



Les Ecrins  
Parc National

# BOCAGE DE MONTAGNE



Cahier pédagogique





# BOCAGE DE MONTAGNE

Cahier pédagogique

# INTRODUCTION

**C**e cahier pédagogique est le deuxième d'une collection du Parc national des Écrins consacré à la découverte des paysages, des territoires du massif des Ecrins.

Il aborde un paysage spécifique qui se raréfie en zone de montagne : le bocage. Ce paysage de haute valeur culturelle et environnementale est un "joyau" à préserver dans nos montagnes. Certes il présente certaines similitudes avec les bocages plus connus d'autres régions françaises comme la Normandie, la Perche ou l'Avesnois ... En montagne, ce bocage, paysage façonné par l'homme face aux contraintes fortes de son milieu, présente des caractéristiques spécifiques qui sont aussi abordées au fil de ce voyage auquel vous invite ce cahier.

Ce cahier pédagogique s'est voulu "itinérance" à travers un ensemble d'aquarelles originales d'un artiste. Les illustrations plus ludiques ont été conçues pour faire rêver, afin d'inciter à l'observation et à comprendre ce qui nous entoure, pour mieux le préserver.

Ce cahier pédagogique s'adresse à un public scolaire, principalement de l'école primaire aux premières années du collège, mais il a été aussi conçu pour des familles avec leurs enfants en visite dans un bocage de montagne.

Son objectif est donc de pouvoir satisfaire un public large, qui cherche à découvrir et à comprendre ce type de paysage ; ici, dans le massif des Ecrins mais aussi de manière bien plus large à l'échelle de tout le territoire national voire

européen.

Ce cahier pédagogique est là pour éveiller, donner des clés de compréhension qui permettent, nous l'espérons, de poser les "bonnes questions" et trouver des réponses pour demain pour les générations futures. Continuer à préserver ce paysage en évolution avec l'ensemble de toutes ses composantes sociales, économiques et environnementales, tel est l'objectif final.

Ce travail est le fruit d'une collaboration importante entre le Parc national des Ecrins, les partenaires du monde de l'éducation à l'environnement et les usagers du bocage de montagne. En effet, un groupe de travail constitué d'enseignants et de conseillers pédagogiques, d'agents du Parc, d'accompagnateurs en montagne, de techniciens forestiers et agricoles et d'agriculteurs, a permis de construire ce cahier afin de répondre au mieux aux attentes d'un public scolaire et familial.

Enfin, ce cahier pédagogique "Bocage de montagne" n'aurait pu être réalisé sans le soutien financier de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et l'aide de l'Inspection Académique des Hautes-Alpes.

Penser globalement, pour agir localement ... voici un outil au service de l'éducation et la découverte de l'environnement.

**Nous vous en souhaitons un bon usage!**

# SOMMAIRE



## Bocage, qui es-tu ?

- Un paysage varié ..... p. 6
- Les éléments qui composent le paysage de bocage ..... p. 8
- A toi, maintenant de découvrir le paysage de bocage autour de toi ! ..... p. 10



## Bocage, quelle(s) vie(s) abrites-tu ?

- Les animaux et la flore du bocage ..... p. 12
- Les différentes fonctions de la haie pour les animaux ..... p. 14
- Fiches d'identité de quelques animaux du bocage ..... p. 16
- Jeu de l'ornithologue\* ..... p. 18
- À chacun son menu ..... p. 20
- Les menus dans la haie ..... p. 22
- La chaîne alimentaire ..... p. 24
- Arbres et arbustes de la haie ..... p. 25
- À toi maintenant de découvrir la vie dans la haie ! ..... p. 26



## Bocage, de quelles richesses es-tu fait ?

- Un patrimoine historique ..... p. 28
- Les pratiques dans le bocage ..... p. 30

- Une histoire à raconter ..... p. 32
- La haie et le vent ..... p. 34
- La haie et le bois ..... p. 36
- La haie, l'eau et le sol ..... p. 38
- L'arbre têtard ou "La trogne" ..... p. 40
- Avantages et inconvénients de la haie ..... p. 42
- Découvre les différents rôles de la haie ..... p. 44
- Recettes pour les petits gourmands ..... p. 46

## Bocage, comment te faire vivre ?



- Les pratiques : des solutions à rechercher pour son maintien et sa gestion ..... p. 48
- Des pratiques qui fragilisent le bocage de montagne si elles se généralisent ..... p. 50
- Les solutions possibles pour la préservation du bocage de montagne ..... p. 52
- Su tu plantais un arbre de haie ? ..... p. 55
- La croissance d'un arbre ..... p. 56
- La charte citoyenne du bocage ..... p. 58
- Mémento des actions ..... p. 59
- Lexique ..... p. 60
- Remerciements ..... p. 62
- Coordonnées utiles ..... p. 63



# PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT DE CE CAHIER

Ce cahier pédagogique contient un cahier principal et deux livrets supplémentaires que vous trouverez en fin de cahier dans une pochette à rabat.

## Le cahier principal

Il est constitué de fiches infos et de fiches jeux.

Les fiches infos contiennent des explications sur les thèmes relatifs à chaque chapitre. Dans certaines fiches infos, des questions ponctuelles adressées à l'enfant (ou à l'adulte !) seront posées. Des pictogrammes vous invitent à y répondre.

Certaines de ces **fiches infos** offrent la possibilité "d'aller plus loin" dans le thème, en vous proposant des "**ATELIERS**" qui sont situés en fin de cahier (pochette à rabat) dans le livret de l'accompagnant.

Les **fiches jeux** sont entièrement consacrées à un exercice présenté sous forme de jeu en relation avec le thème.

Les réponses aux questions posées dans les jeux sont, soit contenues dans les fiches infos précédentes, soit demandent une recherche extérieure (en salle ou sur le terrain) ou font appel à l'observation.

Les **fiches infos** et les **fiches jeux** peuvent toutes se traiter de manière indépendantes et sont conçues pour que l'enfant (ou l'adulte !) soit autonome dans les recherches de réponse.

Chaque entrée de chapitre est constituée d'une double page présentant une œuvre originale de l'illustrateur Denis Clavreul et de questions relatives à ce dessin. Nous avons souhaité que cette double page soit basée sur la découverte, l'émotion. Ainsi les informations relatives aux questions (parfois ardues) de cette double page, trouvent leur réponse dans les pages suivantes.

## Comprendre les symboles (ou pictogrammes) de ce cahier :



**Atelier** : Il indique un atelier en lien avec le thème à réaliser sur le terrain ou en salle, de manière individuelle ou collective.



**Réponse** : Il indique que les éléments de réponse liés à la question sont présents dans le livret-réponses dans la pochette à rabat



**Crayon** : Il indique qu'il y a une action à faire : dessiner, écrire une réponse...

**\* Astérisque** : Il indique que le mot est défini dans le lexique en page 60.

## Les deux cahiers supplémentaires autonomes

- le livret de l'accompagnant "**Ateliers**" pour aller plus loin...
- le livret réponses : il répond à l'ensemble des questions posées dans le cahier principal.



# CARNET DE ROUTE



Actions réalisées en faveur du bocage : .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Lieux de ces actions : .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

NOM .....

Prénom .....

Classe .....

Ecole/collège .....

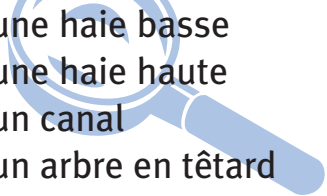
*Complète ce carnet de route. Pour avoir des idées, tu peux aller voir en page 55.*



# Bocage, qui es-tu?

## UN PAYSAGE VARIÉ

Dans ce dessin repère les éléments suivants :

- 
- une haie basse
  - une haie haute
  - un canal
  - un arbre en têtard
  - un bosquet
  - un fossé
  - une mare
  - une pâture
  - une prairie de fauche
  - un ourlet
  - une fontaine
  - un champ cultivé
  - un lavoir
  - un verger
  - une haie plessée
  - une chapelle
  - un oratoire
  - un muret de soutènement
  - une clôture
  - un clapier
  - un muret d'épierrement
  - un ruisseau
  - une "chouillère"

une haie basse  
clapier un muret chapelle épierrement  
un canal ruisseau fossé  
mare prairie de fauche  
une haie haute  
une pâture haie plessée  
un champ cultivé bosquet lavoir  
un ourlet fontaine un verger  
arbre en têtard "chouillère"





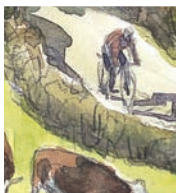


## LES ÉLÉMENTS QUI COMPOSENT LE PAYSAGE DE BOCAGE DE MONTAGNE



**La haie** est un alignement d'arbres et/ou d'arbustes qui délimitent une ou plusieurs parcelles.

Ces arbres ont été le plus souvent plantés par l'homme. Plus rarement, lorsque ces arbres étaient présents au naturel, ils ont été favorisés dans leur croissance par l'homme.



### La haie basse

Elle est rare en zone de montagne. Elle sépare en général les pâtures, les prairies, ou un jardin d'un chemin ou d'une route.



**La haie double** est constituée de deux étages de végétation (les anciens arbres régulièrement taillés et appelés têtards et les arbustes ou buissons). Elle est typique des bocages de montagne.

**L'arbre têtard** est un arbre taillé tous les 3 à 4 ans. Cette taille permet de récupérer des branches pour le petit bois de chauffage et des feuilles qui, une fois séchées, serviront à nourrir le bétail en hiver.



**La haie haute,** est la plus fréquente dans ce bocage de montagne.

Elle protège les vaches et moutons, les cultures, et les habitations du soleil en été, et surtout des excès du vent (bise du nord) glacial en hiver. La haie haute de cette zone de montagne, est constituée de deux étages de végétation (des anciens têtards) et des arbustes (ou buissons).

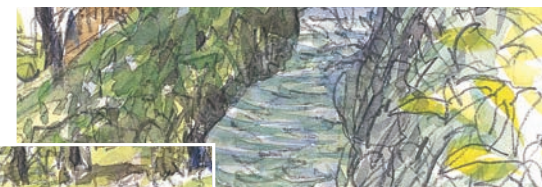


Au pied de la haie se trouve **l'ourlet**.

C'est la bande herbeuse constituée d'une flore herbacée caractéristique. Elle est par ailleurs le lieu de vie de toute une microfaune adaptée aux cultures.

**Le fossé** ou **canal** (quand il est empierré) se trouve au pied de la haie et sert au transport de l'eau. Cette eau, issue des torrents de montagne et de la pluie, est utilisée pour irriguer ou drainer les champs cultivés et les prairies. L'eau en surplus finit sa course dans le principal torrent de fond de vallée.

En zone de montagne, ces canaux forment une véritable "toile d'araignée", un réseau dans le paysage.

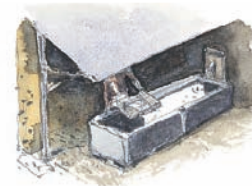


**Un ruisseau** en zone de montagne est issu d'un torrent, il permet de transporter l'eau vers des canaux d'irrigation\* pour les cultures.



**Les clapiers** sont constitués des pierres enlevées des champs.

**Les murets** construits retiennent la terre et constituent de véritables terrasses de culture desservies par des chemins bordés de murets dans les versants pentus.



**La fontaine** et **le lavoir** sont encore présents dans certains villages et amènent l'eau issue de la montagne et des nappes perchées, répondant à divers usages domestiques au quotidien et en voie de disparition.





Dans le bocage les **champs** sont des champs de céréales (blé triticale, maïs) qui fournissent la nourriture aux hommes et aux animaux.



En juin l'herbe de la **prairie de fauche** est coupée, ramassée et séchée. Elle devient le foin qui nourrira les animaux à l'étable pendant l'hiver.

**Les moutons et les chèvres** parcourent les pâtures de pelouses rases avant de monter en alpage en mai-juin. A l'automne, ils y pâturent à nouveau à la descente d'alpage. Les moutons sont élevés pour la viande, les chèvres pour la viande et le lait qui est transformé en fromages.



**Le bosquet** est un petit bois à la croisée de plusieurs haies, il peut être proche des habitations. Il sert notamment de réserve de bois de chauffage et il est un abri pour les animaux. Il joue le rôle de relais pour les animaux et la flore entre la forêt présente sur les flancs de la montagne et les haies qui partent des villages plus bas.



Le petit patrimoine religieux (**chapelle, oratoire, calvaire, niches...**), ainsi que le patrimoine architectural rural (**les fermes**), les **barrières** en bois caractérisent également le bocage de montagne.



**La haie plessée** est une haie basse, plantée par l'homme (en général avec l'aubépine). Elle remplace utilement le barbelé. Cette haie dense et basse se fait de plus en plus rare. Bon nombre de passereaux y faisaient leurs nids.



**Les vaches** broutent les **pâtures** constituées principalement de **prairies**. Ce sont des "laitières". Le lait est parfois transformé sur place en fromage et en beurre.



**Une mare**, une petite zone humide est souvent un point d'eau pour le bétail. Cette eau provient soit d'une source, soit d'une accumulation d'eau dans une cuvette naturelle qui recueille aussi l'eau de pluie et du drainage des champs.



Un "**verger de plein champ**" est une pâture où sont alignés des fruitiers. Des abeilles et de nombreux autres insectes pollinisateurs issus notamment des haies du bocage viennent le faire fructifier.



Une "**chouillère**" est un potager en plein champ. L'agriculteur y fait pousser principalement des pommes de terre, des poireaux, des choux, des courgettes.



**Les clôtures** sont présentes pour garder le bétail dans un champ. Elles peuvent prendre différentes formes : clôtures électriques, barbelés, haies plessées ou non.

## Le paysage de bocage est construit par l'action de l'homme

En zone de montagne, ce paysage possède une identité visuelle forte qui s'organise en 3 plans majeurs :

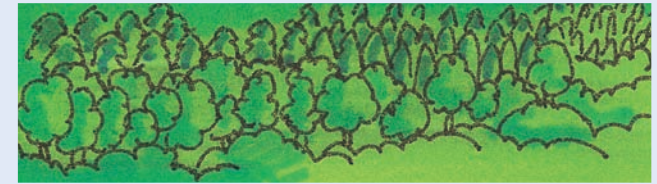
**Au 1<sup>er</sup> plan** : le réseau de haie qui délimite des champs

**Au 2<sup>e</sup> plan** : Un village ou un hameau au pied du versant de montagne

**En arrière-plan** : un versant de montagne

## C'est pourquoi, ce paysage de bocage n'est :

Ni une forêt



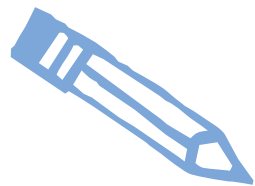
Ni une immensité de plaines agricoles ou de surfaces rocheuses dénuées d'arbres



Mais un subtil équilibre entre ces deux extrêmes







## Vrai ou faux?



### En observant les dessins p.8 et 9 et en lisant les explications ...

Repère et cite au moins trois éléments de ce paysage spécifiques au bocage de montagne.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- |   | Vrai                     | Faux                     |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1- Les haies sont disposées n'importe comment                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2- Les haies sont toujours parallèles entre elles                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3- Les haies suivent les bords des chemins  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4- Les haies n'existent pas au bord des routes                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5- L'agriculteur a planté des haies   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6- Les haies sont arrivées naturellement  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7- Les haies hautes sont plus rares que les haies basses dans le bocage de montagne | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8- La forme en "têtard" est le résultat d'une création de la nature                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

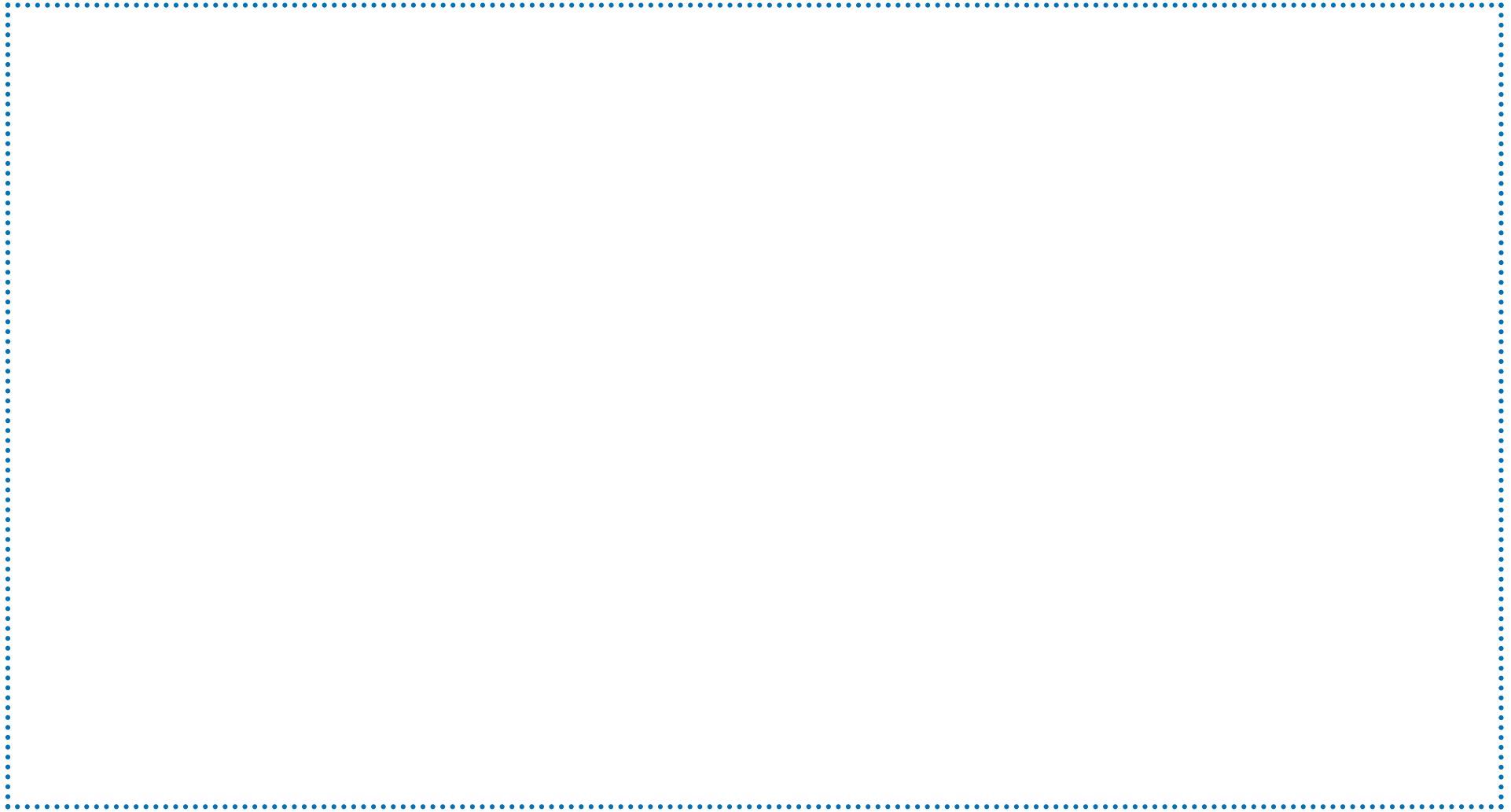
- |  | Vrai                     | Faux                     |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 9- C'est parce qu'ils ont été taillés pour nourrir les animaux ou faire du bois pour le feu que certains arbres de la haie ont une forme en têtard | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10- Entre les haies, il n'y a jamais de champs   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11- Seules les vaches sont présentes dans les parcelles entre les haies  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12- Les barbelés sont le seul moyen pour parquer les animaux dans le bocage  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13- Une haie plessée est une haie parcourue de fils électrifiés spécialement pour le bocage  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14- Au croisement des haies et des chemins, on peut rencontrer de petits édifices religieux (oratoire, chapelle, calvaire..)                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15- Le bosquet est un petit bois qui sert de relais pour la flore et la faune entre la forêt et les haies du bocage                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16- En zone de montagne, les canaux rassemblent et distribuent l'eau des torrents situés plus hauts  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17- Les murets et clapiers sont constitués de pierres amenées d'ailleurs que du bocage   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18- Une mare est une accumulation d'eau en plein champ qui ne sert à rien  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- |   | Vrai                     | Faux                     |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 19- Un "verger de plein champ" n'a pas besoin d'être proche des haies du bocage pour se développer  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20- Dans le bocage, une "chouillère" est un potager pour l'agriculteur qui vit à proximité  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21- L'herbe du bocage que mangent les vaches leur permet de produire du lait que tu bois au petit déjeuner                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 22- La circulation de l'eau dans les canaux et les fossés au bord des champs et en bordure des haies est spécifique au bocage de montagne | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 23- L'ourlet est une étroite bande herbeuse située entre le champ et la haie  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 24- La haie double est une haie très courante dans le bocage de montagne  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 25- Une haie double est une haie constituée de 2 rideaux de haies accolés l'un derrière l'autre   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 26- La fontaine est alimentée par l'eau issue de réservoirs artificiels   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### Atelier

- Lecture de paysage
- "Bocage-Ville"

À TOI DE DESSINER TON PAYSAGE DE BOCAGE



# Bocage, quelles vies abrites-tu?



Dans ce dessin repère les éléments suivants :

Invertébrés

## Araignées

- l'épeire

## Vers

- le lombric

## Mollusques

- l'escargot

## Crustacés

- le cloporte

## Coléoptères

- les carabes

## Papillons

- le gazée
- la vanesse de l'ortie
- l'azuré de la croisette
- le demi-deuil

## LES ANIMAUX ET LA FLORE

Vertébrés

### Mammifères

- le renard
- le campagnol
- le lapin
- le hérisson
- le lièvre
- l'hermine
- l'écureuil
- le muscardin
- la vache
- le mouton
- la chauve-souris

### Batraciens

- le sonneur à ventre jaune
- la grenouille rousse
- le crapaud commun

### Oiseaux

- le pipit des arbres
- le traquet tavier
- le faucon crécerelle
- le chardonneret
- l'alouette des champs
- l'effraie des clochers
- le pic vert
- le torcol fourmilier
- la pie grièche écorcheur
- le merle

### Reptiles

- la couleuvre à collier
- le lézard des murailles

Flore

### Plantes herbacées

- la campanule dentelée
- la mercuriale pérenne
- l'ortie

### Arbustes

- le sureau
- l'églantier
- le noisetier

### Arbres

- le frêne
- le tremble

Écris les noms des animaux domestiques présents dans ce paysage



.....  
.....







# Fiche INFOS

## LES DIFFÉRENTES FONCTIONS DE LA HAIE POUR LES ANIMAUX

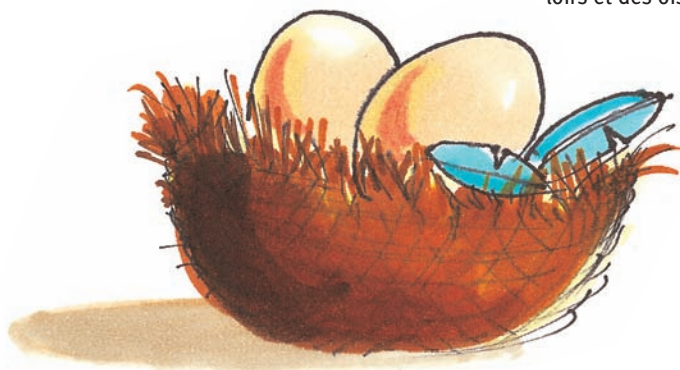
### UN ABRI

La haie est un rideau de feuillages plus ou moins épais, constitués d'arbres rapprochés les uns des autres. Elle est un abri pour de nombreux animaux. Ils se protègent ainsi des intempéries et se cachent des autres animaux prédateurs. Parfois ils s'y reposent.

### UN LIEU DE REPRODUCTION

La haie est occupée par de nombreux animaux qui l'utilisent pour se reproduire et parfois élever leurs petits. Dans la haie, on trouve des nids, des œufs et des jeunes en cours de croissance.

Les lapins apprécient les talus pour y faire leur terrier, et les lièvres pour y "gîter". Dans les trous des arbres de la haie, on rencontrera des écureuils, des loirs et des oiseaux.





## UN CORRIDOR BIOLOGIQUE

Les animaux circulent entre différents lieux de vie selon qu'ils veulent se nourrir, trouver un abri, se reproduire ... Les haies du bocage constituent de bonnes voies de circulation, ce sont ce qu'on appelle **des corridors biologiques**.

Comme le réseau routier, les haies forment un réseau. Une rupture dans ce réseau peut être un facteur de disparition d'une espèce, jusqu'ici utilisatrice du bocage.

Les crapauds par exemple vivent dans les prairies, les jardins ... pendant la belle saison. En avril, dans nos régions de montagne, ils rejoignent les mares en longeant les haies. Il est donc important de garder un "ourlet" (bande herbeuse de part et d'autre de la haie).

## UN GARDE-MANGER

La haie est aussi un lieu où les animaux peuvent se nourrir.

À chaque strate\* de la haie, herbacée, arbustive et arborescente, des animaux différents vivent et mangent. Ainsi, la haie abrite un étagement des "menus".

Chaque menu correspond à un maillon de la chaîne alimentaire.

*Allons voir tout cela de plus près en pages 22 et 23.*



Vue du bocage autour du Plan d'eau de St Bonnet (Champsaur - Hautes-Alpes)  
Villages du Cros - de St Laurent - de Serre-Richard

# FICHE IDENTITÉ de quelques animaux du bocage



## LE MERLE

**Classe :** Oiseaux

**Taille :** 24 cm (du bec au bout de la queue)

**Poids :** 100 g environ

**Couleur :**

Mâle : noir, bec jaune, cercle autour de l'œil

Femelle : brune, mouchetée dessous

**Nourriture :** le merle est friand d'araignées, d'insectes (chenilles), d'escargots, et vers de terre

**Mœurs :** Diurne et erratique

**Reproduction :** 2 à 3 couvées par an

**Durée de vie :** 4 à 5 ans

## LA FOURMI

**Classe :** Insectes

**Taille :** une ouvrière mesure 5 à 7 mm

**Poids :** environ 8 mg

**Couleur :** rousse

**Nourriture :** carnivores, elles se nourrissent essentiellement de larves, de vers blancs, de chenilles...

**Mœurs :** diurne, en état ralenti en hiver.

**Reproduction :** centaines de milliers d'œufs par an pondus par la reine

**Durée de vie :** pour une ouvrière, 2 à 3 ans, pour une reine 15 à 20 ans, pour les mâles 1 an.



## LE HÉRISSON

**Classe :** Mammifères

**Taille :** 25 cm

**Poids mâle :** Jusqu'à 1 kg

**Couleur :** Marron. Le hérisson est couvert de piquants, ce qui le protège. Il se roule en boule quand il se sent menacé

**Nourriture :** Insectes, vers de terre, escargots

**Mœurs :** Le hérisson est nocturne. Il hiberne d'Octobre à Avril

**Reproduction :** Une à deux portées par an

**Durée de vie :** environ 7 ans





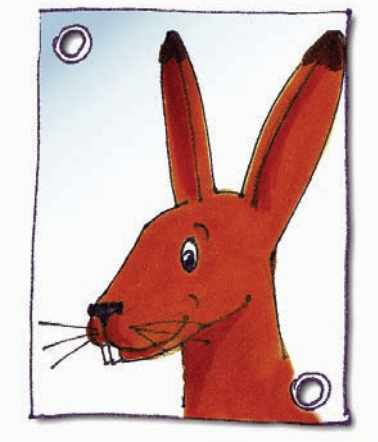
## LE MUSCARDIN

**Classe :** Mammifères  
**Taille :** 6 à 9 cm + 7 cm pour la queue  
**Poids :** de 15 à 40 g  
**Couleur :** Brun orangé, poitrine à ventre blanc  
**Nourriture :** Noisettes, glands, noix, fruits  
**Mœurs :** Le muscardin est nocturne et hibernant  
**Reproduction :** Deux portées par an  
**Durée de vie :** 2 à 3 ans maximum



## LE LIÈVRE COMMUN

**Classe :** Mammifères  
**Taille :** 50 à 73 cm  
**Poids :** 3 à 5 kg  
**Couleur :** brun-roux mêlé de blanc et de noir  
**Nourriture :** herbivore, se nourrit de diverses plantes sauvages ou cultivées  
**Mœurs :** habituellement crépusculaire, le lièvre est cependant actif le matin de bonne heure et l'après-midi  
**Reproduction :** 2 à 4 portées par an comptant 3 à 5 jeunes  
**Durée de vie :** 3 ans en moyenne



**LA VACHE**

Classe : mammifères

Taille : .....

Poids : .....

Couleurs : .....

Nourriture : .....

Production : .....



Mœurs : .....

Reproduction : .....

Durée de vie : .....

*À toi de remplir la carte d'identité de la vache!*

*Et si tu allais demander à un agriculteur ?*







# JEU DE L'ORNITHOLOGUE\*

Suivant le type et la densité de haies dans le paysage, le nombre et la nature des espèces animales présentes diffèrent...

Un ornithologue\* a compté le nombre d'oiseaux dans différents paysages

	Nombre de couples sur 10 hectares	Nombre d'espèces différentes
Bocage avec beaucoup de haies et peu de champs	99	40
Bocage où des haies ont été supprimées	63	40
Paysage sans haie	35	23

Qu'en déduis-tu ?

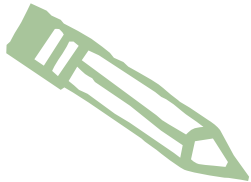
- 1 - Toutes les haies peuvent être supprimées sans dommage pour les oiseaux  VRAI  FAUX
- 2 - Plus le bocage est dense, plus il abrite d'oiseaux  VRAI  FAUX
- 3 - On peut agrandir les parcelles sans que des espèces d'oiseaux disparaissent  VRAI  FAUX

L'ornithologue\* a ensuite compté le nombre d'oiseaux dans différents types de haie

	Nombre de couples par kilomètre de haies	Nombre d'espèces différentes
Haies avec des arbustes bocagers	33	13
Haies de résineux	20	10

Qu'en déduis-tu ?

- 4 - Une haie de résineux est plus riche qu'une haie composée d'arbres et d'arbustes bocagers  VRAI  FAUX
- 5 - Il vaut mieux planter des arbres et des arbustes locaux que des résineux pour accueillir les oiseaux  VRAI  FAUX



## Il a réalisé une autre étude sur différentes haies

	Nombre de couples par kilomètre	Nombre d'espèces différentes
Haies avec des arbres et arbustes	49	20
Haie où des arbres ont été éêtés	46	15
Haies avec des arbustes seulement	33	13
Haies avec des arbres seulement	22	7

### Qu'en déduis-tu ?

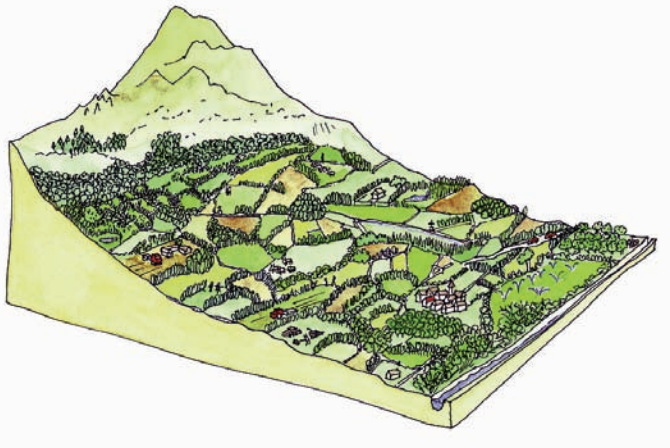
- 6 - Une haie avec des arbres et des arbustes contient plus d'oiseaux qu'une haie d'arbustes ou qu'une haie d'arbres
- 7 - Quand les arbres têtards sont récoltés, il y a plus d'oiseaux
- 8 - Plus une haie est haute et large, plus elle abrite d'oiseaux

VRAI  
 VRAI  
 VRAI

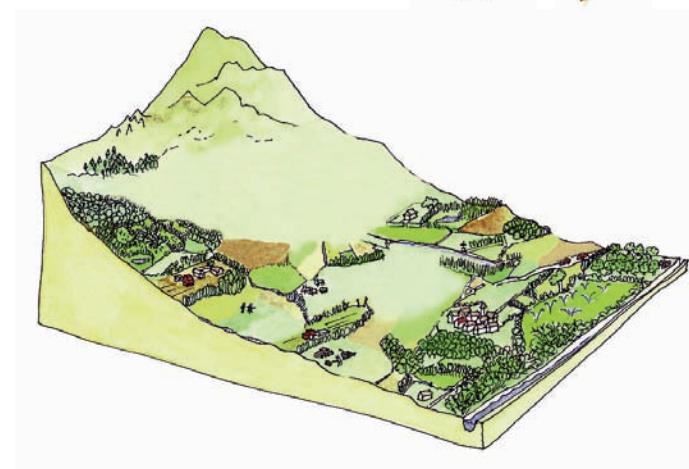
FAUX  
 FAUX  
 FAUX



### Les animaux et les plantes présents dans un paysage bocager ...

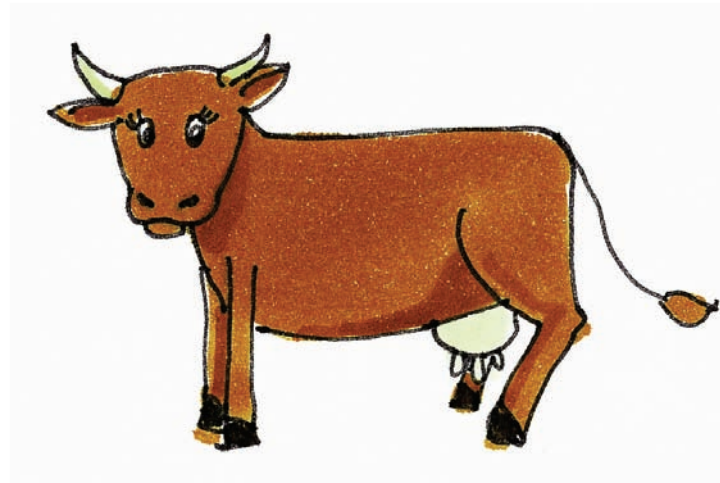


### ... ceux qui peuvent subsister dans un paysage sans haies



## À CHACUN SON MENU

Bonjour ! Moi, je n'aime pas  
la viande, je préfère les  
végétaux (herbes, feuilles ...) :  
je suis un herbivore  
(ou phytophage)

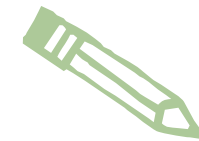
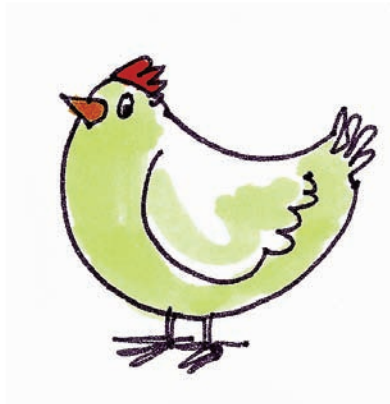
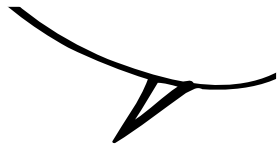


Je suis le plus fidèle  
ami de l'homme.  
En montagne, avec le berger je  
garde les troupeaux de moutons.  
J'adore dévorer de bons mor-  
ceaux de viande :  
je suis carnivore (ou zoophage)

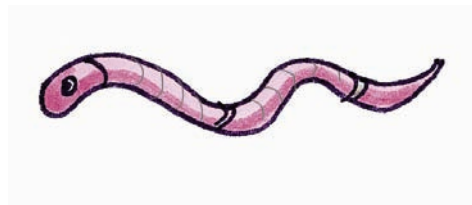




Moi, je ne suis pas difficile, je mange de tout, parfois des végétaux (graines...), d'autrefois de petits animaux (vers de terre, escargots..), selon ce qui tombe sous mon bec :  
je suis omnivore  
(ou pantophage)



Nous mangeons les excréments, les plantes mortes ou les cadavres.  
Nous sommes des décomposeurs  
(ou saprophages).



Et toi, que manges-tu ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Quel est ton régime alimentaire?  
Je suis un .....



# LES MENUS DANS LA HAIE

Strate arborescente



Strate arbustive

Strate herbacée



## Strate arborescente



- La nourriture de l'**effraie des clochers** est constituée de petits mammifères (rongeurs), de petits oiseaux (pipit) et d'invertébrés (limaces, insectes).  
*C'est un carnivore*
- Des graines de composées, de bouleau, d'aulne ... et quelques insectes forment le régime alimentaire du **Chardonneret**.  
*C'est un omnivore*
- Le **Pic vert** se nourrit d'insectes, de larves qu'il trouve dans l'écorce des arbres. Il mange aussi des baies et des graines.  
*C'est un.....*

## Strate arbustive

- Le **Traquet tarien** se nourrit d'insectes et leurs larves, quelques araignées et vermineux.  
*C'est un insectivore.*
- Le régime alimentaire du **pie-grièche écorcheur** est constitué de petits vertébrés, d'insectes, d'araignées, de mollusques et de vers de terre.  
*C'est un.....*

## Strate herbacée

- Le **sonneur à ventre jaune** se nourrit de petits insectes (coccinelles, papillons, mouches ...), de limaces, de chenilles et de vers.  
*C'est un insectivore.*
- Le **campagnol** se nourrit dans une gamme très diverse de plantes. *C'est un herbivore.*
- L'**hermine** mange des souris, des lapins et des campagnols.  
*C'est un.....*

- Le **faucon crécerelle** se nourrit essentiellement de souris, mulots, campagnols, jeunes rats ainsi que d'insectes, parfois de grenouilles et de vers.  
*C'est un.....*
- Le **Torcol fourmilier** se nourrit de fourmis et de leurs nymphes, de quelques araignées, lépidoptères et coléoptères.  
*C'est un insectivore*
- Le régime alimentaire du **geai des chênes** se compose de graines, de baies, de noisettes, de glands, d'invertébrés, de rongeurs et parfois d'œufs et d'oisillons.  
*C'est un.....*

- La **coccinelle** se nourrit essentiellement de larves de pucerons. *C'est un.....*
- Le **puceron** suce la sève des feuilles.  
*C'est un.....*
- Le **rouge-gorge** avale des baies, insectes, des fruits.  
*C'est un.....*



- Le **muscardin** se nourrit de feuilles d'arbres, d'herbes, et de diverses plantes.  
*C'est un herbivore.*
- Le **lièvre** consomme des végétaux : l'herbe, le blé vert, la luzerne, il ronge aussi parfois l'écorce des arbres. *C'est un herbivore.*



- Qui mange qui ?
- Prédateurs et proies

- L'**écureuil** se nourrit de glands, de noisettes, de fânes qu'il décortique pour en sortir les graines. Il mange également des champignons.  
*C'est un.....*
- La **chauve-souris** se nourrit de divers insectes en vol, de papillons, d'abeilles, de moustiques ...  
*C'est un.....*

- L'**azuré de la croisette** adulte, se nourrit préférentiellement du nectar des fleurs.  
*C'est un.....*
- La **chèvre** est également friande des jeunes pousses des arbustes et des feuilles riches en éléments minéraux.  
*C'est un.....*

- Le **ver de terre** ingère des débris organiques (surtout végétaux) et de terres donnant des déjections riches favorisant la microfaune et la microflore. *C'est un détritivore.*
- Le **renard** compose son repas de mammifères (lièvre, hérisson), d'oiseaux (faisan), de grenouilles, d'animaux, de vieux os, de fruits et parfois de poissons.  
*C'est un.....*



## LA CHAÎNE ALIMENTAIRE

Qui mange qui ou quoi ?  
Relie les animaux à leur nourriture

signifie "est mangé par" ou "sont mangés par"  
Tu formeras ainsi des chaînes alimentaires.

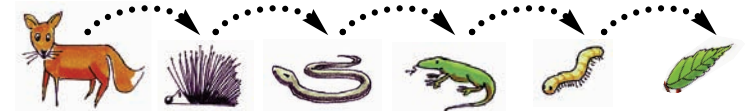


**Attention**  
les dessins ne  
sont pas  
proportionnels  
entre eux.

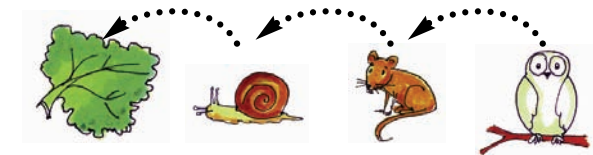
Replace l'homme dans cette chaîne alimentaire

### La haie en équilibre

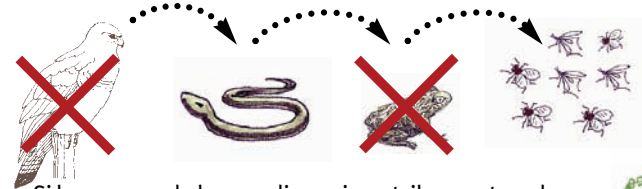
Dans le bocage, au niveau de l'ensemble des haies, les animaux et les plantes sont très utiles les uns pour les autres, **c'est l'équilibre alimentaire.**



Que se passerait-il si la population de renards du bocage venait à baisser brutalement ?



Quelle serait la conséquence la plus directe pour l'homme si la population de mulots venait à baisser brutalement ?



Si les rapaces du bocage disparaissent, il y aura trop de serpents qui mangeront presque toutes les grenouilles du bocage et de ses mares associées, et nous serons envahis par les mouches et les moustiques ...



# ARBRES ET ARBUSTES DE LA HAIE

Voici 5 arbres ou arbustes que tu peux planter chez toi.

Certaines de leurs caractéristiques manquent ... Complète-les à l'aide des cases ci-dessous.

	Utilité pour l'Homme	Utilité pour les animaux	Préfère l'ombre ou la lumière	Fruits	Hauteur
<b>Le hêtre ou "fayard"</b>	Bois de chauffage, ébénisterie. Ecorce, fruits et feuilles : médication	<b>A</b>	Lumière	Samarres aplaties (faînes)	25 à 30 m.
<b>Le fusain</b>	<b>B</b>	Les oiseaux y nichent et mangent ses fruits	Lumière	Capsules roses contenant 4 graines oranges	3 à 7 m.
<b>L'églantier</b>	Haies-clôtures, alimentation (confitures, tisanes, pâtisseries)	Les oiseaux mangent ses fruits qui perdurent en hiver	Lumière	<b>C</b>	1 à 3 m.
<b>Le noisetier</b>	Fruits comestibles, Baguette de sourcier	<b>D</b>	Lumière	Noisettes	2 à 6 m.
<b>Le saule blanc</b>	<b>E</b>	Les oiseaux nichent et s'y abritent	Lumière	Fruits en capsules glabres	10 à 15 m.

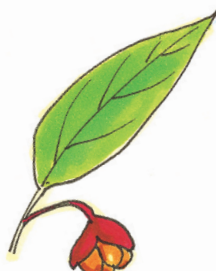
- 1 Bâtonnet du dessinateur et anciennes aiguilles à tricoter
- 2 Sculpture, sabots, écorce : médication - tiges : vannerie. Maintien des berges en zones humides
- 3 Demandez à l'écureuil ce qu'il en pense !
- 4 En hiver, pour nourrir le bétail, les feuilles séchées sont données en complément minéral. Les faînes sont mangées par les mulots, les lapins ...
- 5 Petites baies rouges (cynorhodons) riches en vitamine C

Ta réponse :

A... B... C... D... E...



Le hêtre



Le fusain



L'églantier



Le noisetier

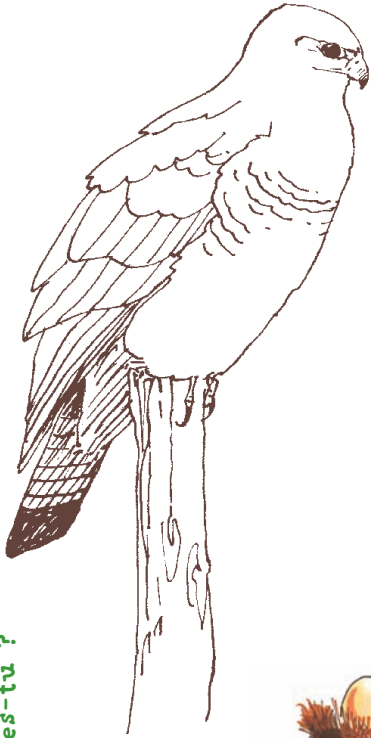


Le saule blanc



- Palette végétale
- "Bataille" de feuilles





# À TOI MAINTENANT DE DÉCOUVRIR LA VIE DANS LA HAIE

Regarde, écoute, observe sans faire de bruit, tu auras peut-être la chance de voir certains animaux dans et autour de la haie ?



Tu peux essayer dès maintenant, même si tu ne les vois pas encore, de repérer leur présence à l'aide des **TRACES** qu'ils ont laissées.

## Les "maisons"

1• "Je suis un animal de forêt, aussi je me plais dans les vieilles haies. Je chasse en groupe des proies beaucoup plus grosses que moi. Je projette du venin contre mes ennemis. Je construis ma maison sous terre et je la protège avec une toiture isolante faite de débris végétaux. Avec mes congénères, je récolte environ une tonne de larves par an. Je contrôle beaucoup d'ennemis des cultures ! Dans une colonie, nous sommes plusieurs centaines de milliers. Je suis un insecte sans aile, de moins d'un centimètre de long".

Qui suis-je ? .....  
 Comment s'appelle ma maison que l'on découvre parfois au bord des haies ? .....

2• Je construis ma maison avec de petites brindilles, et des feuilles que je regroupe pour former un .....

3• Je possède 8 pattes, je mange des insectes qui se font piéger en volant dans ma structure qu'ils ne voient pas, ma maison est construite avec ma "salive" que je tisse pour former une structure transparente en forme de cercle, légère, que je fixe entre deux tiges, deux arbres...

Qui suis-je ? .....  
 Comment s'appelle ma maison que l'on découvre parfois dans la haie ? .....

4• Nous sommes plusieurs animaux, nous construisons des trous dans le sol pour y habiter et nous protéger

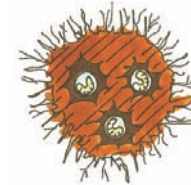
Qui pouvons-nous être ? .....  
 .....  
 .....

Nos maisons ont des portes d'entrée de taille différentes suivant la taille de notre corps.

Comment s'appellent nos maisons que l'on découvre parfois à l'intérieur ou au bord des haies ?

5• Les maisons pour certaines larves d'insectes s'appellent **des galles**.

Ouvre une galle. À l'intérieur se trouve la larve d'un insecte (sauf si celui-ci s'est déjà échappé !). Tout commence lorsqu'un insecte (un cynips) pond ses œufs sur une feuille ou une branche... En réaction, l'arbre ou l'arbuste produit une enveloppe : la galle. Elle isole la larve au cours de son développement.



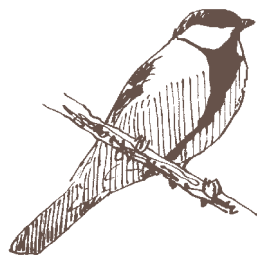
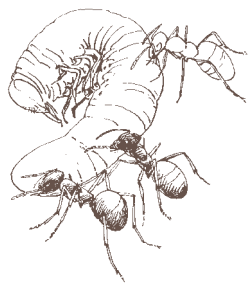
coupe de galle de l'églantier



Galle du chêne

## Les restes de repas

1• **Les marques laissées sur les coquilles ...** à la suite d'un repas  
 J'ai mangé des noisettes avant toi !



## Qui suis-je ?



noisette mangée par une mésange    noisette mangée par un mulot    noisette mangée par un écureuil

### 2• Les pelotes de rejections

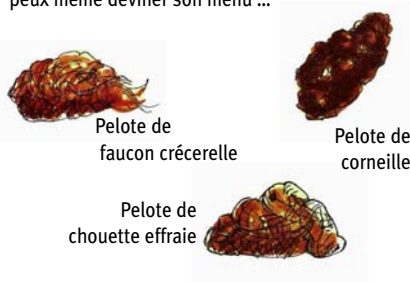
“Je niche dans un grand arbre de la haie. Je suis un champion du vol à voile. Je mange surtout des mulots et des campagnols des prés. Je chasse en embuscade depuis une branche ou un piquet de clôture. Je mange les proies que j’ai attrapées avec mes serres. Je rejette des boules de poils et d’os non digérés de forme allongée et irrégulière, qu’on appelle “pelotes”.

Je mesure 1,20 m d’envergure. On me distingue des autres rapaces grâce à ma queue arrondie.”

## Qui suis-je ?

La forme, la taille, la couleur de ces pelotes permettent d’identifier l’animal qui les a réalisées. En

les ouvrant, et en identifiant les os et les poils, tu peux même deviner son menu ...



Pelote de faucon crécerelle

Pelote de corneille

Pelote de chouette effraie

### 3• Les crottes

Elles sont utiles pour identifier les animaux

Crottes de lièvre : 15 à 20 mm

Crottes de lapin : 10 mm



Crotte de blaireau

Crottes de lièvre

## Les empreintes au sol

Regarde bien par terre lorsque les animaux marchent dans la boue ou dans la neige, ils laissent des traces de pas appelées **empreintes**.

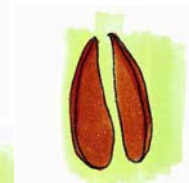
Leur forme, leur écartement te renseigneront non seulement sur l’auteur de ces empreintes mais aussi sur le mode de déplacement (en courant, en sautant, en marchant ...).



Traces de la course d’un lièvre dans la neige



Blaireau



Chevreuil



Renard



Lièvre - Patte avant



Lièvre - Patte arrière

## Atelier

- Moulages d’empreintes





# Bocage, de quelles richesses es-tu fait ?

## UN PATRIMOINE HISTORIQUE

traditionnelles  
agriculteurs pratiques  
modernes  
haies bocage  
bocage de montagne

Dans ce dessin repère comment les agriculteurs et de manière plus générale, les habitants de ce bocage entretiennent leurs haies et comment ils profitent des différentes ressources du bocage.



Cite les pratiques traditionnelles et les pratiques modernes qui ont lieu sur les haies de ce bocage de montagne.

.....  
.....  
.....  
.....







# Fiche INFOS



## La récolte du bois d'œuvre

Les arbres âgés d'environ 80 à 100 ans sont abattus. S'ils sont en bon état et qu'ils présentent un fût suffisamment droit sur une longueur d'au moins 2 m, ils sont transformés en meubles, charpentes ... Cette pratique de récolte de bois d'œuvre est peu développée dans le bocage de montagne du Champsaur-Valgaudemar.

## LES PRATIQUES DANS LE BOCAGE

### L'entretien des haies basses

Les haies basses plutôt rares dans ce bocage de montagne, existent actuellement surtout en bordure des maisons ou en limite de jardin. Parfois, le tailleur en profite pour rabattre de jeunes branches à l'horizontale. En grossissant et en durcissant elles empêcheront le bétail de traverser la haie. Elles sont taillées annuellement à une hauteur de 1,20 m et 1,50 m.



### L'entretien des haies hautes

C'est un entretien courant dans le bocage de montagne, mais il a tendance à régresser. Pour entretenir les haies hautes traditionnellement tous les 3 à 4 ans, on utilisait une hache, ou une scie manuelle. Le diamètre des branches ne dépassait pas 5 cm.

Pour les branches de diamètre supérieur, les haies hautes sont aujourd'hui taillées au moyen d'une tronçonneuse. La plupart du temps, pour atteindre les branches à élaguer le tailleur monte avec la tronçonneuse dans le godet du tracteur. Ce n'est pas conseillé, car cela est dangereux. Dans certains cas, ces haies hautes sont supérieures à 4 m de haut et si l'accessibilité du terrain le permet, elles sont élaguées grâce à un lamier à scie circulaire (voir p. 53).

L'entretien avec l'épareuse (tambour à marteau ou à chaîne) n'est conseillé que pour des faibles diamètres de branches (inférieur à 3 cm).



### La production de fagots\*

Après avoir taillé la haie et traditionnellement "fait la feuille", les branches les plus petites et le menu bois sont rassemblés pour faire des fagots\*. Ces fagots\* servent à allumer le feu ou le four à pain.



### Fabriquer des planches

Issus des meilleures grumes (tronc de qualité sur au moins 2 m de long), certains arbres sont sciés en planches sur place au moyen d'une scie mobile, ou au village dans une scierie.



### Faire du bois de chauffage après la coupe d'un gros arbre

Régulièrement entretenue, la haie sert de réserve pour le bois de chauffage. En général, les arbres sont coupés sur place à la tronçonneuse, puis fendus au village, à la fendeuse hydraulique ou au merlin\*.



### La récolte de bois de chauffage en entretien courant dans la haie

Au fur et à mesure que les branches des haies hautes et arbres têtards sont élaguées, elles sont tronçonnées ou sciées en morceaux pour être utilisées comme bois de chauffage.



### Dans le bocage de montagne du Champsaur-Valgaudemar, la plupart des haies sont âgées.

Ainsi, leur entretien pour assurer leur renouvellement devient de plus en plus compliqué et demande des moyens techniques plus importants : machines spécialisées (lamier à scie circulaire), tronçonneuse avec équipement spécialisé (baudrier, corde...), car les branches grossissent de plus en plus avec l'âge.

C'est pour cela que la serpette, la hache ou la scie manuelle sont des outils qui ont tendance à ne plus être utilisés aujourd'hui.



### A chaque saison, sa récolte dans les pâtures

Le panier se remplit, au printemps de pissenlits, à l'automne de champignons.



### Les jeux dans le bocage

Les enfants évident des rameaux de sureau pour réaliser des flûtes et des sarbacanes. Ils transforment les tiges de frênes ou de noisetier en arcs, flèches ou frondes ... et ils construisent des cabanes.

### les récoltes à des fins artisanales

Les jeunes pousses de viornes lantane tressées sont utilisées pour réaliser les "paillasses" (corbeilles tressées). Les branches de saule de l'année sont utilisées pour réaliser des paniers. Les branches de noisetier sont parfois effeuillées pour en faire des bâtons, alors que celles des frênes servent à réaliser des manches d'outils.



### L'entretien des canaux

Les canaux servent à irriguer les champs cultivés. Ils sont entretenus collectivement à la main avec pelles et pioches en général au printemps. Ils sont raclés, curés, pour enlever la terre et les feuilles ou branchages qui gênent l'écoulement de l'eau.



### Ramasser les fruits du verger

A l'automne, dans les vergers de hautes tiges du bocage, les pommes sont ramassées.



### Les ruches et les abeilles

La diversité des fleurs dans le bocage (celles des pâturages, des prés et des haies) est propice à l'installation de ruches et à la production de miel. Il est récolté en été.



### "La chouillère", potager de plein champ

Elle est arrosée dès les premiers beaux jours de mai et durant tout l'été. La gestion de l'eau devient alors capitale.



### Fabriquer des piquets

Issus des branches les plus droites, des piquets sont taillés dans du frêne ou dans du châtaignier (selon les régions). Ils servent à réaliser des clôtures et des barrières.

### L'entretien des murs en pierres sèches

Ces murs retiennent les talus le long des champs en pente. Ils doivent être régulièrement entretenus.

### Enquête :

- Quelles sont les pratiques réalisées dans le bocage?
- (Demande aux anciens du village, aux agriculteurs ...)







## UNE HISTOIRE À RACONTER

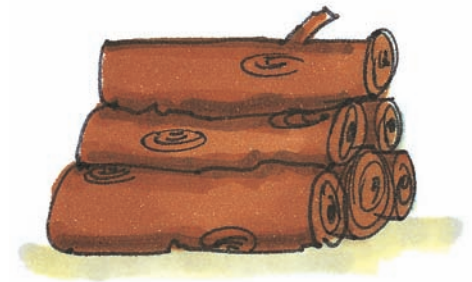
La formation de ce bocage de montagne est due à trois paramètres\* dépendants des uns des autres :



- **l'évolution démographique** qui a varié au cours des temps suivant les épidémies, les guerres, la richesse économique du moment ...



- **le développement de l'irrigation\*** pour cultiver les champs et nourrir la population ...



- **la nécessité d'utiliser du bois**, qui permettait à la population de se chauffer, de faire des constructions.

C'est principalement la variation de l'un de ces paramètres\*, la démographie\*, qui est responsable, depuis le Moyen-Âge, des différents états de ce paysage de bocage de montagne.

Différentes phases ont existé, qui se sont traduites par des paysages distincts au cours de l'histoire. Rien pourtant, ne permet de parler de cycle dans cette chronologie\*.

### 1 • Entre -4000 et -3000 av. JC

Il était une fois ... un paysage boisé parsemé de clairières "naturelles" entretenues par le pâturage de grands herbivores sauvages. C'est le tout début du bocage.

### 2 • Phase de conquête du territoire par l'Homme

Lorsque l'homme occupe ce territoire par une population abondante. En général, l'homme arrive et s'installe à proximité des points d'eau naturels, comme les torrents et les rivières en montagne. Il cultive pour nourrir les familles qui s'installent. Il élève des animaux pour se nourrir. Il construit des canaux pour amener l'eau et irriguer ses cultures. Il bâtit, fabrique des outils, se chauffe à partir du bois présent à proximité.

### 3 • Phase d'abandon du territoire

La peste, les épidémies et les guerres font baisser les effectifs de la population.

### 4 • Phase de reprise d'activités

Restauration et construction d'un véritable réseau de canaux grâce à l'évolution des techniques. Certains grands canaux relient ces réserves d'eau montagnardes aux grosses agglomérations.

### 5 • De nos jours

Les activités économiques comme l'agriculture et le tourisme cherchent un équilibre. La population rurale moins importante qu'au Moyen-Âge (4 à 5 fois moins), l'usage de nouvelles ressources énergétiques autres que le bois (pétrole,

charbon ...) et les nouvelles techniques d'aménage de l'eau (aspersion) changent le rapport à l'espace et à ses ressources principales : le bois et l'eau. Un nouveau paysage de "bocage" en équilibre émerge de cette situation contemporaine.

*À partir des textes, fais correspondre à chaque dessin le paragraphe qui lui convient :*

- A.....
- B.....
- C.....
- D.....
- E.....

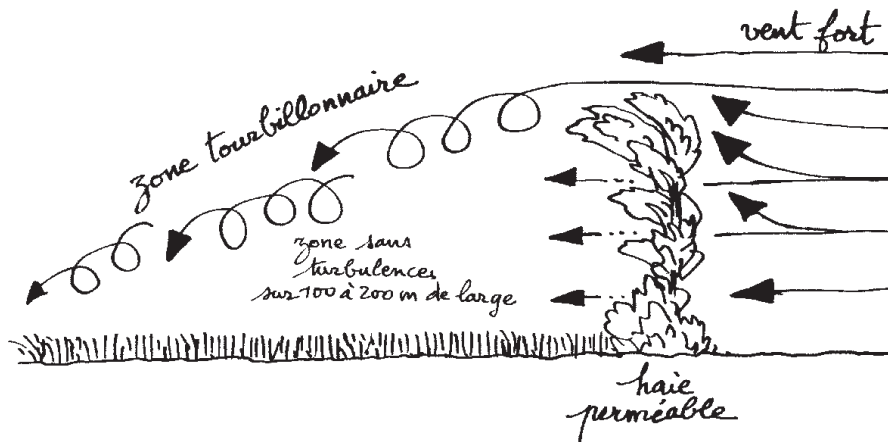




# Fiche INFOS

## LA HAIE ET LE VENT

Sa fonction de brise-vent fait jouer à la haie différents rôles



### Haie brise-vent et protection des cultures

Une haie étagée et perméable tamise le vent. Les haies en rideau protègent les cultures contre la verse des céréales et contre le dessèchement. Elles valorisent ainsi mieux l'irrigation\*. Ainsi, même si les rendements des cultures le long des haies sont moindres (moins de lumière et d'eau disponibles), ils sont plus importants dans le reste des champs.



### Haie brise-vent et protection du bétail

En région de montagne, sans l'abri des haies, les jeunes animaux ne pourraient pas sortir aussi tôt au printemps. Le bétail exposé au vent produit moins de lait, moins de viande, et tombe plus facilement malade que celui qui peut s'abriter derrière une haie.

*Et quand le vent s'arrête, en été, en quoi la haie est-elle encore utile ?*



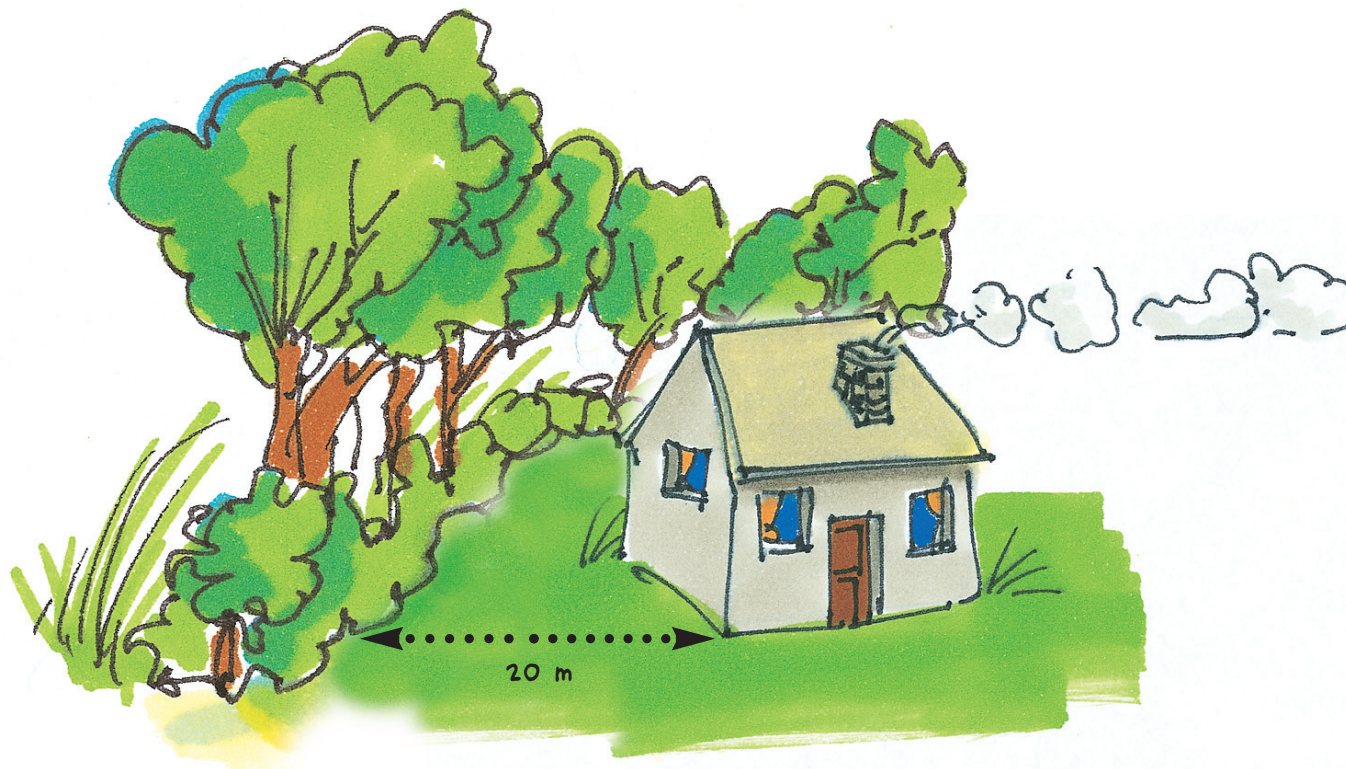
### Haies brise-vent, et protection des bâtiments

Placées suffisamment en retrait, elles protègent les bâtiments contre les forts coup de vent.

Ainsi, cette maison protégée par les vents violents se refroidira moins vite ce qui permettra de faire des économies de chauffage...

### Attention foudre et distance de la haie à la maison

Pour protéger une maison avec une haie, cette haie arborescente doit au moins se situer à 20 m (hauteur de l'arbre le plus haut + 5 m) de la maison. Si la haie se trouve plus près de la maison, un arbre peut au contraire l'endommager en cas de chute accidentelle (foudre, vent violent).



**Atelier**

• Manche à air et vent



# Fiche INFOS

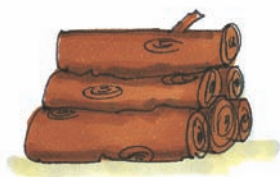
## LA HAIE ET LE BOIS

Au cours des saisons et en fonction de ses besoins, l'homme a taillé, élagué, coupé le bois dans la haie pour différents usages.

Les principales utilisations du bois dans la haie sont :

- le bois de chauffage et/ou
- le bois dit "de service"

À chaque essence d'arbre son ou ses utilisations



Le bois tiré de la haie est utilisé comme bois de chauffage.

Relie chacune de ces essences\* à sa qualité (chaleur et durée du brûlage\*) en tant que bois de chauffage.

- |                             |                       |  |
|-----------------------------|-----------------------|--|
| <b>Le frêne</b> ○           | <input type="radio"/> | Il dégage une forte chaleur et brûle lentement. Il est assez abondant dans le bocage de montagne, il est principalement utilisé en bois d'œuvre.     |
| <b>Le hêtre</b> ○           | <input type="radio"/> | Il dégage une forte chaleur, brûle lentement, il est idéal pour la maison, mais peu abondant dans le bocage de montagne.                             |
| <b>Le charme</b> ○          | <input type="radio"/> | Il dégage une forte chaleur et brûle lentement, mais n'atteint pas de gros volume.   |
| <b>Le chêne</b> ○           | <input type="radio"/> | Il brûle lentement et dégage une chaleur intense et il est abondant dans le bocage de montagne.  |
| <b>L'aubépine</b> ○         | <input type="radio"/> | Il est surtout utilisé pour les fagots*, pour cuire le pain et comme combustible dans la cuisinière. Il dégage une forte chaleur et brûle lentement. |
| <b>Le saule blanc</b> ○     | <input type="radio"/> | Il dégage une forte chaleur, brûle vite, chauffait autrefois les fours de boulangers, et même ceux des potiers.                                      |
| <b>L'érable champêtre</b> ○ | <input type="radio"/> | Il dégage une chaleur moyenne et une faible durée de brûlage*. Il est assez abondant dans le bocage de montagne.                                     |

Le bois de la haie utilisé comme "bois de service"

Le "bois de service" appelé aussi bois d'œuvre pour le bocage, est l'ensemble des utilisations du bois autre que le bois de chauffage : **meubles, charpentes, charrettes, menuiserie, barrières, outils ...**

Dans les haies de bocage de montagne, l'exploitation du bois en tant que "bois de service" est plus rare que celle du bois de chauffage.

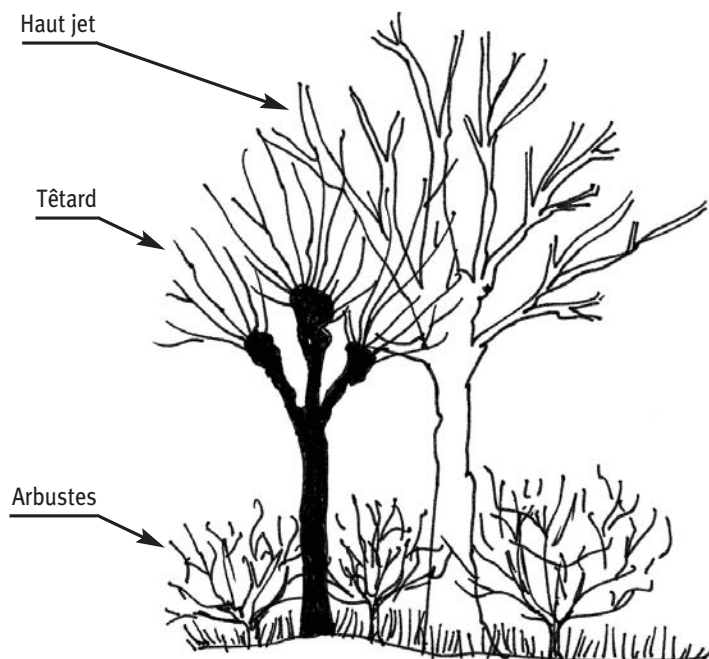
Certains usages du "bois de service" appartiennent au passé : **charrettes, manches d'outils ...**



### Principaux usages des différentes essences\* d'arbres d'une haie

Parmi ces arbres, relie chacune de ces essences\* à l'utilisation que l'homme en fait.

- |                             |                                  |  |
|-----------------------------|----------------------------------|--|
| <b>Le frêne</b> ○           | <input type="radio"/>            | Barrières, échelles, sabots.   |
| <b>Le hêtre</b> ○           | <input type="radio"/>            | Meubles, menuiserie, charpentes  |
| <b>Le charme</b> ○          | <input type="radio"/>            | Meubles, manche d'outils   |
| <b>Le chêne</b> ○           | <input type="radio"/>            | Engrenages   |
| <b>L'aubépine</b> ○         | <input checked="" type="radio"/> | Pas d'utilisation en bois d'œuvre dans le bocage de montagne, planches parfois pour les plus beaux d'entre eux |
| <b>Le saule blanc</b> ○     | <input type="radio"/>            | Meubles  |
| <b>Le merisier</b> ○        | <input type="radio"/>            | Menuiserie, tournerie, lutherie  |
| <b>L'érable champêtre</b> ○ | <input type="radio"/>            | Billots, maillets, étals de bouchers, rames  |



### La récolte du bois dans la haie : bois de chauffage et "bois de service"

La récolte du bois dans la haie change avec les variétés d'arbres et les utilisations envisagées.

- Le frêne :** 10 à 15 ans pour les branches, 80 ans pour le tronc.
- Le hêtre :** tous les 3 à 5 ans une fois qu'il est devenu adulte.
- Le charme :** tous les 12 à 15 ans,
- Le chêne :** tous les 80 à 100 ans, si bois d'œuvre.
- L'aubépine :** tous les 70 ans
- Le saule blanc :** tous les 6 à 10 ans
- Le merisier :** tous les 70 ans
- L'érable champêtre :** tous les 12 à 15 ans

C'est le savoir-faire sur un territoire de montagne qui seul permet d'arrêter la date de coupe et de choisir le mode d'exploitation.



### Les formes des arbres dans la haie

Elles sont le reflet du mode d'exploitation, associées à la structure naturelle (taille, port de l'arbre) propre à chaque essence d'arbre.

Essences*	Formes
<b>Le frêne :</b>	Têtard, et haut jet, arbustes
<b>Le hêtre :</b>	Haut jet
<b>Le charme :</b>	Têtard, haut jet, arbustes
<b>Le chêne :</b>	Haut jet
<b>L'aubépine :</b>	Arbustes
<b>Le saule blanc :</b>	Têtard, et haut jet
<b>Le merisier :</b>	Haut jet
<b>L'érable :</b>	Haut jet, arbustes

*À la silhouette (têtard, haut-jet, arbustes) essaie de deviner quel type d'usage est fait de l'arbre que tu observes dans le paysage de bocage de montagne.*





# Fiche INFOS

## La Haie, une armature du paysage

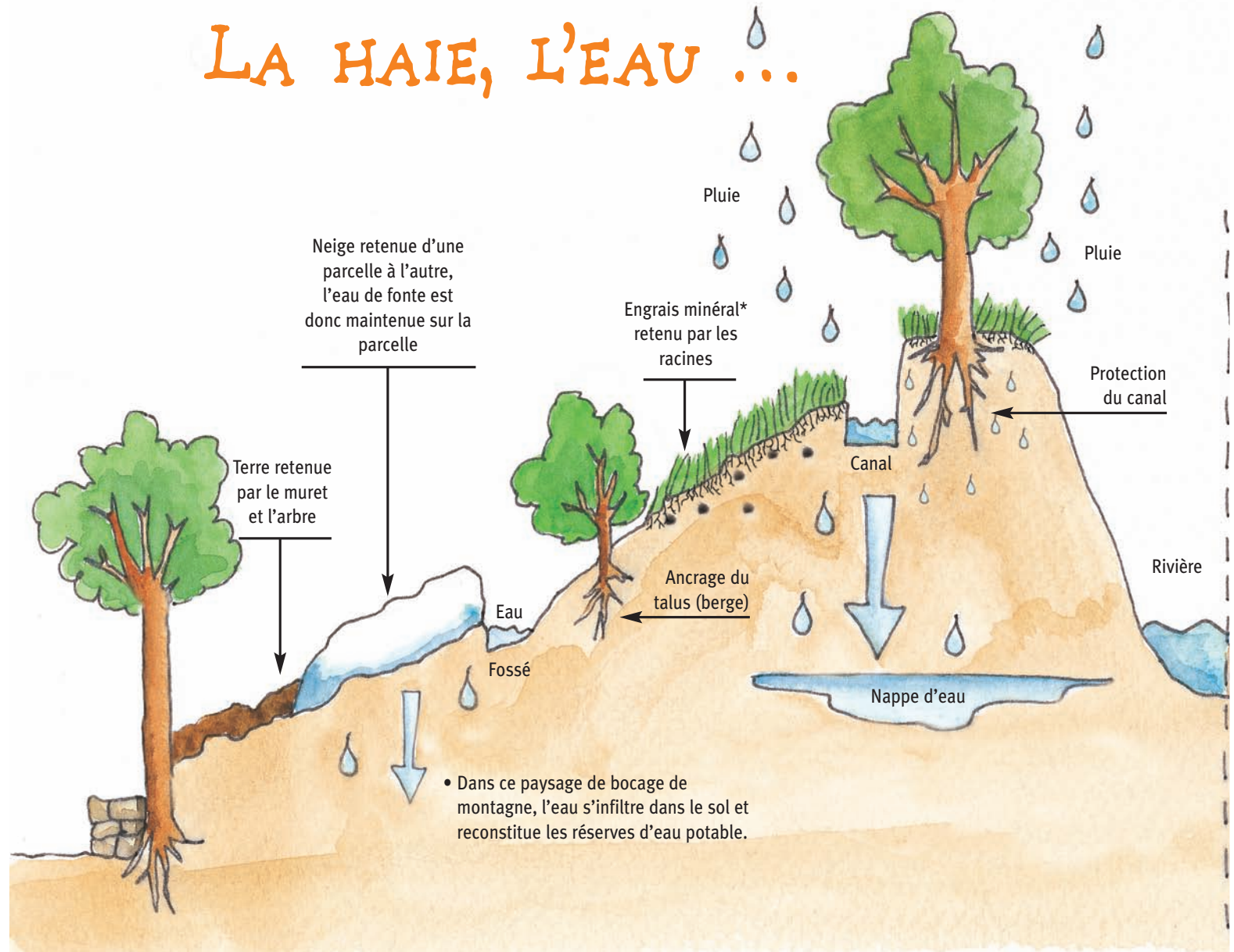
La haie est constituée d'arbres et d'arbustes dont les racines sont ancrées dans le sol.

Par sa seule présence, elle permet :

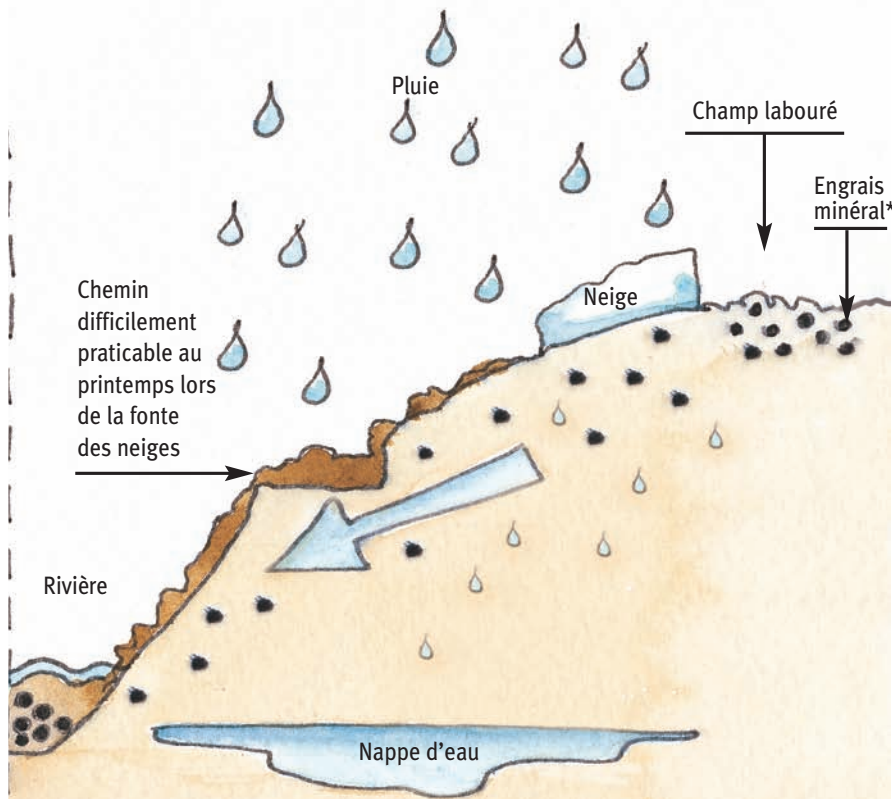
- au sol d'être retenu au bord des champs
- à l'eau de s'infiltrer plus facilement et d'être retenue par les racines
- à l'érosion d'être réduite lors des fortes pluies.

Ces deux fonctions principales de la haie vis-à-vis du sol et de l'eau sont accentuées par l'effet de pente dans un bocage de montagne.

## LA HAIE, L'EAU ...



# ... ET LE SOL



- L'eau qui arrive dans le champ n'a pas été ralentie, elle rejoint directement la rivière en emportant la terre. L'érosion est forte.
- L'eau non ralentie dans la pente entraîne aussi avec elle les engrais minéraux\* dans la rivière. Il y a alors un risque de pollution.

Parmi ces personnes,



un cantonnier



un bébé



une habitante



un promoteur  
immobilier



une touriste



un agriculteur

lesquelles seront les plus concernées à court terme par les problèmes suggérés par le dessin de la page 39 ? (donne des arguments)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**Atelier**

• Expérience sur l'érosion



# Fiche INFOS

## L'ARBRE TÊTARD OU "LA TROGNE"



### D'où vient ce nom étrange ?

Le mot "têtard" désigne en ancien français une personne qui a une grosse tête. Cette désignation s'est étendue à l'arbre étêté ainsi qu'aux larves de certains amphibiens comme les grenouilles. De manière plus générale, les termes de "têtard", "trogne" et "émonde" désignent des arbres régulièrement taillés. Ces termes varient selon les régions.

### L'arbre têtard ... une vieille histoire de pratiques et d'usages entre l'homme et le végétal

#### Comment obtenir un arbre têtard



- C'est un jeune arbre auquel on a coupé le tronc ou des branches maîtresses à un niveau plus ou moins élevé.

- Au fur et à mesure que l'on coupe régulièrement les branches, le tronc grossit et la tête devient de plus en large et ronde.

- Ces branches sont coupées régulièrement (on dit recépées) par l'utilisateur (agriculteur, propriétaires ...) tous les 3 à 4 ans pour le frêne en zone de montagne, tous les 6 à 10 ans pour les saules et tous les 10 à 15 ans pour les charmes.

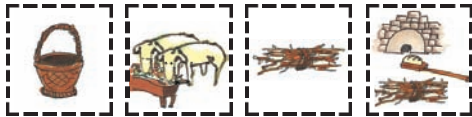
Les essences\* d'arbres les plus couramment utilisées pour cette pratique sont : le frêne, les saules, les charmes.

D'hier à demain, quelles sont les utilisations de l'arbre dans la haie?

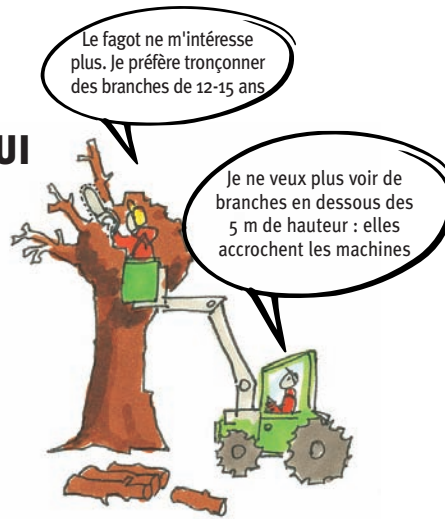


**HIER**

On fagotait tous les 3-4 ans

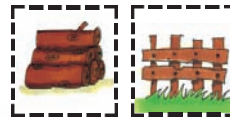


**AUJOURD'HUI**



Le fagot ne m'intéresse plus. Je préfère tronçonner des branches de 12-15 ans

Je ne veux plus voir de branches en dessous des 5 m de hauteur : elles accrochent les machines

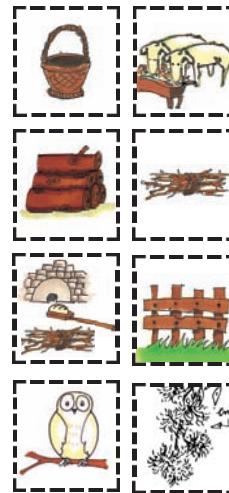


**DEMAIN**

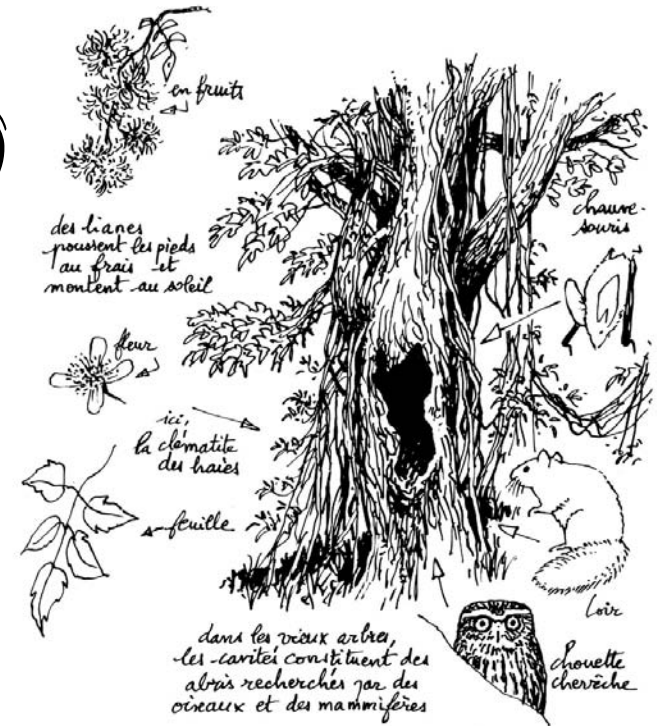


• Pour chaque cas ci-dessus d'entretien des têtards, quels sont les produits que l'homme pourra retirer de ses haies ?

• Redessine les vignettes correspondantes sous chaque type d'intervention sur l'arbre têtard.



L'arbre têtard... un écosystème\* à lui tout seul!



“Essaie de trouver près de chez toi un têtard. Regarde et décris ce qui s'y trouve!”

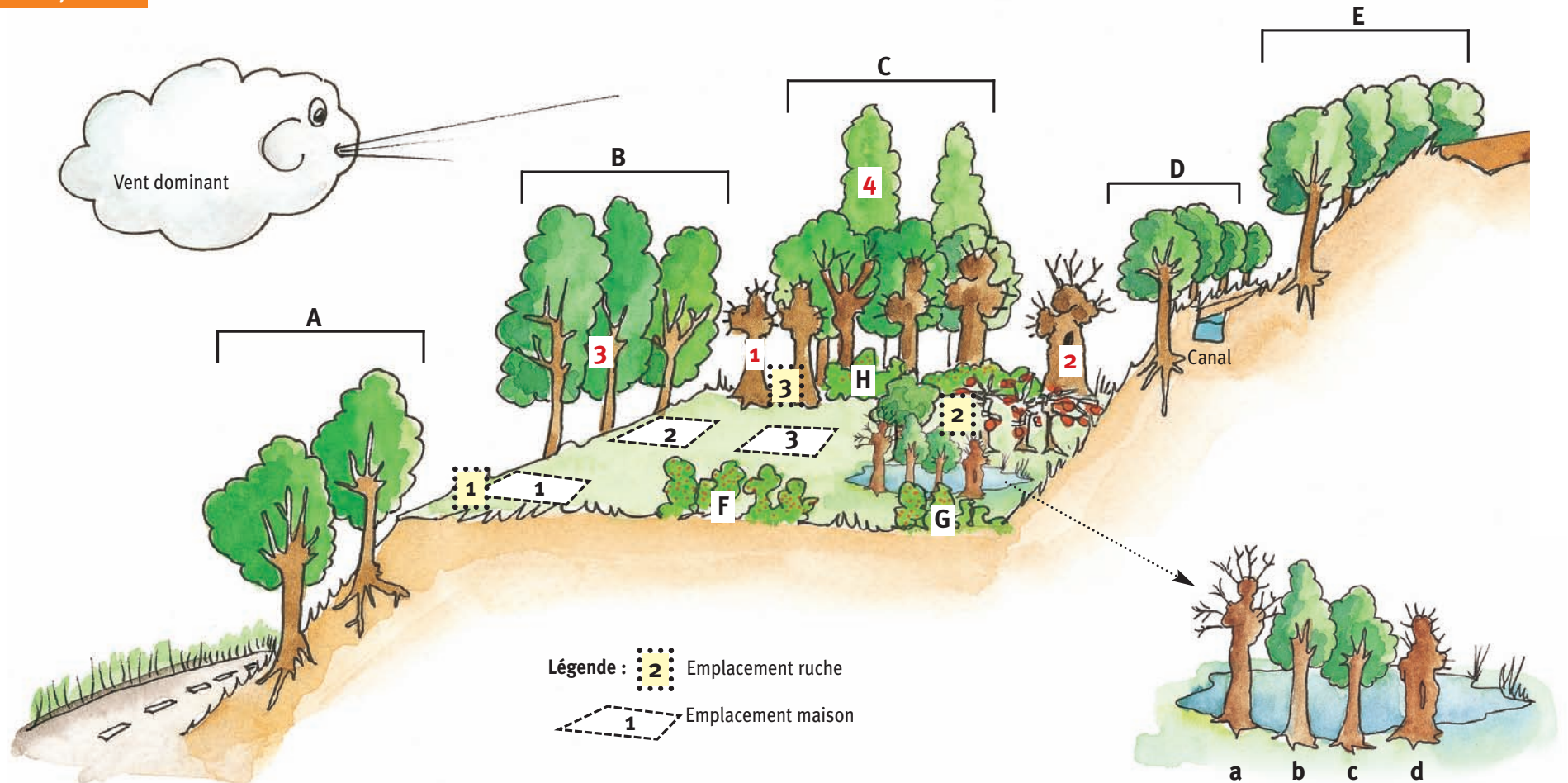
**Atelier**

- Tête de têtard
- Suivi de pousses





## AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DE LA HAIE



“Je voudrais construire ma maison sur ce terrain, et je me pose un certain nombre de questions. Aide-moi à y répondre ...”

(Tu t'aideras pour cela des informations contenues dans les pages précédentes)

1- Où dois je mettre ma maison pour être protégé du vent dominant, à l'emplacement 1/2/3 ?

.....

2- Je voudrais pouvoir faire mon bois de chauffage, quelles haies dois-je entretenir dans l'ordre de préférence A/B/C/D/E ?

.....

3- Je dois couper des arbres, car j'ai besoin de faire des planches, je crois que je vais couper les arbres de la haie D car elle me fait trop d'ombre en hiver. Ceux de la haie A et E car je n'en vois pas l'utilité en bord de pente. Qu'en penses-tu ?

.....

4- Chaque année, il y a une fête au village, je veux faire des petits fagots\* de bois pour faire chauffer le four à pain du village et également pour ma cuisinière à bois, quels arbres dois-je plutôt tailler 1/2/3/4 ? Dois-je le faire tous les ans sur le même arbre ?

.....

5- Quelles haies dois-je conserver si je veux avoir des baies d'épine vinettes et des mûres pour faire des confitures A/B/C/D/E/F/G/H ?

.....

6- Où dois-je installer mes ruches pour avoir une bonne pollinisation et les protéger d'écarts de température trop importants qui les empêcheraient de se développer.

1? 2? 3?

.....

7- Je souhaiterais maintenir la petite mare qui se trouve sur mon terrain cela peut être une ressource en eau pour mes moutons et y préserver les batraciens, les libellules et la flore qui s'y développent. L'été je ne veux pas trop de moustiques et je veux avoir accès à la mare facilement. Quel(s) arbre(s) puis-je couper a/b/c/d ?

.....



## Vrai ou faux ?

Dans le paysage de bocage de montagne les haies hautes, basses, à plusieurs étages ont de nombreuses utilités et présentent parfois aussi des inconvénients en fonction des projets du propriétaire et l'évolution de ses besoins ...

- |   | Vrai                     | Faux                     |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1- Le bocage de montagne est un paysage qui est venu "naturellement"  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2- Le bocage de montagne est un paysage qui n'a pas varié depuis des siècles  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3- L'évolution du paysage de bocage de montagne à travers les siècles, n'est dû qu'au seul paramètre de pénurie de bois | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4- La haie joue un rôle brise-vent  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5- La haie ralentit le dessèchement de l'air  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6- La haie provoque des inondations   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7- La haie limite les ruissellements de pluie et de boue sur la route   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8- Le bocage améliore le rendement des cultures   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9- La haie fournit du bois de chauffage   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10- La haie ne fournit pas de bois d'œuvre (meubles, charpentes, ...)   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11- La haie fournit des fruits comestibles  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12- La haie ne peut abriter que les vaches  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13- L'intérieur de la haie sert très rarement d'abri "naturel" pour les animaux   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14- Les animaux (mammifères, insectes...) qui s'abritent dans la haie sont nuisibles* pour les cultures avoisinantes    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15- Les haies en bordure de canaux n'ont aucune utilité   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |





# DÉCOUVRE LES DIFFÉRENTS RÔLES DE LA HAIE

Voici quelques exemples des rôles de la haie

Inscris d'autres rôles dans les cases vides et indique la partie du dessin qui lui correspond à l'aide d'une flèche.

## Haies et loisirs

Cueillette de fruits rouges et de champignons (morilles...), promenade...

## Haies et cultures



.....

.....

.....

.....

.....

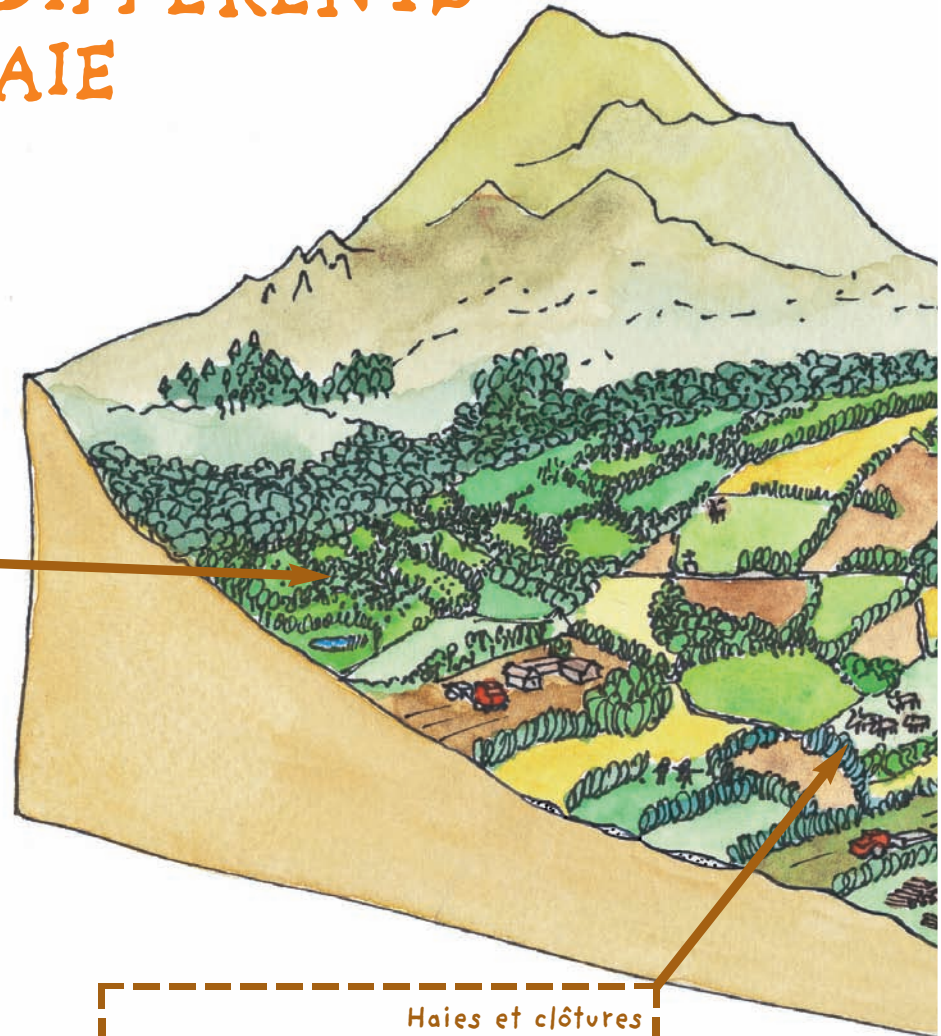
.....

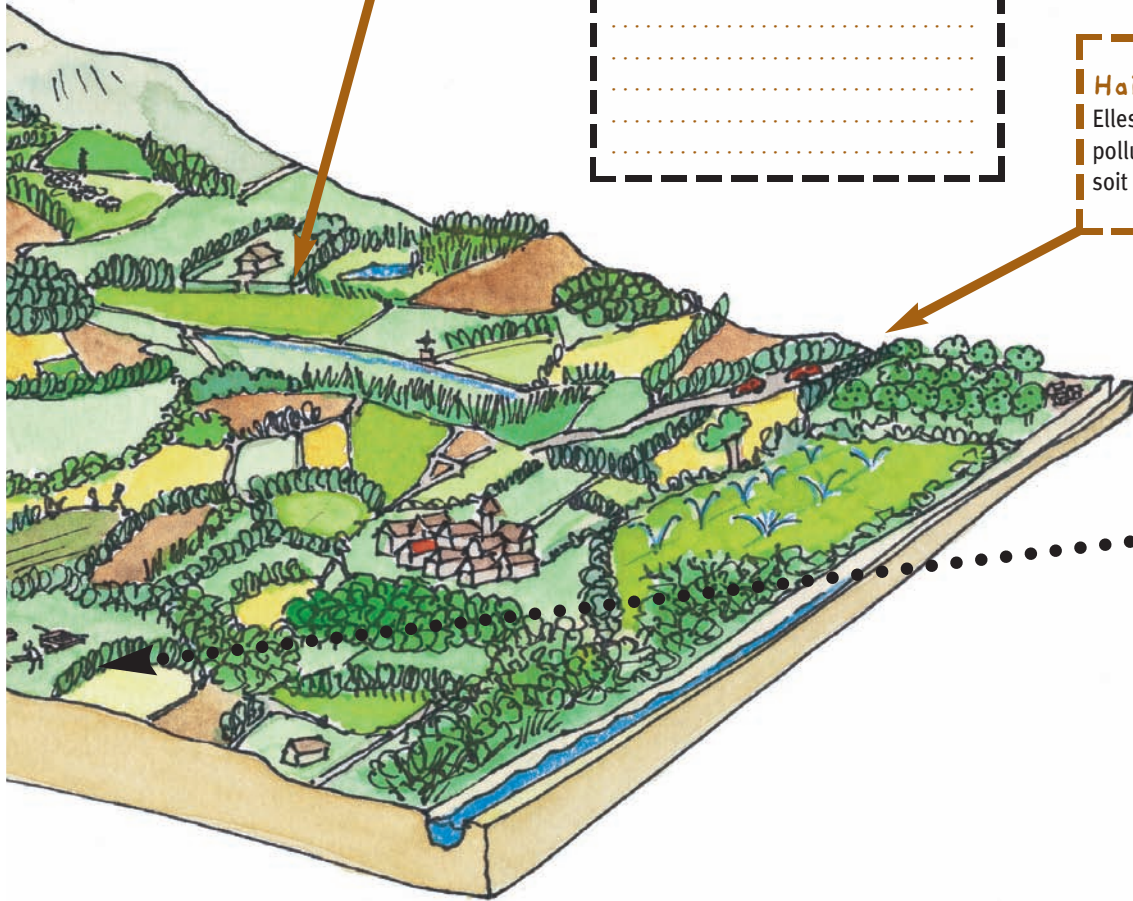
.....

.....

## Haies et clôtures

Associées ou non à des murets et à des ronces ; elles forment des clôtures appréciées pour les animaux calmes comme les vaches laitières et les allaitantes\*





### Haies et murs en pierre

favorisent lichens et mousses,  
"garde-manger" pour des insectes.  
Ces lichens sont également de bons  
indicateurs de la qualité de l'air

### Haies et vergers

### Haies et pollution

Elles limitent la diffusion des  
polluants, soit par absorption,  
soit en faisant barrière



# Fiche JEUX

## RECETTES POUR LES PETITS GOURMANDS OU POUR SE SOIGNER..

### De l'huile de pissenlit pour les massages

#### Ingrédients

- fleurs de pissenlit
- huile de sésame
- flacons
- pot, filtre à café
- parfum (essence de lavande)

#### Préparation

Ramasse des fleurs de pissenlit. Enlève les parties vertes des fleurs. Fais macérer ces fleurs dans de l'huile de sésame pendant 1 mois au soleil (c'est la chaleur qui permet aux propriétés de se libérer). Filtre avec le filtre à café. Mets dans des flacons individuels avec quelques gouttes d'essence de lavande à ta convenance.

Bon massage après une bonne  
balade dans le bocage !



### Sirop de menthe

#### Ingrédients

- menthe aquatique
- sucre en poudre

#### Préparation

Cueille par une belle journée d'été aux alentours de midi, une grosse poignée de menthe. Verse 1/2 litre d'eau frémissante dessus. Fais infuser la menthe pendant quelques heures. Lorsque l'infusion est assez concentrée (c'est-à-dire beaucoup plus qu'une simple tisane), filtre. Ajoute alors 1/2 litre de sucre en poudre. Fais réduire à feu très doux en remuant régulièrement jusqu'à ce que le mélange s'épaississe et qu'il colle aux bords de la casserole. Verse le sirop obtenu dans une bouteille stérile.

Conserve ce sirop quelques semaines tout au plus. Range la bouteille dans un endroit frais, à l'abri de la lumière entre chaque utilisation.

Maintenant tu peux déguster ce  
sirop avec de l'eau, du lait ou de  
la limonade!

### Limonade de fleurs de sureau



#### Ingrédients

- fleurs de sureau (en ombelle)
- du sucre (250 g maximum pour 5 litres d'eau)
- 1 à 2 citrons selon la quantité de fleurs ramassées en fonction du goût plus ou moins citronné que tu souhaites...

#### Préparation

Par une journée bien ensoleillée, cueille des fleurs de sureau (ombelles). Mets une grosse poignée d'ombelles de fleurs dans un bocal en verre (ou un seau propre) rempli d'eau. Ajoute une branche de thym (facultatif), un zeste de citron et quelques morceaux de sucre. Referme le récipient et place le tout pendant une journée en plein soleil. Facultatif : si tu veux que cela pétille plus, tu peux laisser les fleurs tremper dans l'eau dans un endroit frais 48 h. Filtre et transvase dans une bouteille avec un bouchon à vis, ne remplir qu'au 2/3 la bouteille et visser le bouchon. Conserve le tout à l'ombre et dans un endroit tempéré pendant au moins 3 semaines.

Si tu veux ta limonade pétillante, tu devras attendre environ 3 semaines avant de la boire. Elle se boit très fraîche et rapidement après ouverture!

## La gelée d'épine-vinette

### Ingrédients

- des baies (fruits d'épine-vinette)
- de l'eau
- du sucre (autant de jus que de sucre)



### Préparation

Fin octobre début novembre, cueille des épines-vinettes (plutôt charnues, attention ça pique un peu!). Lave les épines-vinettes, puis mets-les en grappes dans une grande casserole (en cuivre c'est mieux). Recouvre d'eau juste au niveau du volume d'épine vinette. Fais éclater les baies en chauffant et en écrasant. Attends que ça refroidisse. Presse la purée obtenue à l'aide d'un tissu (le mieux c'est avec un tissu). Mélange le poids de jus obtenu avec autant de poids de sucre. Fais cuire ce mélange et remue pendant environ ... Blop, blop, blop jusqu'à ce que le mélange soit "pris".

**Astuce :** pour savoir si une confiture est prise, dépose une goutte de ce mélange (jus + sucre) dans une assiette froide, incline-la et regarde si la consistance de ce mélange correspond à ce que tu souhaites. Mets en pots.

Sur des tartines, avec du fromage blanc ou avec des poires en confiture, c'est vraiment délicieux!

## Soupe de morilles aux orties... !

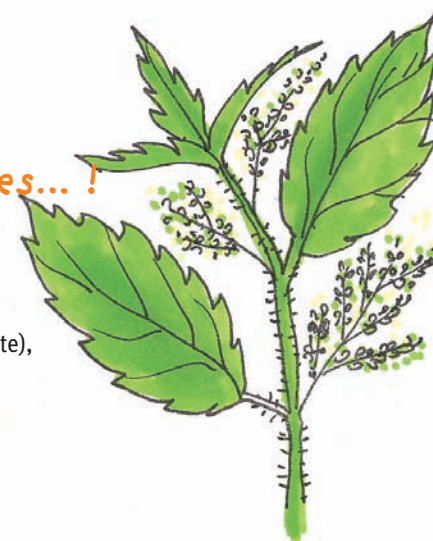
### Ingrédients (pour 6 personnes) :

- 3 branches d'orties du bocage
- 200 à 500 g de morilles du bocage
- 1 oignon, 1 blanc de poireau, 1 branche de céleri (petite), 1 gousse d'ail, 1 pomme de terre
- 60 g de beurre
- 25 cl de crème fraîche
- 1 litre de bouillon de volaille
- sel, poivre

### Préparation

Équeute les orties, puis cisèle-les finement, nettoie les morilles. Hache la gousse d'ail. Cisèle l'oignon. Nettoie puis émince le poireau. Fais fondre 40 g de beurre dans une poêle. Ajoute le poireau, l'oignon et l'ail. Fais cuire doucement sans faire roussir. Ajoute la pomme de terre en petits cubes et la branche de céleri. Remets à cuire doucement, ajoute enfin les morilles coupées en morceaux. Laisse rendre l'eau. Mouille avec le bouillon de volaille. Laisse cuire 20 minutes environ. Poêle les morilles avec le beurre restant. Mixe le contenu de la casserole pour obtenir une soupe très lisse. Incorpore la crème fraîche. Assaisonne avec du sel et du poivre. Porte à ébullition. Ajoute la chiffonnade d'orties ...

... et déguste!





# Bocage, comment te faire vivre?

LES PRATIQUES :  
des solutions à rechercher pour  
son maintien et sa gestion



Dans ce dessin cherche les pratiques qui ne garantissent pas la préservation du bocage

drainage arrachage  
complement des mares  
épuration matériel  
barbélés  
talus prairie de fauche  
engrais drainages  
pesticides  
station d'épuration tri sélectif  
déchetterie reprise  
lutte biologique abandon  
champs de maïs plantation  
intégration







# Fiche INFOS

Bocage, comment le faire vivre ?



## L'arrachage de haies

Parfois, certaines haies sont arrachées pour agrandir la surface des champs et faciliter la circulation des tracteurs toujours plus gros. Attention, dans certains cas, l'arrachage de haie peut s'avérer bénéfique, s'il n'y a pas d'autres solutions alternatives pour le maintien indispensable d'une agriculture durable dans ces zones de montagne.



## DES PRATIQUES QUI FRAGILISENT LE BOCAGE DE MONTAGNE SI ELLES SE GÉNÉRALISENT



## L'utilisation d'outils mécaniques mal adaptés à certains type de

taille en lisière de haie  
Dans un souci de gain de temps et d'économie d'argent à court terme, on taille certaines haies de façon mécanique avec des outils mal adaptés à leur taille qui les déchiquent. Les haies blessées seront plus sensibles aux maladies.

## Les bâtiments (hangar, entrepôts ...) mal intégrés dans le paysage

Les troupeaux sont de plus en plus nombreux. On abandonne les petites étables pour choisir de grands bâtiments souvent en tôle ondulée et parpaings bruts qui s'intègrent mal au paysage de bocage.

## La plantation de haies de résineux d'ornements (thuyas...)

autours des maisons d'habitation. Afin de se "sentir chez soi" certaines maisons sont cachées par des haies de résineux composées d'essences\* exotiques. Ces rideaux compacts, de thuyas par exemple, sont mal intégrés au paysage de bocage de montagne, dont les haies sont essentiellement composées de feuillus.



## Le "mitage" du paysage par des habitations secondaires

Avec la déprise agricole, de plus en plus de maisons secondaires (habitation non principale pour y passer des vacances) se construisent dans ces zones calmes aux paysages remarquables. La multiplication de la construction de ces maisons dans des sites isolés contribue à "miter" le paysage du bocage de montagne et à induire des équipements de premiers services (conduite d'eau, cablagés électriques et téléphoniques ...) qui urbanisent les paysages ruraux de montagne.



## Le non-entretien des haies et leur vieillissement

Les haies sont beaucoup moins entretenues qu'au début du siècle. La non-nécessité de son entretien par l'existence des énergies fossiles et électriques et la diminution du nombre d'agriculteurs, ont fait vieillir les haies qui ont du mal à se régénérer. Ainsi, le bois non exploité dans les haies fait élargir ces dernières jusqu'à 8 mètres de largeur.

## Le comblement des mares et des zones humides

Certaines mares sont comblées et parfois remplacées par des abreuvoirs peu esthétiques n'abritant aucune vie.







### Le développement des pratiques d'ensilage\*

On remarque aux abords des fermes des bâches posées en plein champ à proximité des étables, c'est la technique de l'ensilage\*. Elle répond aux besoins d'un agriculteur pour nourrir son bétail dans un contexte économique plus exigeant. Mais cela engendre des nuisances visuelles et olfactives.



### Le brûlage\* et les désherbants chimiques

sont parfois pratiqués sur les bordures de haies. Si le brûlage\* favorise une certaine repousse, les impacts sur la microfaune (insectes ...) ne sont pas à négliger.

Le désherbage chimique a un impact sur la qualité de l'eau.



### L'enfrichement des parcelles

Cet enfrichement peut avoir deux origines dans les zones de montagne : soit la diminution importante du nombre d'agriculteurs, soit la difficulté d'exploitation des parcelles (pentes fortes, petites surfaces inférieures à 1 ha). Alors elles ne sont plus entretenues et se ferment en s'embrouillant. À terme cela peut être nuisible à la qualité paysagère, faunistique, floristique et être un facteur de risques (incendie ...). C'est aussi le premier symbole d'un territoire en début d'abandon.



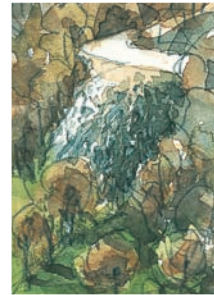
### Le développement trop important de la culture du maïs

On donne de plus en plus de maïs aux vaches (ensilage\*) comme complément fourrager, notamment en hiver. Le foin est remplacé par le maïs ensilé et les surfaces cultivées en maïs se multiplient. Des plantes et des animaux spécifiques de ces prairies disparaissent.



### Les barbelés

Les haies arrachées à l'occasion de partage de terrains sont parfois remplacées par des clôtures en barbelés. Elles séparent deux zones, mais ne servent pas de protection aux bétails et aux autres animaux.



### La prolifération de décharges sauvages

En zone de montagne, les ravins sont fréquents, il est courant de voir qu'ils se transforment en décharge sauvage, polluant à terme le sol et les cours d'eau à proximité.



### L'utilisation de pesticides : insecticides, herbicides et engrais\* de nature chimique

Pour obtenir de meilleurs rendements, les agriculteurs utilisent, parfois, de plus en plus d'insecticides et/ou d'herbicides notamment dans les cultures de maïs et de céréales de printemps. Les insectes et les rongeurs qui nourrissent les chouettes sont du même coup détruits (voir page 24). Certaines variétés de plantes agricoles, peuvent à terme ne plus être pollinisées par les insectes. De même, les engrais\* sont utilisés pour fertiliser les champs s'ils sont en excès, ils s'infiltrant dans le sol et peuvent polluer la nappe phréatique et les ressources en eau potable ...

# Fiche INFOS

## LES SOLUTIONS POSSIBLES POUR LA PRÉSERVATION DU BOCAGE DE MONTAGNE

### La plantation

Préserver des haies pour avoir des parcelles comprises entre 2 et 4 ha paraît être un bon compromis. Il faut aussi planter une haie là où elle peut jouer le plus de rôles possibles (voir p. 34 à 45). Notamment celui de créer un réseau interconnecté de haies descendant de la montagne à la vallée pour aboutir à la ripisylve\* dans son torrent principal. Au besoin, il faut encourager la replantation de haies avec des essences\* indigènes les mieux adaptées aux exigences locales et aux rôles assignés à la haie.



### L'entretien avec le matériel adapté

De nouveaux outils mécaniques permettent de tailler la haie sans la déchiqueter : le lamier à couteau, le lamier à scie circulaire sont à préférer à l'épareuse à marteaux ou à fléaux, qui sont plutôt faits pour des branches de faible diamètre.

### L'intégration paysagère des bâtiments

Quand les bâtiments agricoles (hangars) ne s'intègrent pas dans le paysage local, des haies de feuillus bien disposées permettent de les intégrer plus facilement dans le paysage de bocage de montagne. Ces mêmes haies constituent par ailleurs une bonne protection contre le vent (voir p. 34-35).

### Le système haie-talus (ou muret)/fossé/herbe

La haie, le talus enherbé, et son fossé ou canal favorisent l'infiltration progressive de l'eau (voir p. 38-39). En zone de montagne, le talus (ou le muret) retient la terre qui pourrait être entraînée par les fortes pluies. Le talus limite les risques de coulées de boues dues aux canaux et fossés bouchés. L'entretien de bandes herbeuses en bordure de haie devrait rendre inutiles les pratiques de brûlage\* et l'usage de désherbants chimiques, respectant ainsi les vieux arbres, refuges d'une faune et d'une flore ayant son utilité (voir p. 41).

### L'aide à la l'installation d'agriculteurs

Il faut encourager les nouveaux agriculteurs à reprendre des exploitations en zone bocagère, notamment en soutenant les productions de qualité labellisées au niveau national, pour le respect de normes "environnementales".

### Le développement de systèmes énergétiques modernes

lié à l'utilisation du bois présents dans les haies est à rechercher. L'installation de chaufferie collective avec des chaudières modernes performantes pour des écoles, des petites entreprises, des bâtiments

communaux est une réponse économe pour la collectivité. Des "bourses aux bois" ouvertes à l'ensemble des habitants locaux, pourraient être des solutions pour régénérer le vieillissement progressif de certaines haies, et profiter à l'économie locale en alternance avec des énergies solaires, éoliennes, géothermique et/ou fossiles ou électrique.

### L'entretien, le recréusement, des mares et zones humides

Les zones humides ne doivent pas être comblées ou drainées. Elles stockent l'eau lors de crues (rôle tampon). Elles permettent d'abreuver le bétail tout en abritant des plantes et des animaux spécifiques, comme le sonneur à ventre jaune dans le bocage de montagne du Champsaur-Valgaudemar (Hautes-Alpes)

### La culture de l'herbe

En zone de montagne, les prairies naturelles et les surfaces toujours en herbe occupent principalement les pentes et les versants. Les plateaux et les rares surfaces plates sont plutôt réservées aux cultures de blé ou de maïs. Augmenter la présence des vaches sur les surfaces enherbées et donc favoriser les surfaces en herbe serait peut-être une solution pour éviter une part trop importante de complément fourrager de maïs, et

permettrait d'accéder à une qualité environnementale (eau, sol, air, faune, flore..) de ce paysage.

### La lutte et les engrais biologiques\*

La haie abrite des animaux qui dévorent les ravageurs de culture. La coccinelle par exemple, adore les pucerons. Le recours à ces animaux dits "auxiliaires" s'appelle la lutte biologique. Elle réduit les besoins en insecticides. Les désherbants chimiques peuvent être remplacés par des désherbants de type thermique ou qui ont peu d'impact sur le milieu environnant (eau, sol, air, faune, flore..).

Le fumier\*, le lisier\* s'ils ne sont pas mis en excès constituent de bons amendements. Des plantes comme la moutarde, la luzerne peuvent être cultivées en période de repos de culture et peuvent être enfouies en guise d'engrais\* avant de semer.

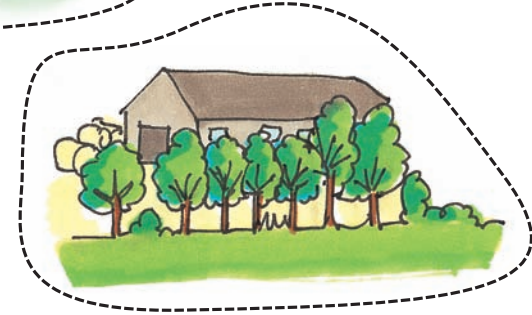
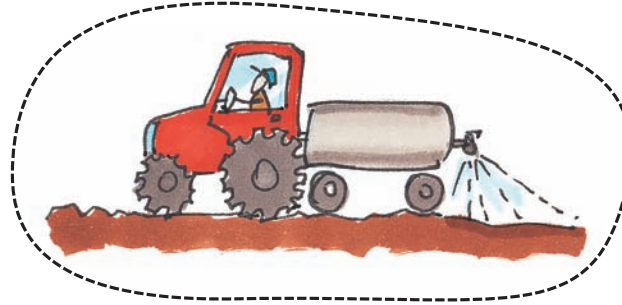
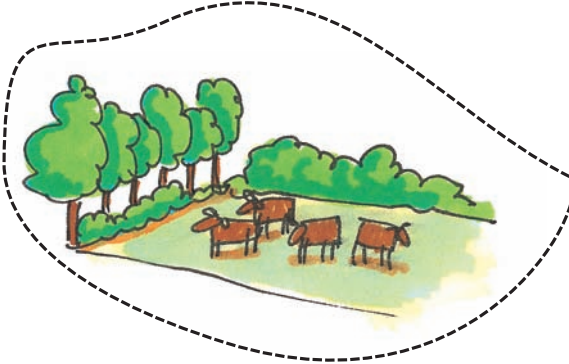
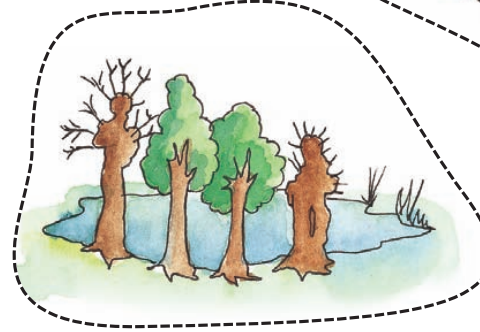
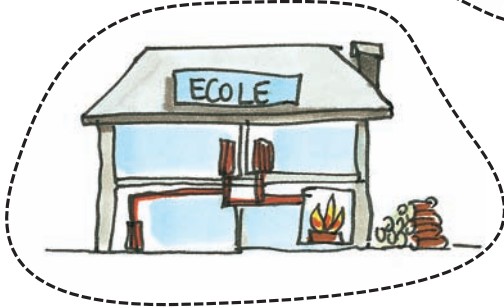
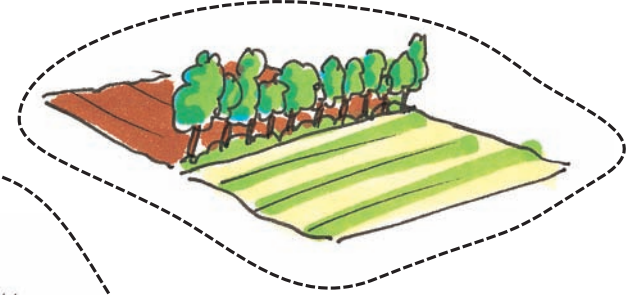
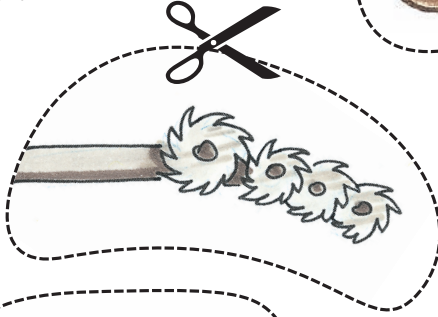
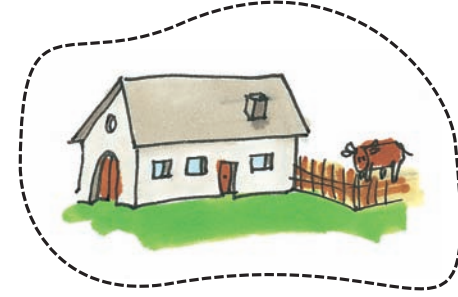
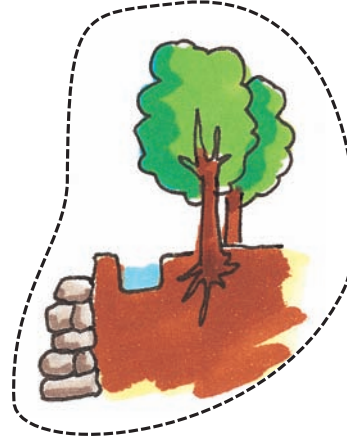
### La déchetterie, le tri sélectif, le compost\*...

Ne jetons plus de déchets dans la nature. Il existe maintenant de plus en plus de déchetteries proches. Profitons de la collecte sélective pour trier le verre, les emballages, le papier et le carton. Avec les déchets alimentaires "organiques", on peut réaliser un compost\* pour mieux faire pousser les légumes dans le potager...

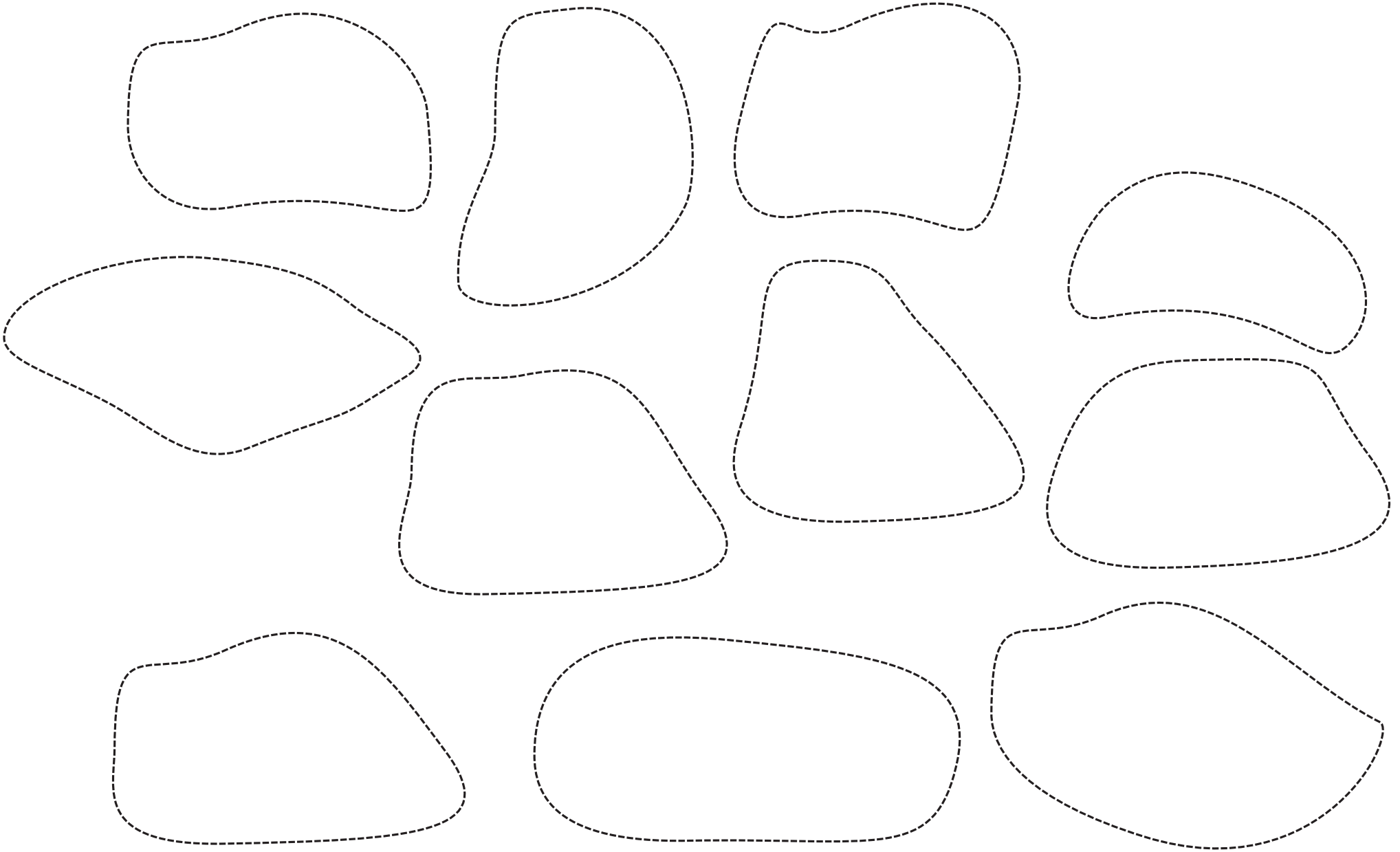


## Solutions possibles....

Désigne ou découpe ces dessins pour les coller en p. 49. Ils remplaceront utilement les pratiques qui peuvent fragiliser le bocage de montagne.



Bocage, comment te faire vivre ?





# SI TU PLANTAIS UN ARBRE DE HAIE ?



Associe chaque phrase au dessin correspondant



n°1

n°2

n°3

n°4



n°5



n°6



n°7

- A• Tu coupes les racines. n°.....
- B• Tu ratisses le terrain. n°.....
- C• Tu désherbes le terrain. n°.....
- D• Tu tremper les racines dans le "pralin". n°.....
- E• Tu affines la terre au motoculteur ou à la bêche, à la pioche et au râteau. n°.....
- F• Tu plantes ton arbuste, tu tasses la terre, tu arroses. n°.....
- G• Tu protèges avec une bâche ou avec de la paille. n°.....

**Dicton :** "À la Sainte Catherine, tout bois prends racine"

Recherche dans le calendrier le jour de l'année correspondant au meilleur moment pour planter.



Puis, mets les dessins dans l'ordre chronologique de réalisation pour planter une haie

- 1<sup>ère</sup> étape - n°.....
- 2<sup>e</sup> étape - n°.....
- 3<sup>e</sup> étape - n°.....
- 4<sup>e</sup> étape - n°.....
- 5<sup>e</sup> étape - n°.....
- 6<sup>e</sup> étape - n°.....
- 7<sup>e</sup> étape - n°.....



**Atelier**

- Fais toi-même ton "pralin"

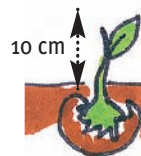
Recherche, près de chez toi ou dans un bocage de montagne que tu vas découvrir, des lieux où il existe une jeune plantation de haie...

De quelles essences\* d'arbres est-elle constituée ?

## LA CROISSANCE D'UN ARBRE



AU TOUT DÉBUT

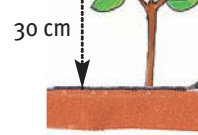


10 cm



60 cm

À 3 MOIS

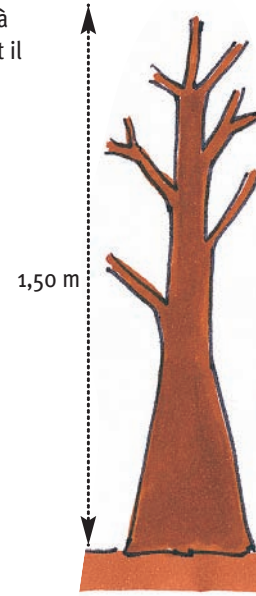


30 cm



75 cm

À 1 AN



1,50 m



95 cm

À 4 ANS

### À quelques mois, j'ai besoin d'être choyé

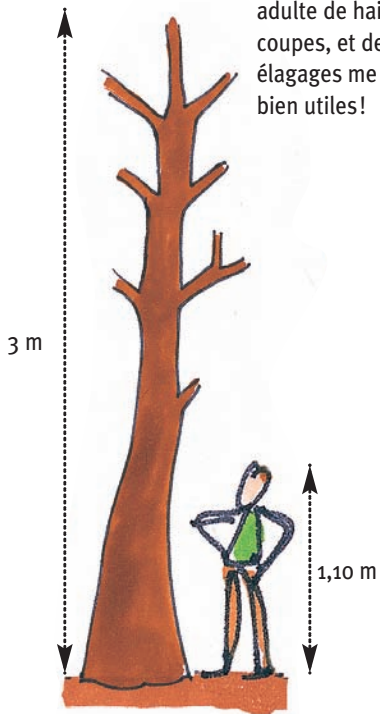
si je veux grandir comme un arbre de haie ... il faut que je sois : bien nourri et qu'on empêche des "concurrents" comme l'herbe de pousser à ma place...

À 1 an, je suis de plus en plus grand, j'ai besoin de plus en plus de place ...

Si je veux avoir une croissance équilibrée comme pour un arbre de haie, il me faut beaucoup de lumière et beaucoup d'eau. Alors, je commence à prendre mes aises et il m'en faut!

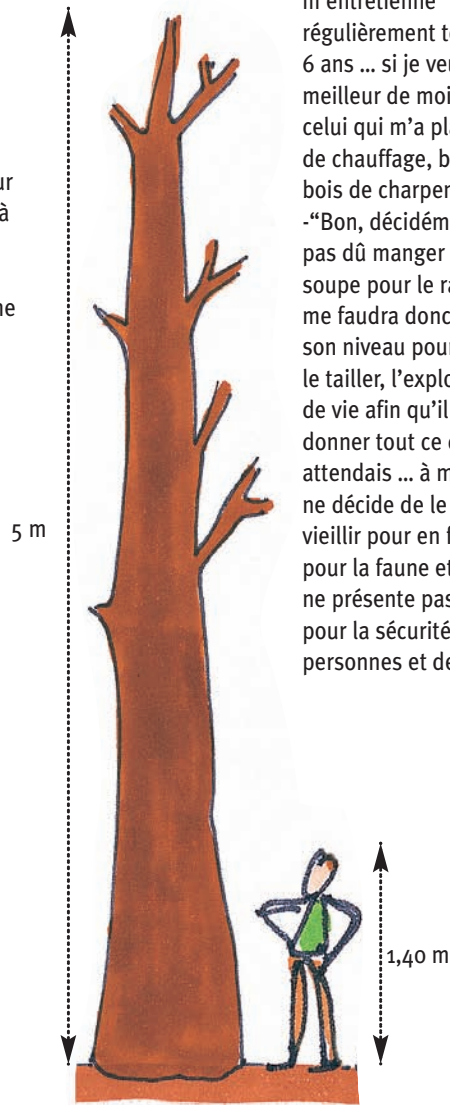
À 4 ans, il faut m'observer, me laisser faire ... et m'orienter un peu si c'est nécessaire. Si je veux avoir une croissance qui part du bon pied, il me faut avoir l'œil sur mes premiers pas pour prendre des bonnes directions ...





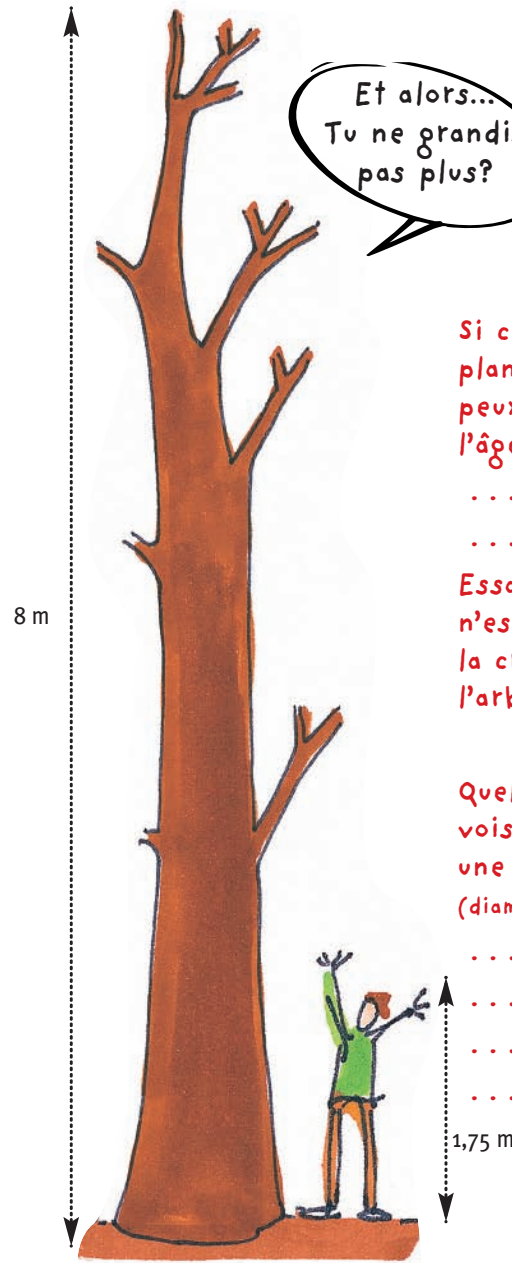
À 7 ANS

À 7 ans, j'ai besoin que l'on fasse mes premières tailles pour être, plus tard, utile à l'homme. Si je veux avoir une croissance forte et me fortifier pour mon "physique" d'arbre adulte de haie, des coupes, et des élagages me seront bien utiles!



À 11 ANS

À 11 ans comme à 15 ans j'ai besoin que l'on m'entretienne régulièrement tous les 3 à 6 ans ... si je veux donner le meilleur de moi-même à celui qui m'a planté (bois de chauffage, bois d'œuvre, bois de charpente...).  
- "Bon, décidément je n'ai pas dû manger assez de soupe pour le rattraper, il me faudra donc me hisser à son niveau pour l'entretenir, le tailler, l'exploiter en fin de vie afin qu'il puisse me donner tout ce dont j'en attendais ... à moins que je ne décide de le laisser vieillir pour en faire un abri pour la faune et la flore, s'il ne présente pas de risque pour la sécurité des personnes et des biens ..."



À 15 ANS

Si ce n'est pas toi qui a planté l'arbre, comment peux-tu connaître exactement l'âge d'un arbre ?

.....

.....

Essaie de mesurer (tant qu'il n'est pas plus haut que toi!) la croissance annuelle de l'arbre que tu as planté.

Quelle(s) différence(s) vois-tu entre un arbre dans une haie et un arbre isolé? (diamètre, hauteur, forme ...)

.....

.....

.....

.....









# LEXIQUE

## **Allaitante** ..... p. 44

Se dit d'une vache qui produit du lait pour nourrir son petit.

## **Bocage**

Le bocage se caractérise par un cloisonnement de parcelles cultivées (prairies, champs), celles-ci étant séparées les unes des autres par des haies formant un maillage plus ou moins serré.

## **Brûlage** ..... p. 36-50-52

Opérations consistant à brûler des herbes sèches et des broussailles.

Elles sont en général réalisées pour "nettoyer" et faire repartir plus vite la repousse de la nouvelle herbe au printemps. Ces opérations de brûlage sont strictement réglementées par des autorisations à solliciter auprès de la préfecture et en Mairie. Chaque département, par la voie du Préfet, a sa propre réglementation en la matière. Par exemple, dans le bocage de montagne du Champsaur-Valgaudemar. Ce brûlage est autorisé du 10 octobre au 15 Mars.

## **Chronologie** ..... p. 33

Succession des événements dans le temps

## **Compost** ..... p. 52

Engrais formé par le mélange fermenté de débris organiques avec des matières minérales.

On peut constituer un compost avec des débris alimentaires (épluchures, restes de repas, etc ...) qu'on laisse couverts pour qu'ils fermentent. Ensuite, on peut l'épandre dans un potager. Cela permet de mieux faire pousser les fruits et légumes du jardin, tout en recyclant les déchets alimentaires du quotidien.

## **Démographie** ..... p. 32

Etude quantitative des variations des populations humaine et/ou animales.

## **Écosystème** ..... p. 41

Unité écologique fonctionnelle douée d'une certaine stabilité, constituée d'un ensemble d'organismes vivants (biocénose) exploitant un milieu naturel déterminé (biotope). Cette notion intègre également les interactions des espèces entre elles et avec leur milieu de vie.

## **Engrais** (minéral/organique) ..... p. 38-39-51-52

Substance que l'on mêle au sol pour le fertiliser par l'introduction des principes chimiques immédiatement utiles à la végétation.

Il existe plusieurs types d'engrais : Les engrais minéraux ou chimiques composés essentiellement de phosphate (P), d'azote (N), ou de potassium (K) dits "N/P/K" et les engrais de type organiques, fumier, lisier, guano etc ...

## **Ensilage** ..... p. 51

Méthode de conservation des produits agricoles, comme le foin vert et aussi du maïs, privilégiant la transformation fermentée (en absence totale d'oxygène) en les mettant dans des silos ou sous des bâches plastiques. Cette technique permet en zone de montagne de faucher plus tôt et de pratiquer alors 3 coupes (Fin mai-début Juin / Juillet / Août -septembre) au lieu des 2 coupes de foin classique (Mi - Juin et début septembre).

Dans le bocage de montagne, une autre technique assez proche est l'enrubannage (ce sont les grosses balles rondes d'environ 300 à 400 kg de foin que l'on peut voir aujourd'hui disposées dans les champs). En général, les agriculteurs pratiquent soit l'ensilage, soit l'enrubannage, ce qui permet d'apporter une quantité plus importante de foin au bétail.

## **Essences (d'arbres)** ..... p. 36-37-40-50-55-58

C'est une espèce, une variété d'arbre.

**Fagots** ..... p. 30-36-43

Ensemble de menu bois, regroupés à partir de brindilles et petites branches lors de l'entretien courant des haies. Il sont parfois attachés avec une ficelle.

**Fumier** ..... p. 52

Mélange des litières (paille, fourrage..) et des déjections solides et liquides du bétail, décomposé par la fermentation sous l'action de micro-organismes et utilisé comme engrais. C'est une pratique courante utilisée par les agriculteurs sur les parcelles du bocage, pour préparer le terrain afin qu'il soit plus fertile pour les cultures.

**Irrigation** ..... p. 8-32-34

Arrosage artificiel des terres. Par exemple, à travers des canaux, des fossés, des rigoles etc ... dans le bocage cela a permis de rendre fertiles un certain nombre de terres à l'origine trop arides, pour y développer des cultures permettant à l'homme ou aux bétails de se nourrir.

**Lisier** ..... p. 52

Mélange d'excréments d'animaux comportant une quantité importante d'eau, conservé dans des fosses couvertes pour servir d'engrais. Le plus connu est le lisier de porc, notamment répandu en région Bretagne.

**Merlin** ..... p. 30

Grosse hache pour fendre le bois.

**Nuisibles** ..... p. 43

Qui est mauvais, qui est défavorable.

**Ornithologue** ..... p. 18

Spécialiste des oiseaux (lieux de vies, parcours, reproduction, nourriture etc ...)

**Paramètres** ..... p. 32

Éléments d'un ensemble dont on peut fixer librement la quantité et qui maintenue constante, fait varier l'ensemble indépendamment des autres variables. Dans le cas du bocage, la démographie par exemple est un élément variable qui fait varier le tout, c'est-à-dire, l'occupation de l'espace par l'homme.

**Ripsisylve** ..... p. 52

Formation d'arbres installés le long d'un cours d'eau

**Strate** ..... p. 15-22-23

**Strate** : ensemble de végétaux de même hauteur.

**Strate arborescente** : Partie de la haie qui correspond à l'ensemble des arbres (hauteur  $\rightarrow$  3 m environ)

**Strate arbustive** : Partie de la haie qui correspond à l'ensemble des arbustes (entre 50 cm et 3 m de hauteur environ)

**Strate herbacée** : Partie de la haie qui correspond à la zone herbacée au pied de la haie. (entre 0 et 50 cm de hauteur).

# REMERCIEMENTS

**Ce cahier pédagogique est le résultat d'un travail collectif, nous remercions :**

- le Rectorat et l'Inspection Académique des Hautes-Alpes,
- les enseignants et les conseillers pédagogiques qui ont participé aux réunions,
- les agents et chefs des secteurs du Champsaur et du Valgaudemar,
- le bureau des accompagnateurs du Champsaur.

**Nous remercions tout particulièrement** les membres du groupe de travail et associés : Josiane ARNOUX (Enseignante), Richard BONET (Parc national des Ecrins), Christian BRUN (Inspection académique des Hautes-Alpes),

Vincent CASTEL (Enseignant), Hervé CORTOT (Parc national des Ecrins), Jean-Pierre DAVIN (Agriculteur à Chabottes), Muriel DELLA VEDOVA (Parc national des Ecrins), Avi FADLON (Accompagnateur en montagne), Valérie FADLON (Parc national des Ecrins), Sylvie FAURE-VINCENT (Enseignante), Michel FRANCOU (Parc national des Ecrins), Laurent HARDUIN (Enseignant), Jean-Pierre JAUBERT (ex-rédacteur en chef des BT), Philippe JAUME (Accompagnateur en montagne), Marc LOURDEAU (Maison du tourisme du Champsaur-Valgaudemar), Laurent MAERTEN (Communauté de communes du Haut Champsaur, Thierry PELLETIER (CETA Hautes-Alpes),

Hélène QUELLIER (Parc national des Ecrins), Jean-Michel RAYNE (Chambre d'agriculture des Hautes-Alpes et CRPF), Isabelle ROUX (Réseau Education Environnement 05&Ecrins), Olivier WARLUZELLE (Parc national des Ecrins).

**Et remercions également les ressources documentaires et les personnes suivantes :**

- Les secrets du bocage - NNB
- L'entretien courant des haies - IDF
- La Hulotte
- L'Alsace Buissonnière - Cahiers d'Ariena
- La Garance voyageuse
- L'école de la Nature - ONF Hautes-Alpes
- Emmanuel COUDEL et la Chambre d'Agriculture des Hautes-Alpes.



# BOCAGE DE MONTAGNE : COORDONNÉES UTILES

## Direction du Parc national des Ecrins

Domaine de Charance  
F- 05000 GAP  
Tel : 04 92 40 20 10 - Fax : 04 92 52 38 34  
ecrins-parcnational@espaces-naturels.fr  
www.les-ecrins-parc-national.fr

## Secteur du Parc national des Ecrins du Champsaur

Maison de la vallée - F-05260 Pont du Fossé  
Tel 04 92 55 95 44 - Fax : 04 92 55 98 45  
ecrins.champsaur@espaces-naturels.fr

## Secteur du Parc national des Ecrins du Valgaudemar

Maison du Parc national des Ecrins  
F-05800 La Chapelle en Valgaudemar  
Tel 04 92 55 25 19 - Fax : 04 92 55 39 55  
ecrins.valgaudemar@espaces-naturels.fr

## Inspection académique des Hautes-Alpes

12, Av. Maréchal Foch - F-05000 GAP  
Tel 04 92 56 57 57 - Fax 04 92 56 57 58  
www.ia05.ac-aix-marseille.fr/environnement  
(renseignements utiles sur "l'Ecole de la Forêt")

## Maison du tourisme Champsaur-Valgaudemar

Les Barraques - F-05500 La Fare en Champsaur  
Tel 04 92 49 09 35 - Fax 04 92 49 08 78

## District du Champsaur

Quartier de la Roure - F-05500 Saint Bonnet  
Tel 04 92 50 00 20 - Fax 04 92 50 19 31

## Chambre d'agriculture des Hautes-Alpes

8 ter rue du Capitaine Bresson  
F-05010 GAP cedex  
Tel 04 92 52 53 00 - Fax : 04 92 52 53 09

## CRPF :

**Centre Régional de la Propriété Forestière**  
8 ter rue du capitaine Bresson - F-05000 GAP  
Tel 04 92 52 53 30

## ADFFA : Association Départementale pour la Formation et le Perfectionnement des Agriculteurs

10 rue des silos - F-05000 GAP  
Tel 04 92 52 15 15 - Fax : 04 92 51 95 88

## Bureau des accompagnateurs de Gap-Champsaur

Maison Reynier - F-05260 Pont-du-Fossé  
Tel : 04 92 55 60 20

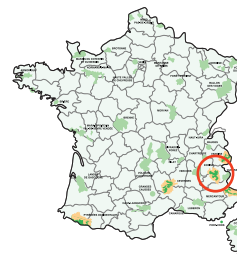
## Bureau des accompagnateurs de Corps-Valgaudemar

F-05800 La Chapelle-en-Valgaudemar  
Tel : 04 92 55 37 71

Un autre bocage de montagne en Europe, dans le sud Tyrol en Autriche :

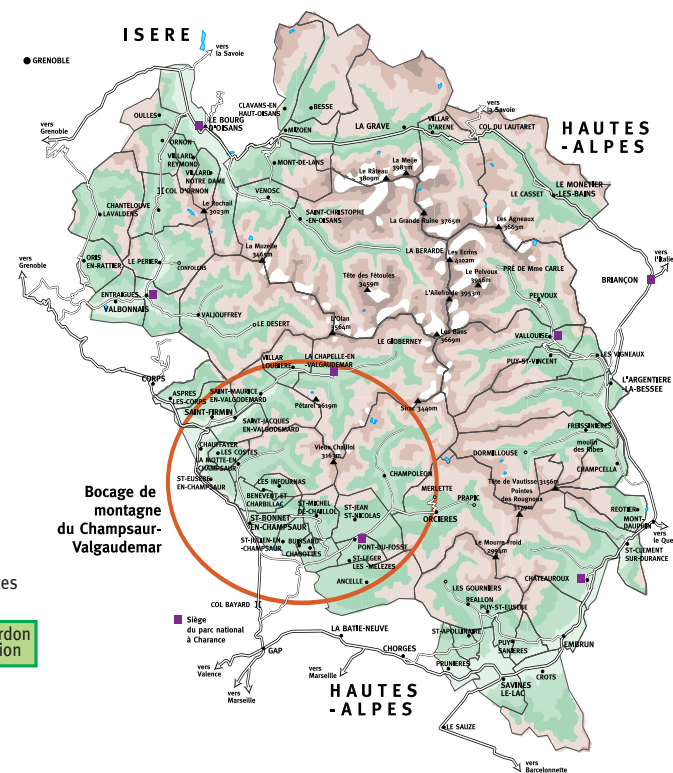
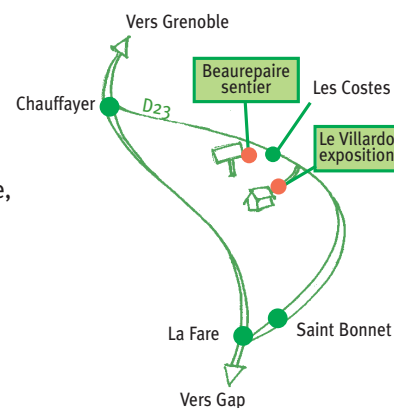
## Parc national du Höhe Tauern

Rauterplatz 1 - A - 9971  
Matrei Osttirol  
Tel ++ 43(0) 4875/5161  
Fax : ++43 (0) 4875 / 5161-20



Des outils de découverte du bocage de montagne dans les Hautes-Alpes (05) :

- Le Sentier de l'agriculture dans le bocage
- L'exposition temporaire "Bocage de montagne" (Commune de Saint-Eusèbe)



**Conception** : Matthieu Villetard assisté de Claude Dautrey  
Service communication du Parc national des Ecrins

**Appui technique** : Service scientifique et aménagement et agents de terrain du Parc national des Écrins

**Illustrations** : Denis CLAVREUL et Marie-Anne LÊ VAN

**Réalisation** : FLASHMEN - 05000 GAP

**Imprimé par** : TITOLET-DUMAS - Saint Etienne

**Dépôt Legal** : 2<sup>e</sup> trimestre 2003

**n° ISBN** : 2-9506864-6-X