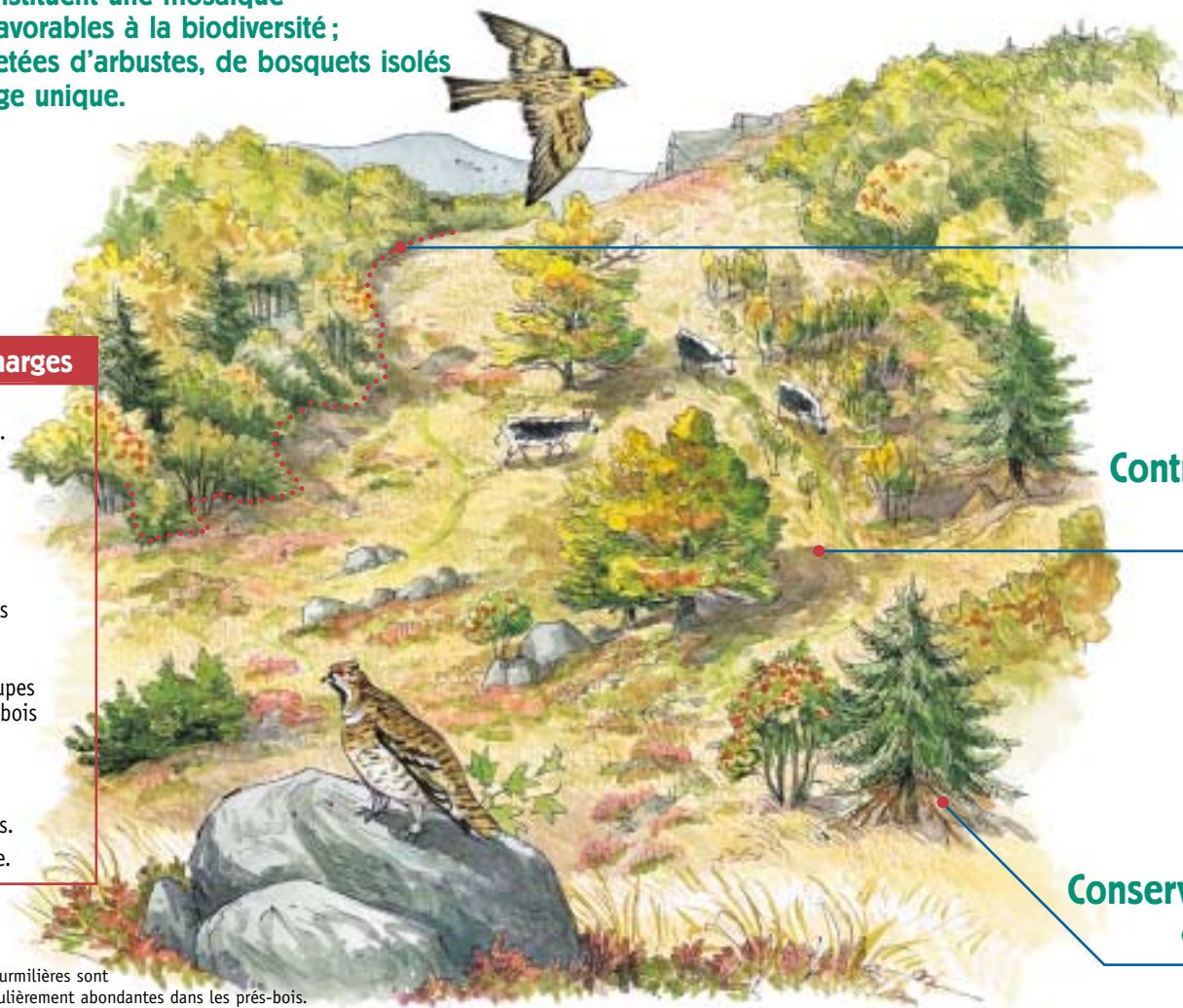
Pulsatille blanche

Les prés-bois constituent une mosaïque de milieux très favorables à la biodiversité ; les prairies piquetées d'arbustes, de bosquets isolés offrent un paysage unique.

Prés-bois

Cahier des charges

- Pâturage uniquement avec un chargement suffisant.
- Fertilisation organique et minérale, chaulage interdits.
- Pesticides, brûlage, semis et sursemis, travail du sol interdits.
- Maintenir des zones herbeuses et à espèces semi-ligneuses (notamment myrtille), possibilité d'effectuer des coupes de bois pour éclaircir le prés-bois en conservant une mosaïque de formations végétales.
- Préservation des sources et zones humides inventoriées.
- Tenue d'un cahier de pâturage.



Créer des lisières sinueuses

Lors des coupes de bois, penser aux lisières sinueuses, plus favorables aux oiseaux. En lisière, conserver des arbres morts et des sorbiers.

Contrôler l'enrichissement des clairières

Prévoir des coupes de bois, créer des parcs supplémentaires pour augmenter la pression de pâturage. Rendre les clairières accessibles aux animaux : les connecter entre elles en créant des couloirs permettant leur passage.

Conserver des branchages au pied des arbres

Ils constituent d'excellents abris pour la petite faune.

La gélinotte apprécie les prés-bois de bouleaux et de noisetiers.

Les fourmières sont particulièrement abondantes dans les prés-bois.



Gélinotte des bois

Fourmière

Sorbier des oiseaux

Laisser se développer les essences spontanées

Hêtre, sapin pectiné, sorbier, érable, bouleau, etc. contribuent à la biodiversité du milieu.

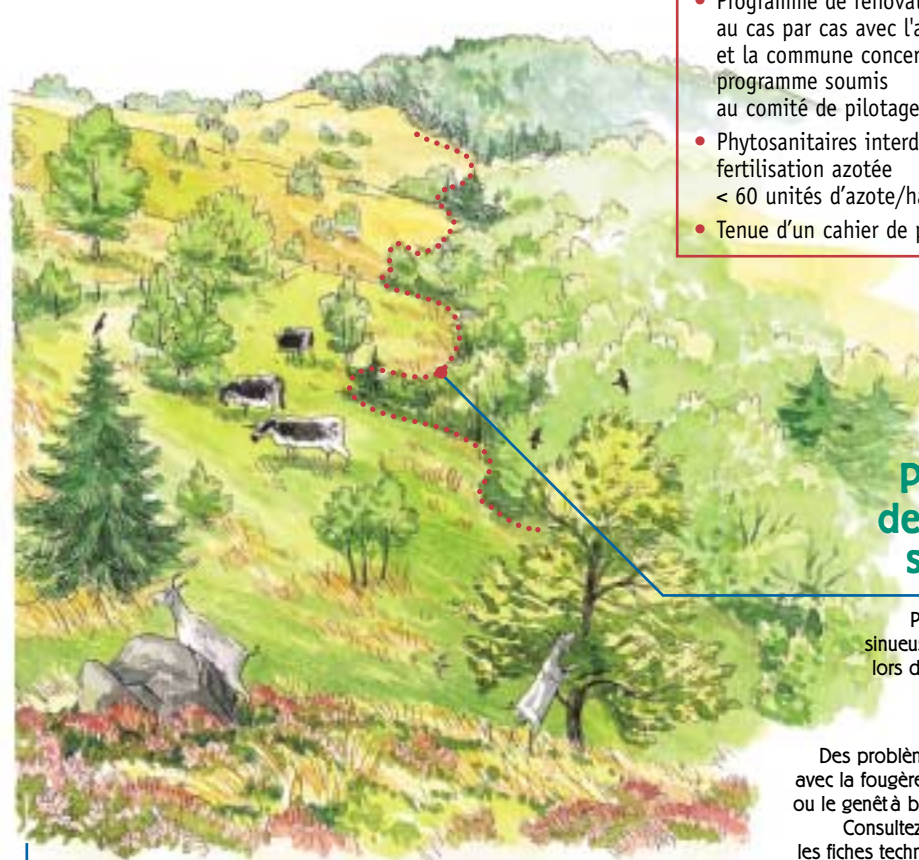
Les zones à réhabiliter sont des espaces sous-exploités depuis de nombreuses années : la fermeture du paysage et la disparition des espèces inféodées aux milieux ouverts peuvent être préjudiciables. Les interventions permettront de rouvrir le paysage en prenant en compte les données environnementales.

Zones d'altitude à réhabiliter



Avant les travaux

Conserver des arbres, arbustes et bosquets isolés, pour leur intérêt paysager et écologique. En particulier, conserver les vieux peuplements de genévriers, rares sur le Massif vosgien et intéressants pour certains oiseaux qui se nourrissent des baies pendant la mauvaise saison. Les jeunes peuplements de noisetiers, bouleaux, fruitiers peuvent abriter une faune spécifique (gêlinotte, cassenoix, etc.).



Après les travaux

Après les travaux, il est indispensable de **prévoir un chargement animal suffisant**, permettant de contenir les repousses ! Certaines espèces sont particulièrement efficaces dans la lutte contre les arbustes envahissants : merci les chèvres...

Cahier des charges

- Secteurs à restaurer pour le pâturage uniquement, par le débroussaillage et l'action des animaux.
- Programme de rénovation à définir au cas par cas avec l'agriculteur et la commune concernée ; programme soumis au comité de pilotage.
- Phytosanitaires interdits ; fertilisation azotée < 60 unités d'azote/ha.
- Tenue d'un cahier de pâturage.

Privilégier des lisières sinueuses

Préférer les lisières sinueuses et diversifiées lors des défrichements.

Des problèmes avec la fougère aigle ou le genêt à balais ? Consultez les fiches techniques pages 25 à 28.

Les zones humides abritent des espèces caractéristiques et jouent un rôle dans le maintien de la qualité des eaux. Ce cahier des charges encourage leur préservation.

Zones humides d'altitude

Éloigner les abreuvoirs

Pour éviter que les secteurs très humides deviennent des bourniers, ce qui détruit la flore et compromet la qualité des eaux, mieux vaut installer les abreuvoirs sur des zones sèches avec des conduites d'eau adaptées.

Privilégier un pâturage tardif

Le pâturage tardif laisse le temps aux espèces de se reproduire et évite la dégradation du sol : ouvrir ces secteurs à la pâture après la floraison des grandes plantes à fleur et lorsque le sol est assez portant (installer une clôture provisoire ou organiser un pâturage à l'arrière-saison).

Cahier des charges

- Pâturage tardif afin d'éviter toute dégradation du sol (1 UGB/ha/saison de pâturage), ou fauche tardive.
- Fertilisation organique et minérale, chaulage interdits.
- Pesticides, brûlage, semis et sursemis, travail du sol interdits.
- Drainage interdit, sauf entretien du réseau de rigoles existant.
- Tourbières : aucune intervention pastorale et pose d'une clôture.
- Les zones humides sont également concernées par un certain nombre de règles juridiques rappelées dans ce document [page 24](#).

Protéger les milieux aquatiques sensibles

Les petites mares servent de zones de reproduction pour les grenouilles et crapauds. À leurs abords, on peut aussi rencontrer le criquet ensanglanté. La pose d'une clôture permet d'éviter aux animaux d'y pénétrer.



Cuivré de la bistorte



Renouée bistorte



Aconit napel



Trolles et centaurées



Parnassie des marais

Les zones de protection sont des milieux primaires fragiles et rares, caractérisés par l'état stable de leur végétation sans intervention humaine.

Zones de protection

Mettre en défends les zones sensibles

En général, ces espaces ne sont pas fréquentés par le bétail, mais, s'il y est attiré et que son impact est visible (défoncement des terrains tourbeux), installer alors un exclos.

Les milieux "primaires", comme les cirques glaciaires, les tourbières, les zones de rochers, ne sont pas pâturés. Ils ne présentent pas d'intérêt agricole et sont stables dans le temps (ils ne s'enrichissent pas ou très peu) soit parce que le climat est trop rigoureux, soit parce que le sol est quasi absent voire ou humide... Ces conditions écologiques très particulières expliquent la présence de plantes et d'animaux très spécifiques.

Quelques plantes des cirques glaciaires



Digitale à grandes fleurs



Ail victorialis



Lys martagon



Cahier des charges

- Pas d'intervention agricole.



Quelques espèces caractéristiques des zones tourbeuses

De haut en bas :
nacré de la canneberge,
aëschne, droséra et linaigrette.

annexes

Le contrat territorial d'exploitation : questions-réponses

À partir de 2003, les contrats signés relèveront non plus du **contrat territorial d'exploitation (CTE)**, mais du **contrat d'agriculture durable (CAD)** : les modalités décrites ici sont susceptibles d'évoluer.

Le CTE est-il obligatoire ? Sur quelle durée ?

- > Le CTE est un contrat **individuel volontaire** souscrit entre l'agriculteur et l'État pour une durée de **5 années consécutives**. À la signature, l'agriculteur volontaire s'engage à entretenir les hautes chaumes selon les règles et les recommandations des cahiers des charges.

Peut-on arrêter le contrat avant l'échéance des 5 années ?

- > Non, sauf cas de force majeure. Dans le cadre d'une reprise de l'exploitation agricole, le repreneur s'engage à poursuivre le contrat pour la durée restant à courir.

Le volet environnemental est-il obligatoire ?

Est-il possible de n'engager qu'une partie de la surface exploitée ?

- > Tout CTE doit comporter un volet environnemental et un volet économique; dans certains cas (doubles actifs, petites exploitations, etc.), le volet économique peut être limité à l'engagement de maintien du niveau d'activité agricole existant;
- > Le CTE concernant l'ensemble de la surface de l'exploitation, les agriculteurs ayant des parcelles en vallée et sur les hautes chaumes doivent souscrire à l'ensemble

des mesures agri-environnementales les concernant (gestion des espaces ouverts en vallée haut-rhinoise ou autres mesures équivalentes dans les autres départements et hautes chaumes).

Quelles conditions et quels engagements doivent remplir les agriculteurs intéressés ?

- > Être agriculteur à titre principal, secondaire ou cotisant solidaire (inscrit à la Mutuelle sociale agricole);
- > Avoir entre 21 et 56 ans et être de nationalité française ou ressortissant de l'UE;
- > Justifier d'une qualification professionnelle (BEPA ou BPA au minimum) ou d'au moins 5 ans d'expérience sur exploitation agricole en tant que salarié ou non salarié;
- > S'il s'agit d'une société, les associés doivent détenir plus de 50 % du capital social; de plus, au moins un des associés doit satisfaire les conditions précédentes: âge, capacité professionnelle et nationalité;
- > L'exploitation doit maintenir l'emploi pendant une durée minimale de 2 ans.

Qui finance ?

- > L'Europe et l'État; en Alsace, la Région et le Département du Haut-Rhin sont cofinanceurs.

Comment s'effectuent le suivi et le contrôle du respect des engagements pris dans le CTE ?

- > L'agriculteur établit chaque année une déclaration de surfaces et de situation par rapport à ses engagements.
- > Les communes donnent un avis annuel concernant le respect des engagements agri-environnementaux du CTE; elles peuvent s'appuyer sur une commission communale et solliciter un avis technique.
- > L'ensemble de ces déclarations et avis est contrôlé par la DDAF.
- > Le Centre national pour l'aménagement des structures des exploitations agricoles (CNASEA) effectue annuellement des contrôles administratifs sur les exploitations agricoles et sur 5 % des contrats.

Qu'en est-il des propriétaires ?

- > Les communes, propriétaires de la plupart des hautes chaumes, ont donné un avis concernant les propositions de zonages entre 1999 et 2001;
- > S'agissant dans la plupart des cas de baux ruraux, les exploitants agricoles sont tenus de gérer les pâturages "en bons pères de famille", et les propriétaires ne peuvent s'immiscer dans le type de gestion pratiquée – sous réserve des dispositions de la loi Barnier sur la conservation des terres en prairies – et l'exploitation du bois qui appartient au propriétaire. Toutefois, prévenir le propriétaire de la mise en œuvre de cette opération relève d'un esprit de bonne coopération... En tout état de cause, une autorisation est à demander au propriétaire en cas d'abattage d'arbres.

Le zonage sur les hautes chaumes

Au départ, il s'agit de cartes d'état des lieux de la végétation réalisées par l'Université de Metz sur la base de photos aériennes et de relevés de terrain. Ces cartes ont été présentées en 1999 à des commissions intercommunales auxquelles étaient invités les élus des communes concernées, les agriculteurs, les personnes qualifiées pour la protection de la nature, la Chambre d'agriculture du Haut-Rhin, le Parc naturel régional des Ballons des Vosges, le Conseil général du Haut-Rhin et la Région Alsace.

Les cartes corrigées dans le cadre de ces commissions intercommunales ont été soumises à un comité d'experts scientifiques; les propositions de modifications présentées par ce comité ont été proposées aux agriculteurs concernés. Ce comité a également identifié des prairies d'altitude susceptibles de bénéficier du cahier des charges "prairies d'altitude remarquables".

Les modifications complémentaires sont issues de réunions avec les agriculteurs et de vérifications de terrain.

Les propositions résultant de ces travaux ont été soumises durant l'été 2001 aux différents partenaires; en cas d'avis divergents, des réunions de conciliation ont été organisées avec les agriculteurs et les élus concernés; enfin, les zonages ont été validés par la Commission départementale d'orientation agricole (CDOA).

Rappel des règles concernant les zones humides

L'assèchement ou le remblai de zones humides sur une surface de plus de 2 000 m² (de 0,2 ha) est soumis à déclaration auprès de la DDAF (décret n° 93-743 du 29 mars 1993, loi sur l'eau); au-delà de 1 ha, ces opérations sont soumises à autorisation.

Les travaux et ouvrages modifiant les caractéristiques du lit mineur des cours d'eau ainsi que ceux modifiant les conditions d'écoulement sont également soumis à autorisation (décret n° 93-743 du 29 mars 1993, loi sur l'eau).

L'épandage de fumiers, de composts ou de lisiers est interdit à moins de 35 m des puits et forages, sources, berges des cours d'eau et à moins de 100 m des habitations pour les lisiers et purins. L'épandage est prohibé pendant les périodes de gel (sauf "déchets solides") et de fortes pluies (règlements sanitaires départementaux; article 159 de l'arrêté préfectoral modifié du 2 juillet 1979 pour le Haut-Rhin). Ces dispositions sont partiellement reprises par le décret n° 96-540 du 12 juin 1996.

L'épandage des fumiers, lisiers et composts doit également satisfaire aux prescriptions générales ou particulières relatives aux périmètres de protection de captages, aux plans d'épandage quand ils existent et aux arrêtés municipaux éventuels (se renseigner en mairie).



Prairies mécanisables et non mécanisables

Par prairies "mécanisables", on entend des prairies pour lesquelles l'essentiel des surfaces est au moins accessible à un tracteur 4 roues motrices susceptible d'assurer des travaux de fenaison classique: fauche à disque, pirouette, presse balle ronde.

Les prairies "non mécanisables" ne sont pas accessibles aux tracteurs, mais peuvent l'être éventuellement par des engins spéciaux de montagne comme les motofaucheuses, autofaucheuses et autotransporteurs.

Ces deux types de prairies sont différenciés sur les cartes: les zonages hachurés en brun des "prairies d'altitude" et des "prairies d'altitude remarquables" identifient les zones mécanisables.

Valeurs en UGB (unités gros bétail) des différents animaux d'élevage

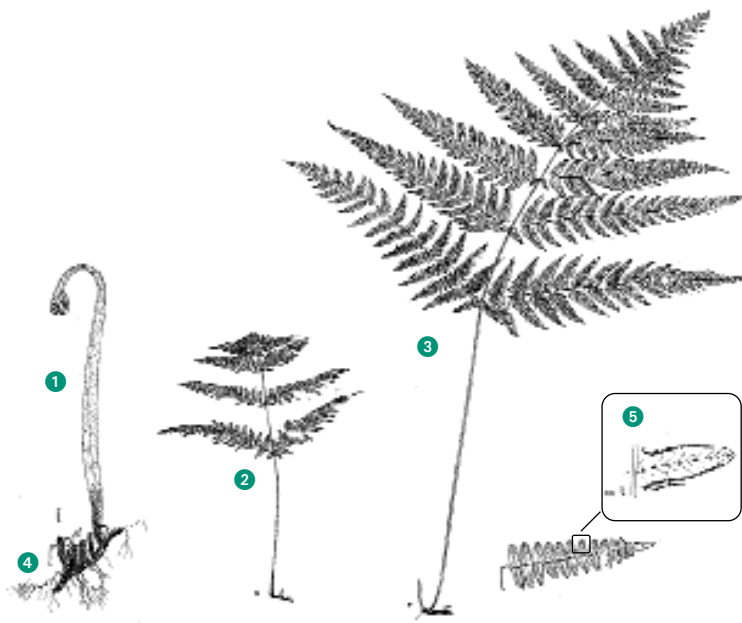
animaux	nombre moyen d'UGB
vaches laitières	1
vaches allaitantes	0,85
vaches allaitantes suitées (avec leurs veaux)	1
génisses ou bovins viande 6 mois à 1 an	0,4
génisses ou bovins viande 1 à 2 ans	0,65
génisses ou bovins viande + 2 ans	0,8
taureaux	0,9
brebis, béliers	0,14
caprins femelles adultes	0,16
caprins autres (chevrettes, jeunes, boucs)	0,08
agnelles	0,07
agneaux	0,04
équins	0,85

Source: Chambre d'agriculture du Haut-Rhin.

Lutter contre la fougère aigle



La ferme du Bas-Gresson à Oberbruck lutte depuis plusieurs années contre la fougère aigle : à droite, la fougère a complètement disparu après plusieurs années de fauche deux fois par an.



Portrait de la fougère aigle

Morphologie

Grande plante de 40 cm à 2 m, pouvant atteindre jusqu'à 4 m dans certaines régions. On peut aussi la rencontrer au stade plantule ② et sous forme de fronde encore enroulée ①.

Exigences écologiques

> Sol

Elle pousse souvent sur les "meilleurs" sols : limons profonds, sables et matériaux pierreux, pauvres en bases, avec un pH acide.

> Milieu

Elle se développe sur des landes non cultivées, prairies sous-pâturées, voire abandonnées, jusqu'à 1700 m d'altitude, et dans des forêts claires.

> Exposition

Elle s'étend souvent sur des versants exposés au sud.

Développement et propagation

- > La plante possède une tige souterraine (rhizome ④) qui porte des réserves nutritives. Cette tige pousse horizontalement et émet une fronde par an.
- > Les bourgeons sont situés dans le sol, les éléments assurant la reproduction sont portés sur les bords des feuilles supérieures ⑤.
- > Les frondes apparaissent en mai-juin. Dès le début du mois de juillet, le couvert est fermé et dense avec une masse végétale aérienne très importante.
- > Les frondes de l'année vieillissent à partir de fin septembre et forment une litière de grande épaisseur qui évolue très lentement.

Valeur agronomique

Cette espèce ne présente aucune valeur agronomique et empêche les autres espèces de se développer parce qu'elles manquent de lumière et d'éléments nutritifs.

Elle est toxique pour les chevaux et les jeunes bovins. Elle diminue les possibilités de prélever les éventuelles espèces fourragères sous-jacentes. Elle gêne le passage des animaux.

Fougère aigle

Grande Fougère, Adlerfam

Source : Dessin de Dominique Mansion, extrait de la *Flore forestière française*.

Fiche 1

Lutte chimique

L'utilisation de produits phytosanitaires est interdite dans le cadre des MAE qui s'appliquent sur les hautes chaumes.

Lutte mécanique

Le contrôle par la fauche

La fauche permet de bien maîtriser la fougère si elle est effectuée au bon moment, le but étant de réduire suffisamment le nombre de bourgeons potentiels et d'épuiser les réserves carbonées présentes dans la tige souterraine de la plante, pour freiner sa régénération. **Il faut faucher au minimum 2 fois par an plusieurs années de suite (tant qu'il y a des fougères).**

De bons résultats ont été obtenus par des fauches **au début du mois de juillet, quand le développement des frondes est complet (20 à 30 cm de hauteur), puis 6 semaines plus tard.**

La présence de lumière au moment de l'opération et par la suite est importante pour faciliter l'installation d'une strate herbacée qui concurrencera la fougère affaiblie par les coupes répétées.

La fauche peut être remplacée par un broyage ou tout autre passage d'engins ayant une action de destruction des parties aériennes et proches du sol.

La combinaison de plusieurs opérations : fauche/pâturage/chaulage

Le chaulage contribue à augmenter le pH du sol; or la fougère se développe préférentiellement sur un sol acide...

Lutte par le piétinement de l'animal

L'animal, quelle que soit l'espèce, ne consommera pas la Fougère aigle. En outre, les réserves de la plante, à l'intérieur de la tige souterraine, sont inaccessibles au piétinement. Seul peut-être le cheval, attiré par de la nourriture, pourrait avoir un effet bénéfique.

Une forte charge instantanée comme un parcage de nuit d'ovins ou un parcage extensif de bovins, à raison de **60 à 90 jours** avec un chargement instantané de **1000 kg de poids vif à l'hectare**, pourra avoir les effets suivants :

- > réduction de la taille (50 %);
- > réduction de la production de matière sèche (40 %).

La méthode la plus efficace reste une combinaison de cette opération aux moyens de lutte mécanique (fauche ou girobroyage deux fois par an).

année 1

	stade du développement	action
printemps	- apparition des frondes	- pâturage
été	- frondes complètement développées	- fauche/broyage 2 fois dans l'été à 6 semaines d'intervalle
automne	- vieillissement du peuplement, accumulation des frondes sous forme d'une litière dense	- pâturage

année 2

printemps	- avant l'apparition des frondes - à l'apparition des frondes	- fumure ou fertilisation NPK puis premier pâturage - broyage ou fauche/pâturage
été	- développement complet des frondes	- broyage ou fauche/pâturage répété(e) au moins deux fois au cours de l'été
automne	- vieillissement du peuplement	- pâturage

Source : *Espaces fourragers et aménagement*, INRA, Paris, 1986, p. 98-99



Au Rammersbach, les agriculteurs fauchent deux fois par an.

Lutter contre le genêt à balais



Genêts en lisière de pâturage, vallée d'Orbey



Portrait du Genêt à balais

Morphologie

- > Le Genêt à balais forme des arbrisseaux de 1 à 3 m de hauteur.
- > Les rameaux portent des fleurs jaunes, et des gousses hérissées de longs poils.

Exigences écologiques

> Sol

Le Genêt à balais se développe sur des sols assez pauvres en bases, avec pH moyennement acide. Il fuit les sols calcaires (sables et limons principalement).

> Milieu

Il se développe jusqu'à 800 m d'altitude, sur des landes, en lisière de forêt, dans des forêts en milieu acide. Il résiste mal aux basses températures. On peut toutefois le trouver sur les chaumes en versant sud.

Développement et propagation

- > Il forme un peuplement qui commence par la germination, se développe pendant 12 à 15 ans puis meurt naturellement. Il se propage à partir des graines contenues dans les gousses.
- > Les fleurs sont pollinisées par les insectes. La floraison a lieu de mai à juillet.

Valeur agronomique

Le Genêt à balais n'a pas vraiment de valeur agronomique. Seules les espèces ovines et caprines le consomment, ou au moins consomment son écorce.

Genêt à balais

Besenginster, Pfirmen

Source: Dessin de Dominique Mansion, extrait de la *Flore forestière française*.

Fiche 2

Lutte chimique

L'utilisation de produits phytosanitaires est interdite dans le cadre des MAE qui s'appliquent sur les hautes chaumes.

Lutte mécanique

Le contrôle par la fauche

La fauche, en permettant le contrôle des éventuelles repousses, fait régresser les genêts. En outre, elle permet de dégager la strate herbacée présente sous le peuplement, si ce dernier n'est pas trop développé. Si le développement est plus important, la coupe à la faucheuse devra être remplacée par un girobroyage.

Remarques

- > Il faudra, d'une part, contrôler la présence d'espèces fourragères intéressantes dans le peuplement de genêts car le débroussaillage mécanique peut faire disparaître ces espèces et, d'autre part, prévoir l'élimination d'espèces indésirables comme la houlque molle et l'oseille, souvent associées au genêt.
- > Attention, le broyage ou la fauche peuvent provoquer la dissémination des graines et une repousse massive de petits genêts, en touffes.
- > La fauche ne suffit pas, il faudra toujours l'associer à d'autres opérations, notamment fertilisation, pâturage ou parcage (voire envisager un semis sous réserve de l'accord du comité de pilotage).

Combinaison fauche/fertilisation/action des animaux : exemples d'itinéraires techniques sans traitement chimique

(Voir tableau ci-contre.)

Lutte par le piétinement de l'animal

Les bovins n'ont que peu d'action sur les peuplements de genêts parce qu'ils ne broutent pas la plante (sauf au stade jeune : plantule de l'année) et celle-ci reste peu sensible au piétinement. L'action de pâturage ne s'avèrera vraiment efficace qu'à la suite d'un contrôle préalable du genêt par débroussaillage mécanique.

Les espèces caprines et ovines en revanche seront beaucoup plus efficaces car elles broutent la plante et l'écorcent.

Les ovins s'avèrent particulièrement efficaces sur des peuplements jeunes parce que les déjections favorisent aussi la strate herbacée sous jacente. Sur des peuplements plus âgés, un pâturage et un fort chargement instantané, sur le mode d'un parcage de nuit par exemple, permettront une amélioration rapide.

On peut également recommander de maintenir des ambiances ombragées (grands arbres isolés) pour limiter l'explosion des pousses de genêt favorisée par la mise en lumière, voire – à tester – laisser se développer certains bosquets de genêts qui seront traités à l'âge adulte, lorsque leur diamètre plus important facilite les coupes.

année 1		
	peuplement jeune	peuplement plus âgé
printemps	- fauche pour dégager la strate herbacée	- pâturage
été	- fauche et pâturage ou parcage ovins/caprins	- pâturage
automne	- pâturage	- broyage
année 2		
printemps	- fertilisation* : fumure organique ou mulch de fumier (meilleurs résultats qu'une fumure minérale) - pâturage/fauche	- fumure
été	- pâturage	- pâturage
automne	- pâturage	- fauche/pâturage
année 3		
	- mêmes opérations qu'en année 2	- mêmes opérations qu'en année 2

Source : *Espaces fourragers et aménagement*, INRA, Paris, 1986, p. 96-97

* Lorsque le sol a été "colonisé" par des genêts, il contient beaucoup de matière organique susceptible de libérer de l'azote. Il faut en tenir compte pour appliquer une fumure appropriée.

remerciements

- aux agriculteurs
- à l'équipe du Parc naturel régional des Ballons des Vosges
- à Claire Justin (ISARA)
- à Laurent Alnot et Serge Muller (équipe de Phytoécologie de l'Université de Metz)
- à Sylvain Plantureux (ENSAIA)
- au Conseil général du Haut-Rhin
- aux chambres d'Agriculture et aux directions départementales de l'Agriculture et de la Forêt du Haut-Rhin, des Vosges, du Territoire de Belfort et de Haute-Saône
- aux communes de Lautenbach-Zell, de Wildenstein et de La Bresse

Ce document a bénéficié de financements du Conseil général du Haut-Rhin et de la Commission européenne (FEOGA garantie).



Aquarelles : Frédérique Schwebel

Crédits photos : André Advocat © Société d'histoire naturelle et d'ethnographie de Colmar/PNR des Ballons des Vosges (pages 21, 22), Joël Couchouron (page 11), Jacques Daval (page 26), Denny Consultant (page 27), Bernard Houot (page 22), Sylvain Houpert (page 6), Gérard Lacoumette (couverture, pages 2, 4, 11), Sandrine Marbach & Laurent Schwebel (pages 5, 6, 10, 17, 18), Vincent Munier (page 19), Oiseaux nature 88 (page 18), Parc naturel régional des Ballons des Vosges (Jacques Martin : pages 5, 6, 7, 16, 17, 18, 19, 21, 22 – Fabien Dupont : pages 7, 8, 9, 10, 11, 16, 17, 19, 25 – Caroline Druesne : pages 8, 21, 22 – Claude Michel : pages 17, 21 – Jean-Marie Henry : pages 11, 24), Dorian Rollin (couverture, page 8), Éric Sourp (page 4), Université de Metz (Laurent Alnot : pages 5, 6).

Illustrations techniques : Flore forestière française, guide écologique illustré tome II "montagnes", édité par l'Institut pour le développement forestier, 23 avenue Bosquet, 75007 Paris (pages 25, 27)

Impression Girold, Gresswiller, février 2003



Parc naturel régional des Ballons des Vosges

Maison du Parc 1 cour de l'Abbaye 68140 Munster
téléphone 03 89 77 90 20 télécopie 03 89 77 90 30

informations et accueil 03 89 77 90 34

e-mail secretariat@parc-ballons-vosges.fr
site www.parc-ballons-vosges.fr



Les hautes chaumes
constituent un patrimoine naturel et humain
d'une valeur inestimable forgé par des générations d'agriculteurs.

Afin d'encourager et de développer
les pratiques agricoles respectueuses de l'environnement,
des contrats spécifiques ont été mis au point
dans le cadre de mesures "agri-environnementales".
Les agriculteurs qui s'engagent volontairement
à respecter les clauses des cahiers des charges sont rémunérés
pendant une durée de cinq années : préservation des zones humides
et des espèces remarquables, fertilisation modérée des prairies,
conservation des éléments du paysage...

Ce document, après avoir exposé les intérêts écologiques
et agronomiques des hautes chaumes, présente les différentes mesures
sur lesquelles peuvent s'engager les exploitants agricoles
des Hautes-Vosges.

