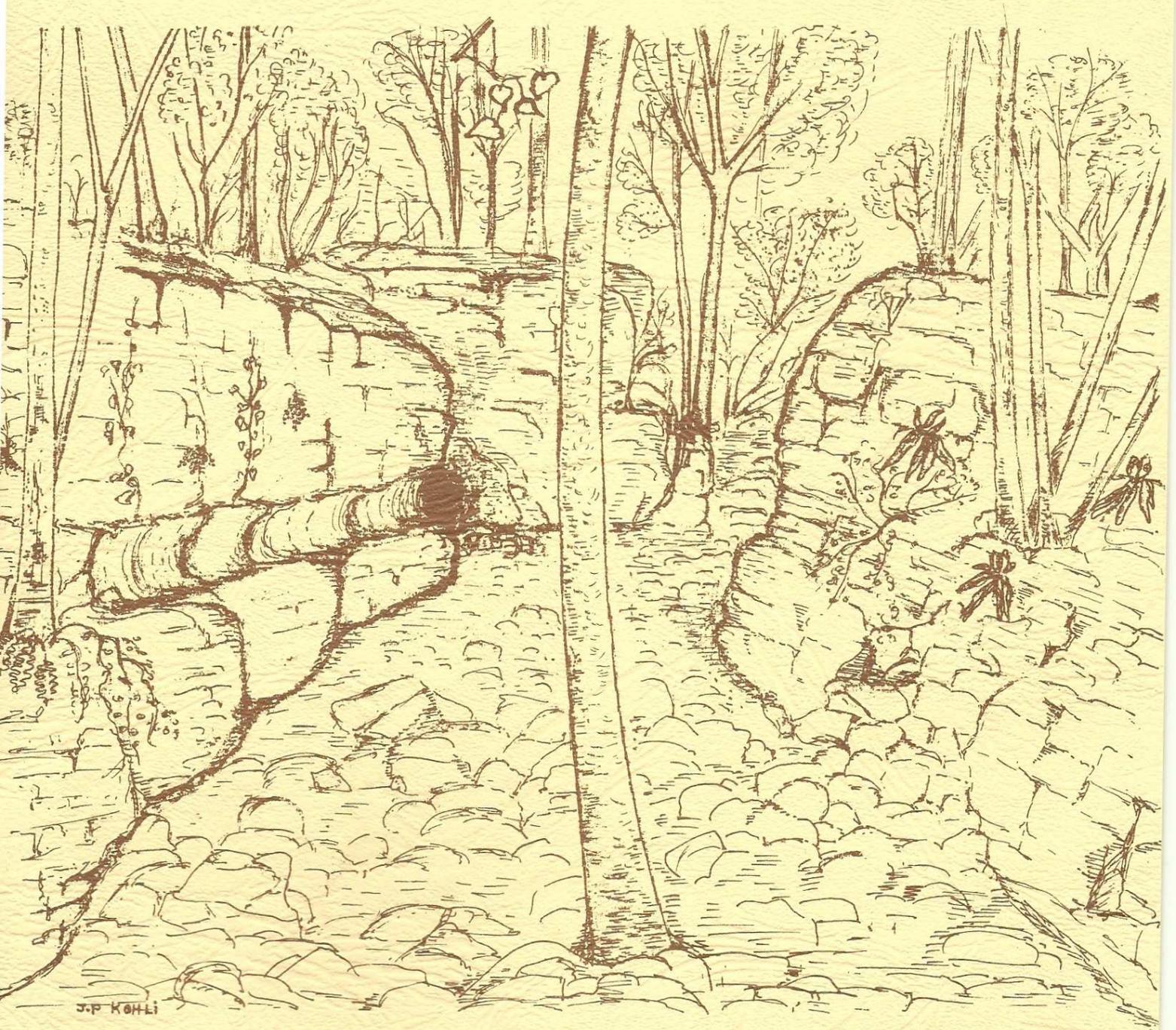


SENTIER ÉCOLOGIQUE



DE
NOIDANT-LE-ROCHEUX

Ce sentier, qui se trouve en forêt communale de Noidant-le-Rocheux, a été réalisé par le Centre d'Initiation à la Nature d'Auberive et l'association "La Montagne", grâce à l'appui financier de la Délégation Régionale à l'Architecture et à l'Environnement et la Direction Départementale de la Jeunesse et des Sports.

La partie technique a été menée par l'Office National des Forêt. Nous remercions particulièrement la municipalité de Noidant-le-Rocheux pour son aimable collaboration.

Le but de ce sentier est d'amener le public à découvrir le patrimoine naturel inestimable qui est si proche et pourtant si ignoré, à mieux le comprendre et à en appréhender la richesse et la complexité.

S O M M A I R E

RECOMMANDATIONS.....	page 2
GUIDE DU SENTIER	
- Quelques notions d'écologie.....	page 3
- Le Buis.....	page 5
- L'Erablaie.....	page 6
- La Hêtraie.....	page 8
- Le Taillis sous futaie.....	page 10
- Le Marais et les Sources.....	page 12
- Les falaises calcaires.....	page 15
- L'Eperon barré.....	page 17
- L'Erosion.....	page 19

RECOMMANDATIONS

Ami de la Nature, la Forêt va s'ouvrir à toi.
Ne néglige pas le plaisir de tes sens :

Ferme les yeux, respire les odeurs, écoute, cherche et découvre avec tous tes sens les innombrables formes de vie. Cette vie est à-la fois immense, infinie mais aussi fragile, précieuse.

La Terre est la mère de tous les Hommes, elle te fait vivre; sans elle, tu n'es rien : alors protège-la, caresse-la de tes mains, de ton regard, de ton coeur...

Ne la blesse pas, ne cueille pas les plantes, ne détruis pas la vie. Pour qui regarde avec Amour, la Nature est toujours nouvelle, toujours plus belle : alors, ne la salis pas, garde tes détritrus dans ton sac ou dans ta poche.

Laisse les fleurs s'épanouir dans leur milieu, c'est tellement beau ; certaines plantes peuvent te paraître abondantes où tu te trouves alors qu'elles sont rares au plan régional ou national. En les respectant, tu respectes la vie et sa diversité.

Ne t'écarte pas des sentiers afin de ne pas dégrader le site.

AIME LA NATURE ET ELLE T'OFFRIRA DAVANTAGE

Aux personnes qui désirent se rendre directement à la grotte sans passer par les éboulis de la falaise, nous conseillons de suivre les panneaux

Grotte→

Certains passages étant souvent humides, nous recommandons de porter des bottes.

QUELQUES NOTIONS D'ÉCOLOGIE

Lors de l'étude d'un milieu, c'est-à-dire d'un écosystème (forêt, prairie, lac, etc...), on a l'habitude de séparer ses deux composantes, le biotope et la biocénose.

La biocénose est constituée des êtres vivants qui peuplent le milieu tandis que le biotope regroupe les conditions dans lesquelles ils vivent.

A/ LA BIOCENOSE

Lors de l'étude de la biocénose, on s'attache à faire l'inventaire des espèces animales et végétales et on s'intéresse aux relations qu'elles entretiennent entre elles.

Pour l'étude d'un lac par exemple, on déterminera les espèces appartenant aux groupes des Poissons, des Mollusques, Batraciens, etc... ainsi que les espèces d'Oiseaux, de Mammifères et d'Insectes qui fréquentent ce lac.

On fera de même pour les espèces végétales, plantes à fleurs (Phanérogames) mais aussi Mousses, Fougères, Lichens et Algues, à la différence près que l'on utilise aujourd'hui pour l'étude des plantes, la phytosociologie : on regroupe au sein d'associations végétales des plantes ayant entre elles des affinités particulières. Exemple : dans l'Erablaie à Scolopendre, on retrouvera presque toujours certaines espèces comme l'Erable Sycomore, l'Erable plane, le Tilleul et la Fougère Scolopendre.

Tous les êtres vivants d'un même milieu entretiennent des relations plus ou moins étroites dont quelques unes sont très particulières, comme la symbiose (dépendance vitale de deux êtres vivants l'un envers l'autre : lichen = champignon + algue) ou comme la parasitisme (la survie d'une espèce se faisant au détriment d'une autre : le Gui sur les arbres).

B/ LE BIOTOPE

L'influence du climat et plus localement du micro-climat :

- l'ensoleillement (coteau exposé au sud, au nord..., forêt de futaie, taillis clair, lisière, gorge profonde...).
- les températures (souvent liées à l'exposition).
- l'hygrométrie (liée aussi à l'exposition : Sud --> sec, Nord-ouest --> plus humide / fonction de la quantité des précipitations).
- l'altitude (climat de plaine, montagnard, alpin...).
- la latitude, etc...

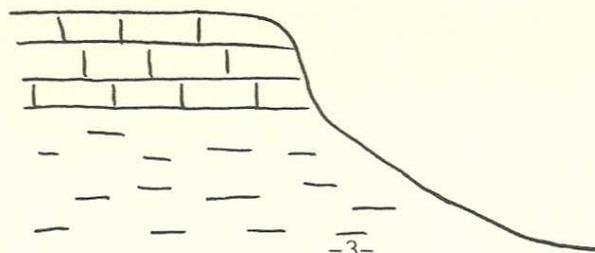
La nature du sol et du sous-sol :

- le sol : ses caractères physiques (taille et structure des éléments qui le composent, perméabilité,...) et ses caractères chimiques (nature chimique : acide, neutre, basique/calcaire).
- le sous-sol : *il détermine en partie le sol qu'il porte.
*il détermine en grande partie l'hydrographie du milieu (voir fiche érosion) et le relief :

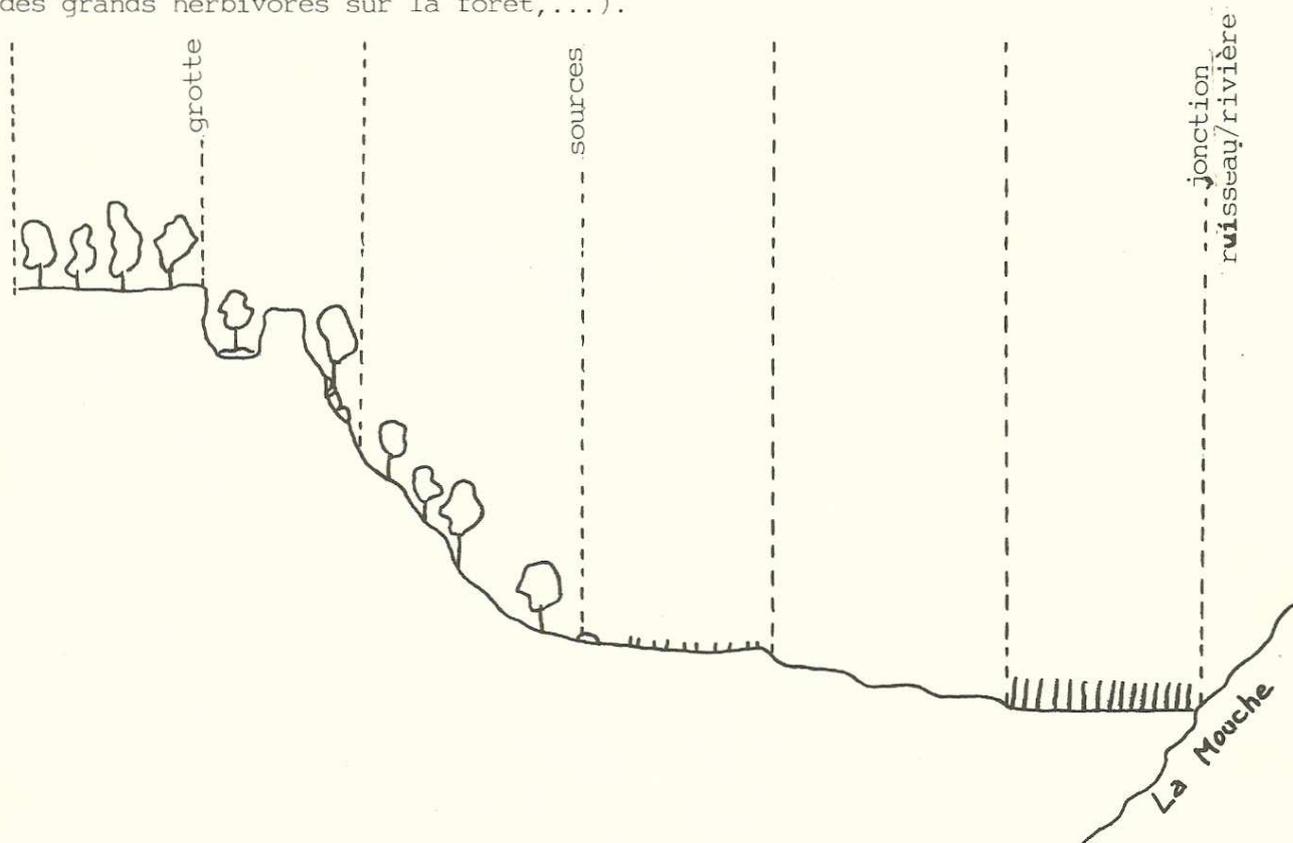
calcaire dur --> côte marquée voire falaise :
roche tendre (marnes) --> relief peu marqué :

roche dure
(calcaire compact)

roche tendre
(marnes & argiles)



L'influence de l'Homme (agriculture, sylviculture, constructions, barrages, drainages, pollutions diverses,...) et celle des autres êtres vivants (le boisement d'un milieu apporte à celui-ci un micro-climat forestier, action des grands herbivores sur la forêt,...).



-Plan d'ensemble des différents milieux-

LE BUIS
(*Buxus Sempervirens*)

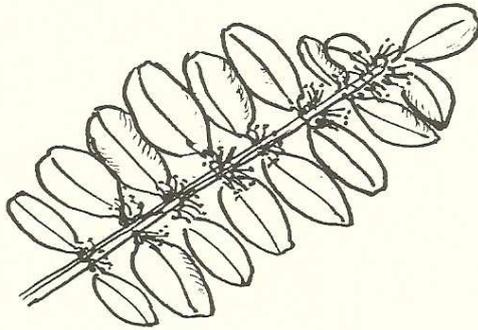
Il faut noter l'abondance du Buis dans ce coteau. On le trouve aussi disséminé sur le plateau et il pousse ici à l'état spontané.

Il est rare dans notre région et il y atteint sa limite Nord de répartition : on connaît une vingtaine de stations en Haute-Marne réparties sur le plateau de Langres et dans la vallée de la Marne de Chaumont à Joinville.

Il préfère un climat méridional et submontagnard. C'est un arbuste à feuilles persistantes qui fleurit en mars-avril. Notons aussi qu'il affectionne les terrains à sous-sol calcaire.

Cette relique préglaciaire a prêté son nom latin de "Buxus" à plusieurs localités où il devait être abondant : Bussières et Buxières, Buxerolles, etc... Cette plante était autrefois très utilisée pour ses propriétés médicinales, pour son excellent bois (tournerie, marquetterie, pipes, ...) et comme plante ornementale. C'est un élément important du patrimoine naturel haut-marnais.

-le Buis (*Buxus Sempervirens*)-



Feuilles persistantes
coriaces
bombées
vert foncé
brillantes dessus

-Rameau fleuri-

L'ERABLAIE A SCOLOPENDRE

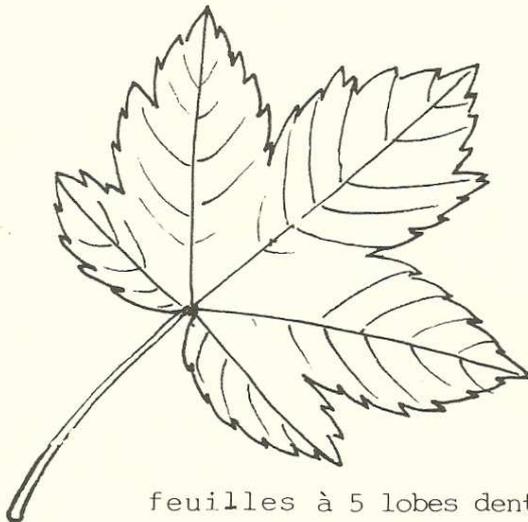
Ce milieu est caractérisé par les espèces suivantes :

- l'Erable Sycomore (*Acer pseudoplatanus*)
- l'Erable plane (*Acer platanoïdes*)
- la Fougère Scolopendre (*Phyllitis Scolopendrium*).

On le trouve en milieu calcaire, sur sol riche en humus et sur chaos rocheux provenant de falaises plus ou moins actives.

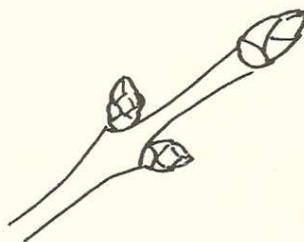
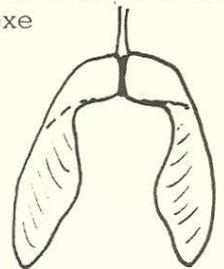
- dans les zones de gorges encaissées
- les stations sont à faible ensoleillement et fraîches (exposition Nord)
- accompagnent ces espèces : le Frêne (*Fraxinus excelsior*) mais surtout le Tilleul (*Tilia platyphyllos*) qui est régulier dans ce type d'Erablaie où il affectionne les chaos rocheux.

-l'Erable Sycomore (*Acer pseudoplatanus*)-



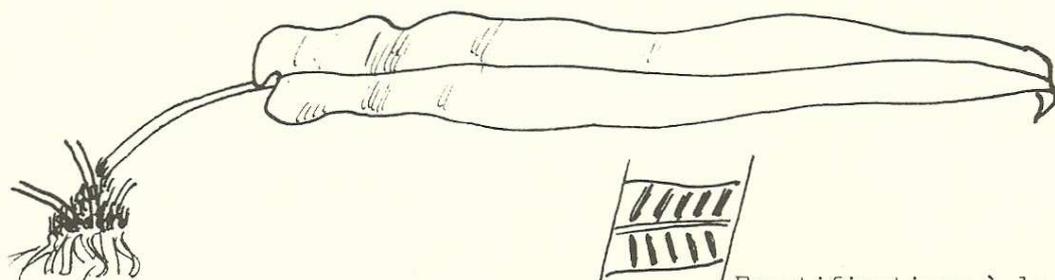
feuilles à 5 lobes dentés

Doubles samares (fruit)
en forme d'accent circonflexe



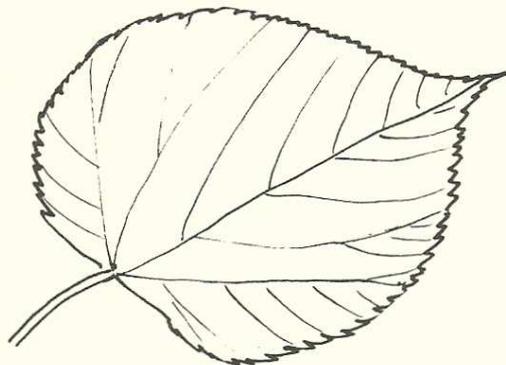
Bourgeons ovoïdes opposés, à écailles vertes bordées de brun

-la Scolopendre (Phyllitis scolopendrium)-

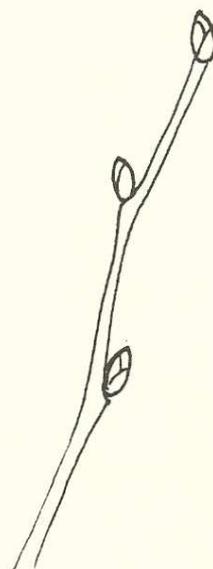


Fructifications à la face inférieure de la feuille.

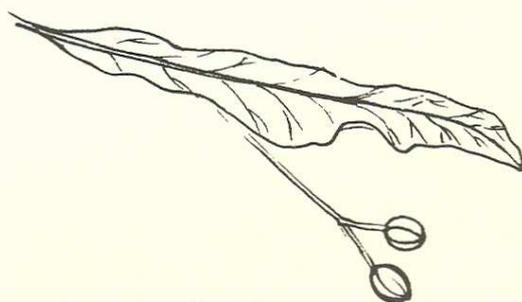
-le Tilleul à grandes feuilles-



feuilles en forme de coeur, grandes



bourgeons globuleux à 3 écailles alternes



fruits

LA HÊTRAIE FROIDE A DENTAIRE PENNEE

Le milieu est caractérisé par :

- le Hêtre (*Fagus sylvatica*)

et

- la Dentaire pennée (*Cardamine heptaphylla*).

On le trouve :

- en terrain calcaire, sur un sol composé de rendzine noire riche en calcaire et en humus.

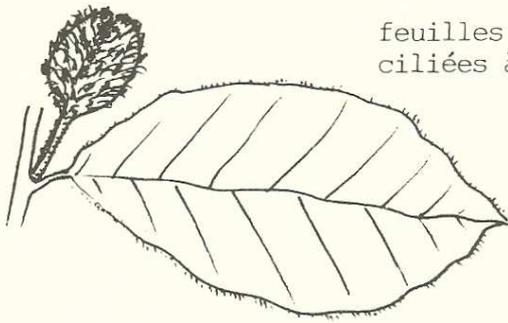
- sur des coteaux exposés au Nord, donc en zone fraîche et peu ensoleillée.

- sous un micro-climat à tendance montagnarde.

Ici, on trouve le Hêtre dans les dépressions du versant là où le sol est composé d'éléments plus fins (graviers) mais la Hêtraie n'est pas très bien caractérisée. Ainsi, on peut trouver des tapis de Dentaire parmi les touffes de Scolopendre sous les Erables et les Tilleuls.

Lorsque vous serez arrivés aux sources de Senance (à la fin du sentier), vous noterez que sur l'autre versant du vallon se développe un type de forêt différent ; le biotope a changé : le versant exposé au Sud-est et de ce fait le milieu est plus ensoleillé et sec : nous trouverons un groupement arborescent composé surtout de Charmes et de Chênes.

-le Hêtre (Fagus sylvatica)-



feuilles à bord entier
ciliées à l'état jeune

cupules hérissées



fânes trigones assemblées
par 3 ou 4

bourgeons longs
(2cm)



-la Dentaire pennée (Cardamine Heptaphylla)-



feuilles pennatiséquées (5 à 9
folioles opposés)

fleurs lilacées, roses ou blanches
à 4 pétales (crucifères)

LE TAILLIS SOUS FUTAIE

Le taillis sous futaie est une ancienne forme d'exploitation forestière résultant d'une utilisation à usage multiple de la Forêt :

- le Charme est utilisé principalement comme charbon de bois, bois de chauffage et d'industrie.
- le Chêne et le Hêtre comme bois d'oeuvre,...

D'autres combustibles ayant remplacé le bois de Charme, celui-ci n'est plus guère utilisé de nos jours.

D'autre part, la production de bois d'oeuvre de qualité est devenue un enjeu économique et l'on élève de plus en plus la forêt en futaie : on pratique donc la conversion du taillis en futaie.

Les progrès de l'écologie ont fait apparaître que la qualité d'un milieu est fonction de la diversité des espèces qui s'y reproduisent.

En matière de sylviculture, la tendance actuelle est donc l'obtention de futaie à essences mélangées (Hêtres, Erables, Frênes, Chênes, Charmes, Alisiers...). Cette forêt est de type Chênaie-Charmaie avec plus ou moins de Hêtres selon le type de traitement forestier : la gestion en taillis sous futaie avec coupes tous les 30 ans et mise en lumière importante favorise des espèces de lumière comme le Chêne.

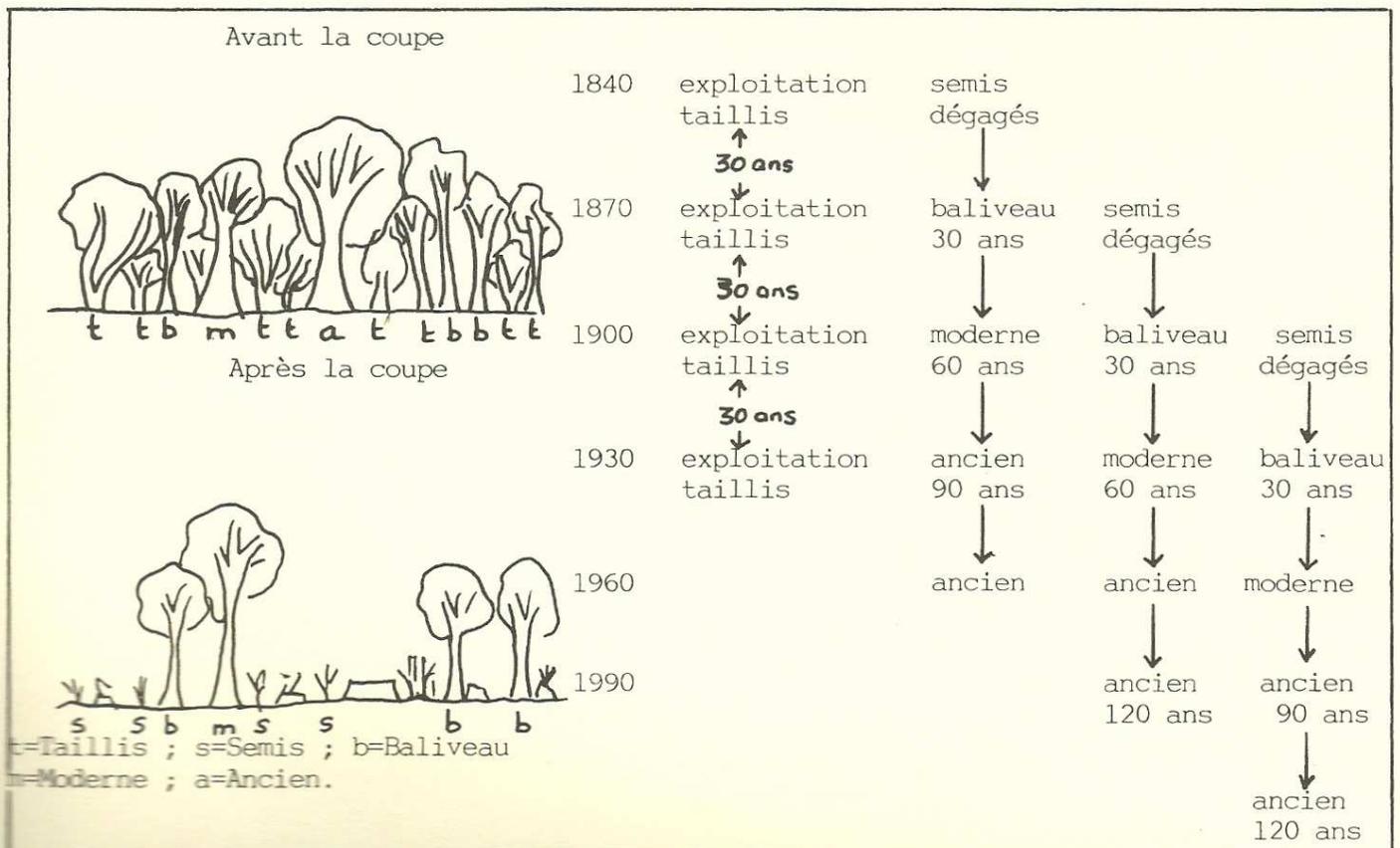
REPRODUCTION VEGETATIVE : T A I L L I S
REPRODUCTION PAR GRAINES : F U T A I E

-Rivalité du taillis et des semis dispersés par taches

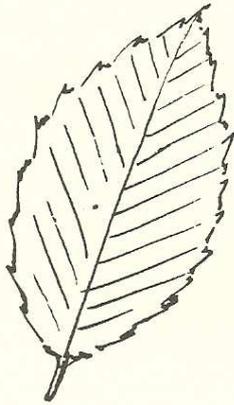
-Importance des dégagements et des plantations

-Production faible de bois d'oeuvre $1m^3/ha/an$ - accroissements irréguliers - mauvais élagage et croissance en hauteur limitée

-Production forte de bois de petit diamètre $2 \text{ à } 3m^3/ha/an$



-le Charme (Carpinus betulus)-

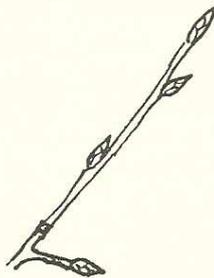


feuille doublement dentée
nervures serrées



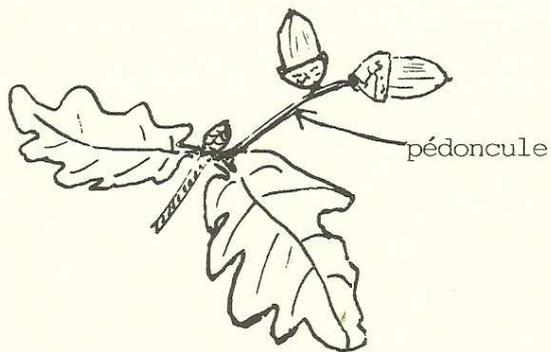
un akène avec sa graine

bourgeons allongés en pointe



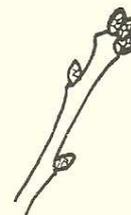
tronc lisse mais bosselé, cannelé

-le Chêne pédonculé (Quercus robur)-



tronc profondément crevassé

bourgeons ovoïdes, à nombreuses
écailles, groupés au sommet des
rameaux.



LE MARAIS

Comme on l'a vu sur la fiche "l'érosion", le calcaire est dissout par l'eau de pluie acide lors de l'infiltration dans la roche. Le gaz carbonique est indispensable à la dissolution du calcaire.

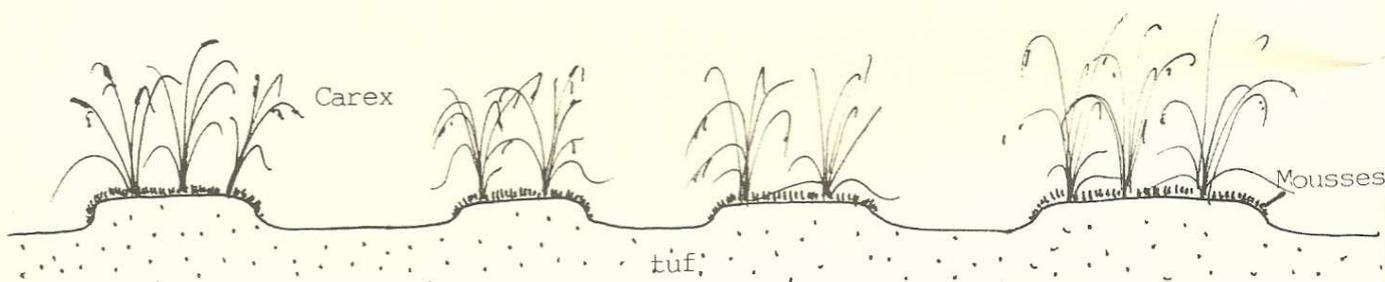
Après la source, les eaux d'infiltration se répandent dans les marais de Senance. Là, les plantes vertes et en particulier les Mousses vont capter le gaz carbonique de l'eau et le calcaire ne pouvant plus rester à l'état dissout va se déposer sur ces plantes et former ce qu'on appelle le tuf.

D'où le nom de marais tufeux (c'est le principe des tufières - cascades de tuf - où la pente et la répartition des Mousses expliquent le système de gradins).

Le calcaire peut aussi se déposer grâce à une déperdition de gaz carbonique due à la chaleur (le tartre des bouilloires, canalisations... n'est autre qu'un dépôt de calcaire).

Ce marais gorgé d'eau est favorable au développement des Mousses (*Cratoneuron commutatum*) et des Carex (*Carex acutiformis*).

Ceux-ci forment la couverture la plus importante : c'est une cariçaie (du latin *Carex*).

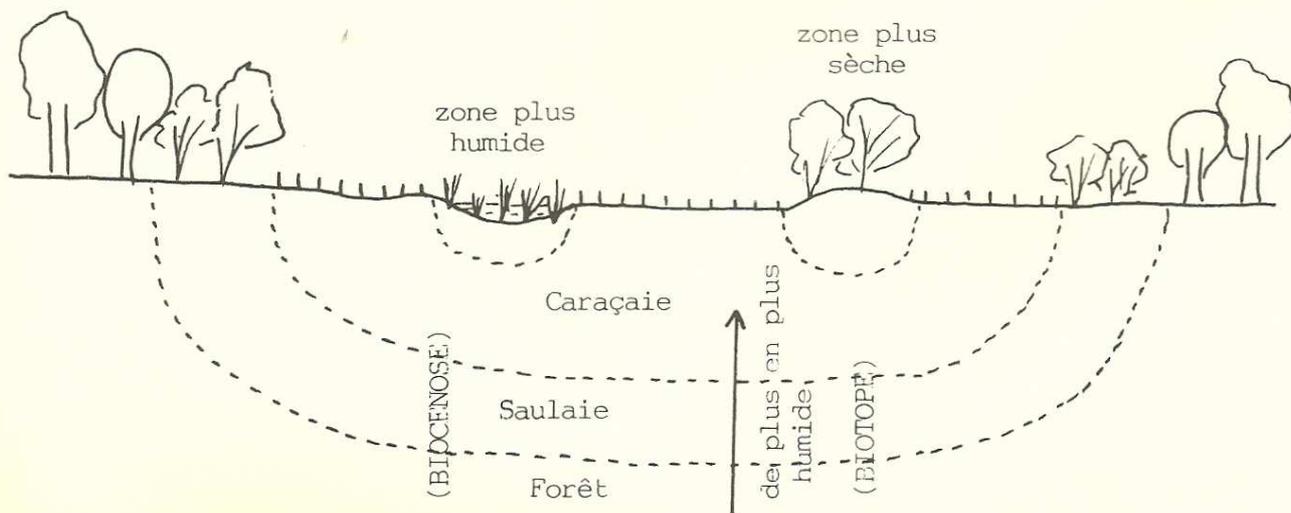


Il faut noter que selon l'humidité du milieu, la végétation change :
- ainsi dans les zones où la profondeur de l'eau est importante se dresse le Rubanier (*Sparganium erectum*).

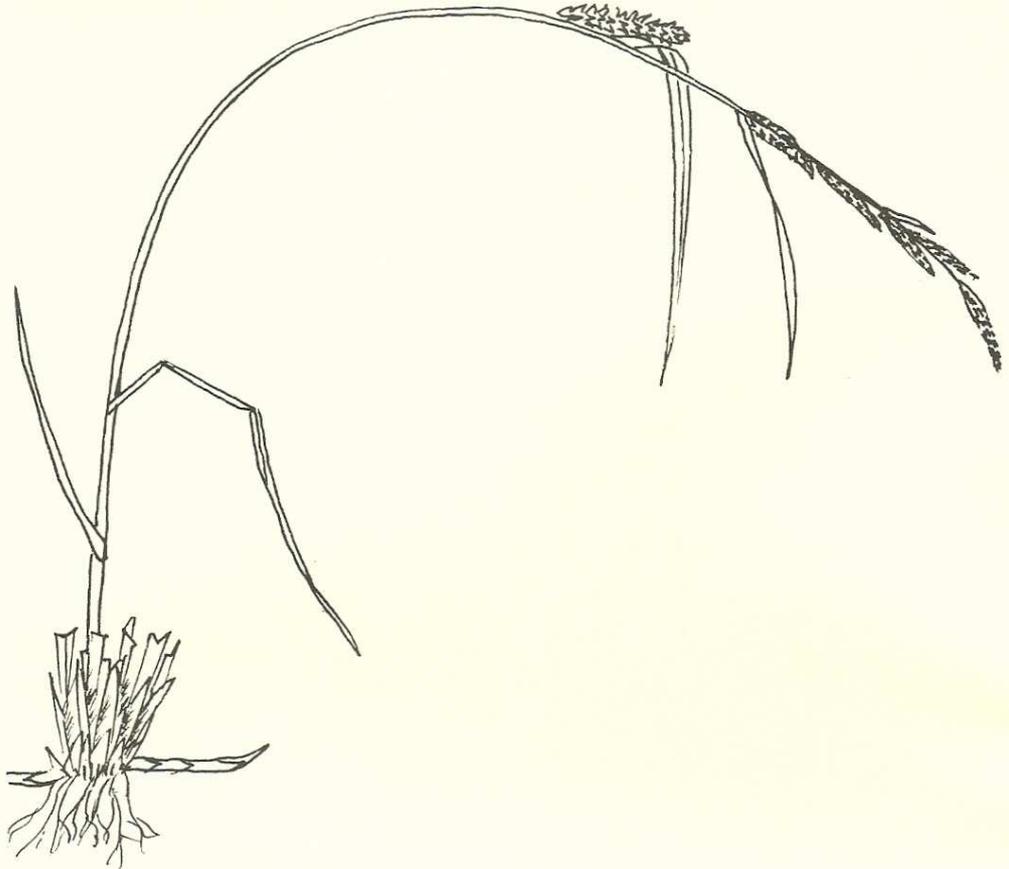
- en revanche, dans les zones des moins humides, se développe des espèces arbustives comme les Saules (*Saule cendré : Salix cinerea* en particulier).

Nous obtenons une répartition des groupements végétaux en ceintures (comme autour des lacs et des étangs).

-le marais tufeux-



-la Laïche des marais (*Carex acutiformis*)-

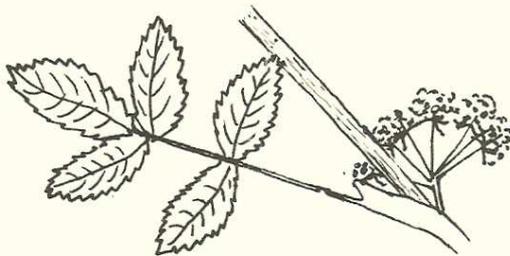


-le Saule cendré (*Salix cinerea*)-



feuilles plus larges dans leur partie supérieure
rugueuses - ondulées et mates en dessus
cendrées - tomenteuses en dessous

-l'Ache nodiflore (*Apium nodiflorum*)-



ombelle de fleurs (Ombellifères)

feuilles pennées et dentées

LES FALAISES CALCAIRES

Le biotope :

L'exposition et la végétation environnante jouent un rôle important. Une falaise exposée au Sud dans un environnement non forestier va subir les effets conjugués et violents de la chaleur dûe à l'ensoleillement, ainsi que de l'érosion par le vent et les intempéries. Elle sera faiblement colonisée par la végétation (mis à part les Lichens Saxatiles).

En revanche, en forêt, la falaise se trouve protégée par l'environnement forestier qui réduit l'amplitude thermique, maintient une certaine hygrométrie et apporte de l'humus. L'exposition au Nord-ouest explique l'hygrométrie importante au niveau de la falaise, favorisant l'installation d'une végétation pionnière plus conséquente.

La végétation :

Sur la roche ^{et} dans les zones les plus humides, prospèrent de nombreuses espèces de Mousses. Les fentes les moins profondes sont occupées par des Fougères comme le Capillaire (*Asplenium trichomanes*) ou dans les meilleurs endroits la Scolopendre (*Phyllitis Scolopendrium*). Le Polypode (*Polypodium interjectum*) se trouve le plus souvent dans les souches de Tilleul.

Les Lichens, vu la couverture végétale ne sont guère représentés mais à part quelques plaques de Peltigères. Le Lamier jaune (*Galcobdolon luteum*) abonde et lance ses tiges rampantes dans toutes les directions.

Dans les infractuosités plus profondes de la roche où s'est accumulée un peu d'humus, s'installe le Groseiller à maquereau (*Ribes uva-crispa*) et le Cornouiller mâle (*Cornus mas*).

Enfin, sur la corniche, s'élève le Tilleul à cheval sur la roche nue, solidement maintenu grâce à ses racines plongeant dans les fissures.

Notons aussi que le Lierre (*Hedera helix*) profite volontiers des parois pour s'élan- cer vers la lumière.

La faune :

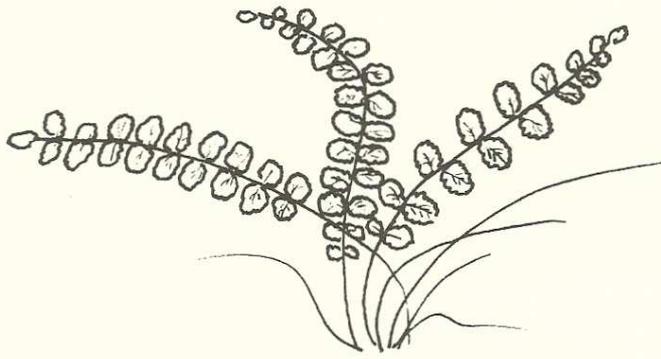
Les grottes, les galeries et les fissures plus ou moins profondes de la roche sont autant d'abris, de refuges et de lieux de vie pour la faune.

Ces abris peuvent être occupés par des Mammifères comme les Mustellidés (Fouine,...), mais leurs habitants les plus nombreux sont sans doute les chauves-souris.

De nombreuses espèces fréquentent ce milieu et hibernent à la saison froide : il convient de ne pas pratiquer de spéléologie en hiver pour ne pas courir le risque de gêner leur hibernation.

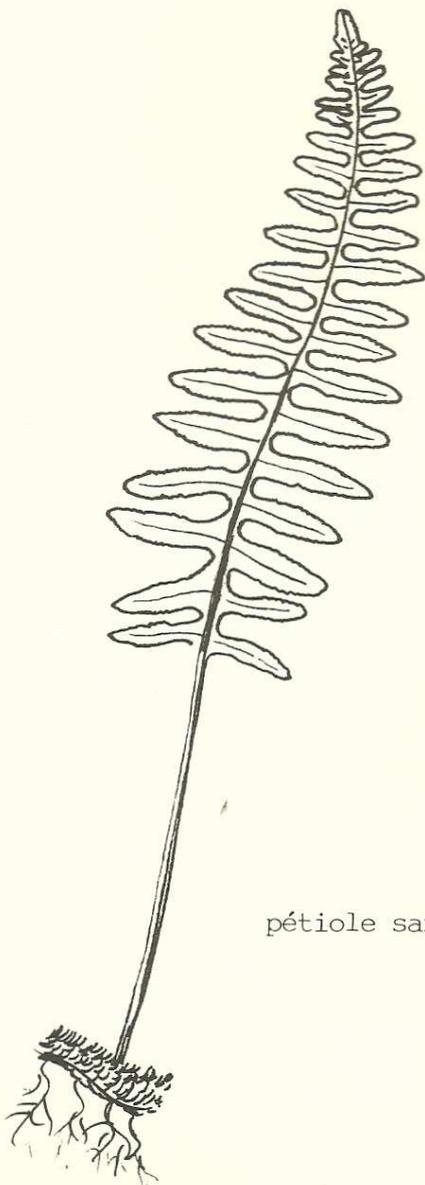
Des insectes hibernent aussi dans ces refuges, et l'on y rencontre toujours les cocons suspendus des Araignées cavernicoles.

-le Capillaire (*Asplenium trichomanes*)-

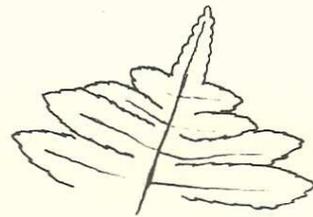


frondes en touffes
pétiole et rachis brun-noir luisant

-le Polypode (*Polypodium interjectum*)-



frondes graduellement rétrécie au
sommet, persistant l'hiver



sommet de la fronde chez le Polypode
vulgaire

pétiole sans écaille

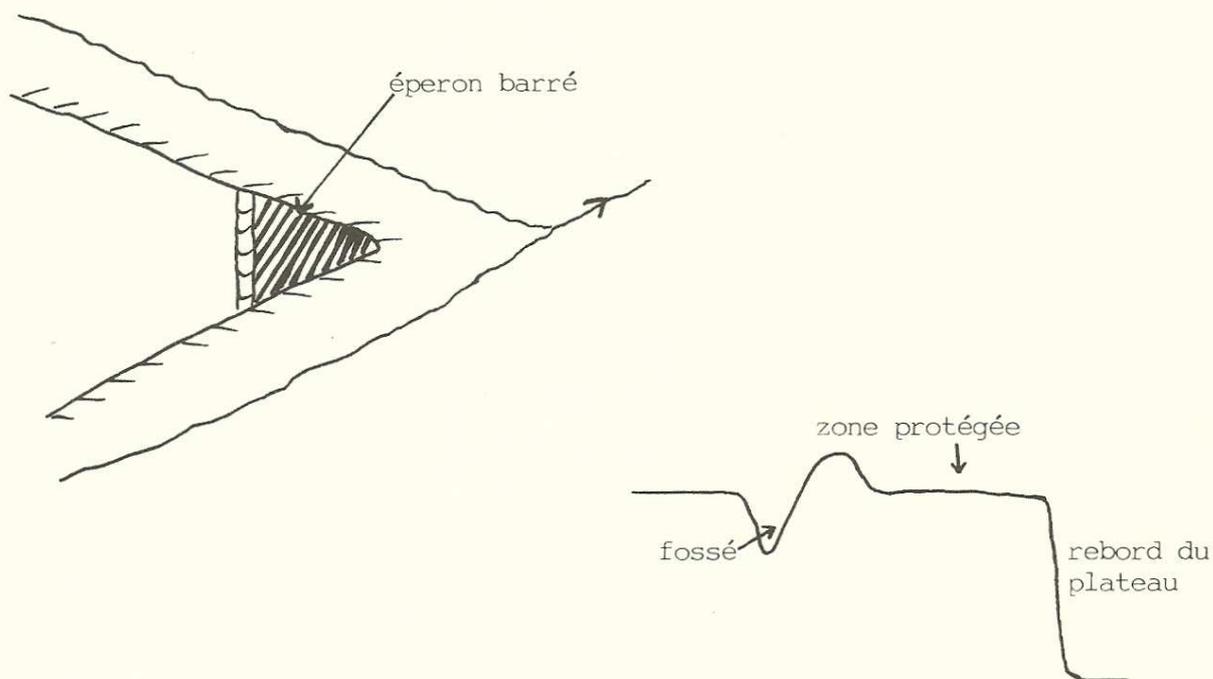
L'ÉPERON BARRE

Le ruisseau de Senance et la rivière "La Mouche", en creusant leur vallée ont dégagé dans le plateau une étroite avancée rocheuse qu'on appelle un éperon.

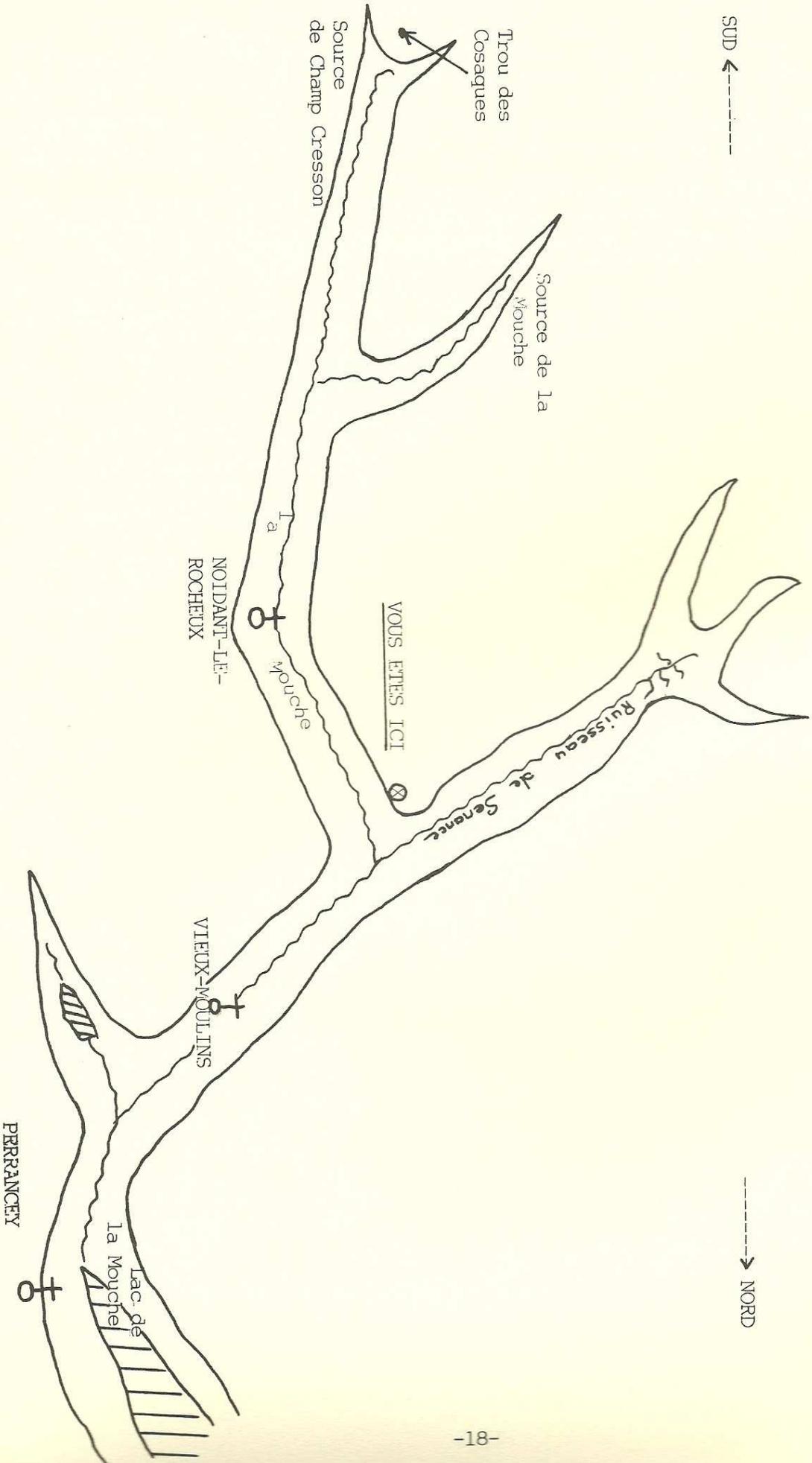
Depuis des périodes très reculées (âge du fer ou même plus anciennes), l'Homme a exploité à des fins défensives ces formes naturellement protégées du relief.

Les pentes abruptes empêchent l'accès vers le plateau par l'Est, l'Ouest et le Nord. Le fossé creusé par l'Homme dont vous avez aperçu l'extrémité Est en arrivant sur l'éperon protégeait d'éventuelles attaques venant du Sud. Vous traverserez ce fossé tout à l'heure.

Cet endroit devait vraisemblablement servir de lieu de refuge. On appelle ce tupe de construction un éperon barré.



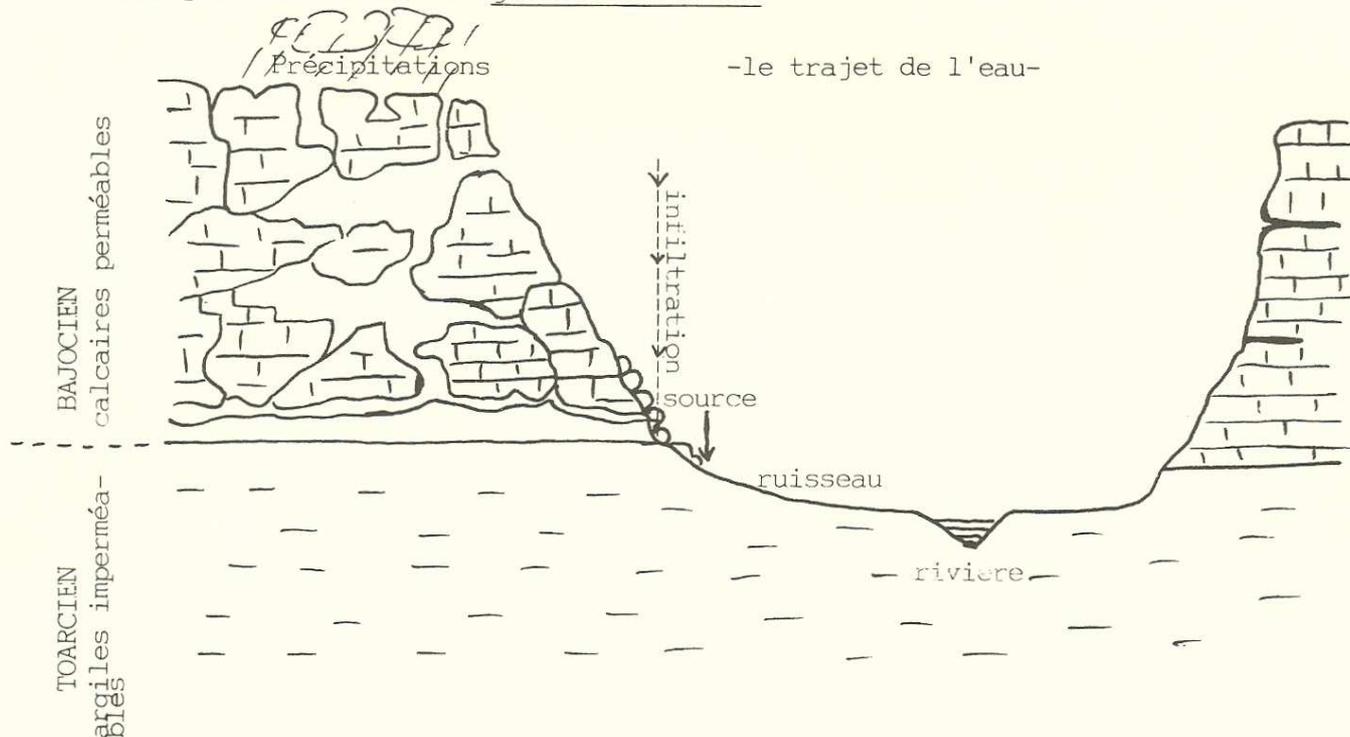
r é s e a u h y d r o g r a p h i q u e
des environs de Noidant



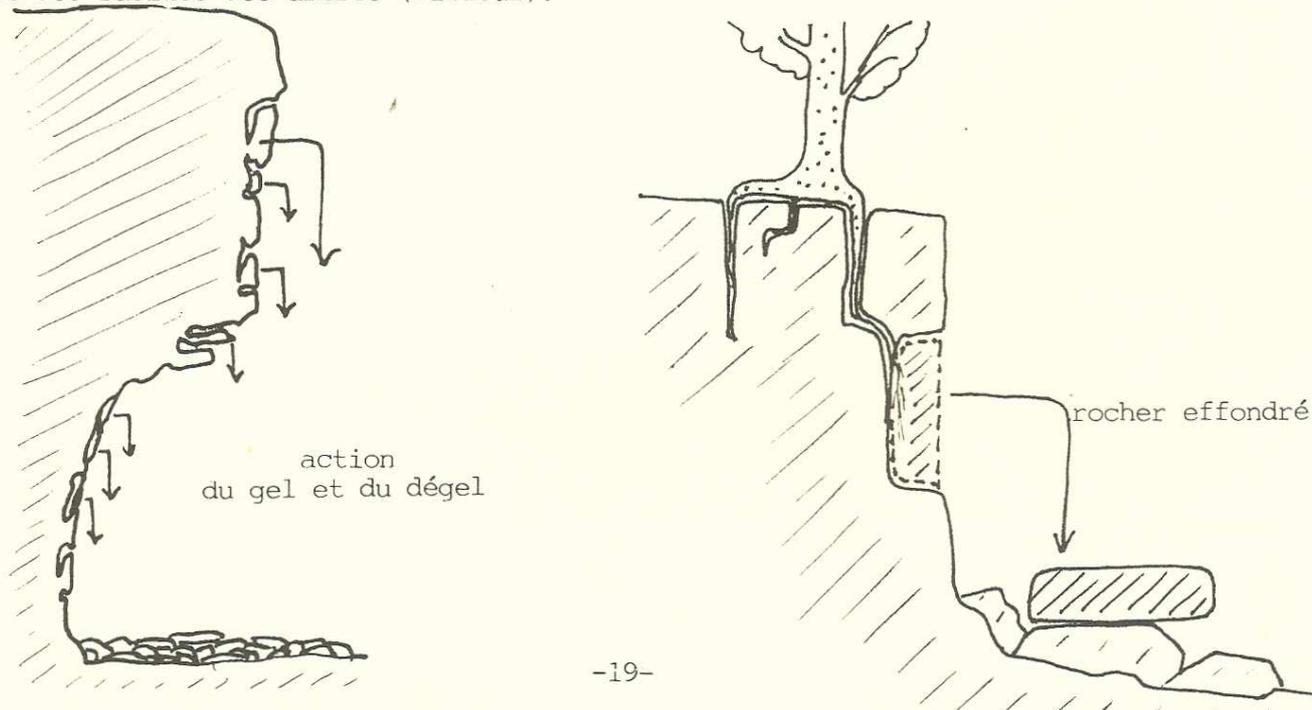
L'ÉROSION

Elle est due à l'action de l'eau sur la roche calcaire. L'eau des précipitations se charge de dioxyde de carbone (CO_2) dans l'atmosphère et devient acide. Ainsi, elle dissout le calcaire qui constitue la roche. Elle s'infiltré dans le sous-sol et lorsque le débit est important, elle agrandit des fentes, creuse des galeries et des cavernes.

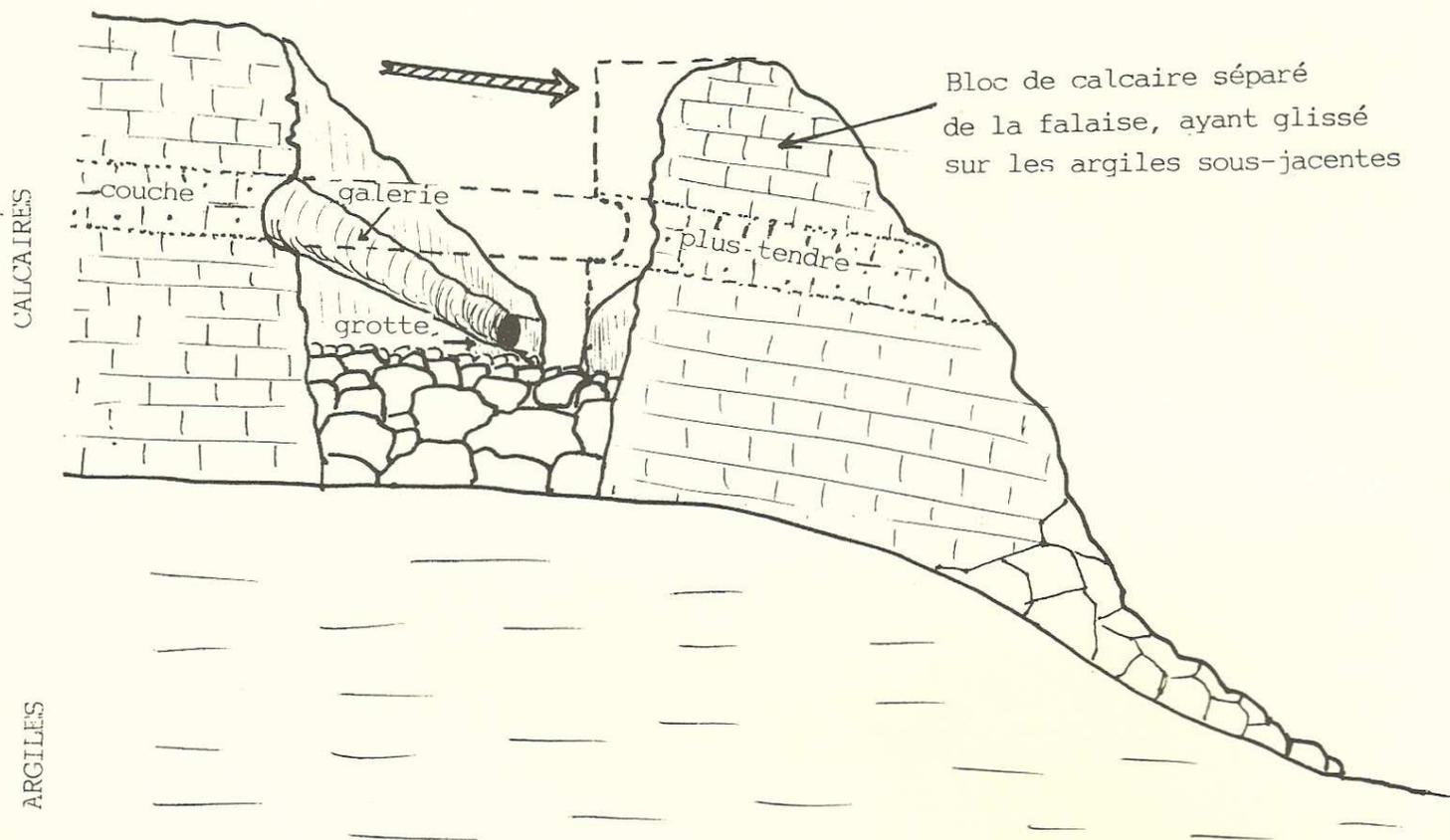
C'est ainsi que s'est formée la grotte de Senance.



Une autre forme d'érosion est celle causée par le gel et le dégel. Elle agit le long des parois de la falaise, en particulier dans les couches les plus tendres. Grâce à l'humidité de l'air et aux précipitations, l'eau s'infiltré dans les anfractuosités de la roche. En hiver, elle gèle et en fait se détacher des fragments de la falaise. Lors du dégel, ces éléments tombent au pied de la falaise. Parfois de gros blocs s'effondrent sous l'action conjuguée des eaux d'infiltration et des racines des arbres (Tilleul).

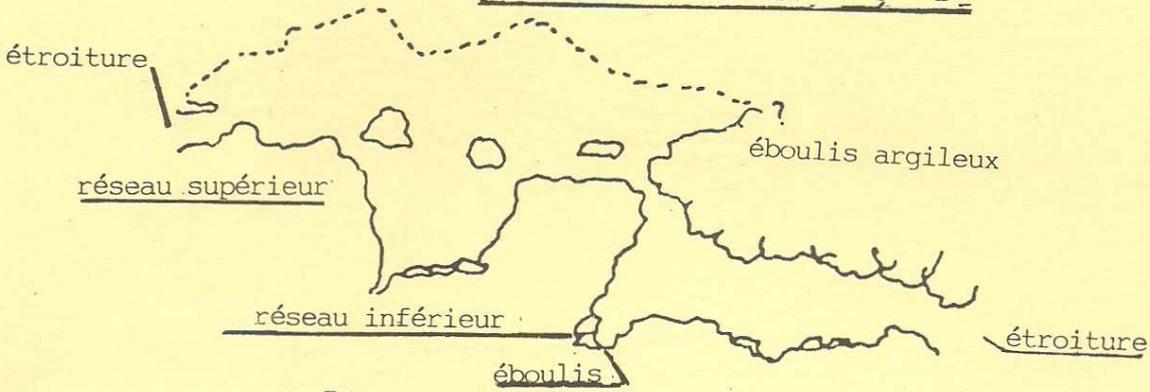


Aux abords de la grotte, la structure géologique du site avec l'ancienne galerie laisse penser qu'un réseau de galeries de direction S.O -N.E serait à l'origine de la gorge où débouche la grotte.

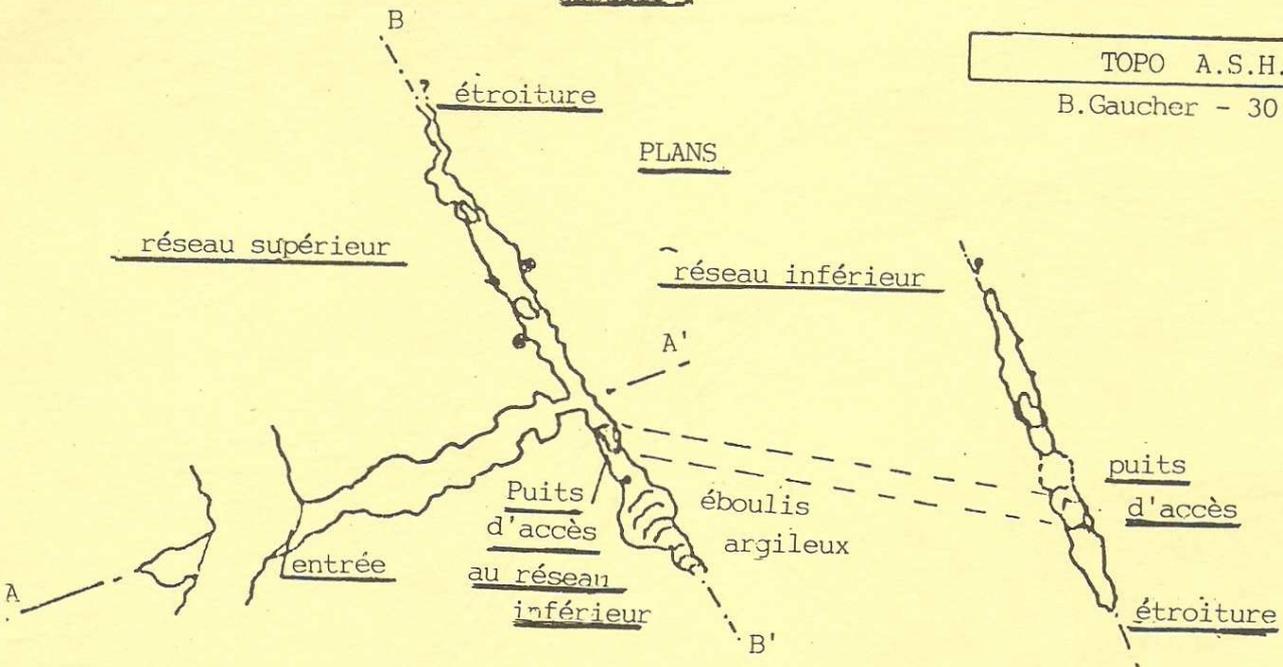


GROTTE DE SENANCE

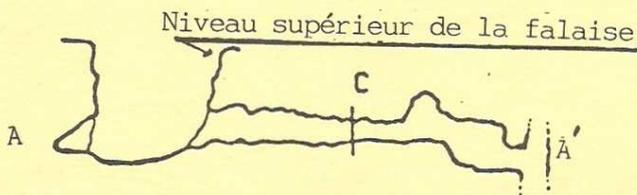
COUPE LONGITUDINALE B - B'



PLANS



COUPE LONGITUDINALE A - A'



COUPE C



IMPORTANT : L'exploration de la grotte peut comporter des risques et s'avérer dange-reuse. Il convient d'y pratiquer la spéléologie avec des personnes expérimentées et un matériel adapté.

Vers le lac de la Mouche

♂

Vieux-Moulins

NE

Langres 8 km

D 428

D 428

Noidant le Rx

Point de vue

La Mouche

Roselière

Ruisseau Lufoux

Grotte

fosse

La Roche St. Jacques

La Roche du Duc

Sources

Marais

- Sentier
- - - Chemins
- ~ ~ ~ Cours d'eau
- == Route

CIRCUIT de 4 km (3 h)
(Carte IGN : LANGRES 3120 EST)

Courcelles en Montagne

♂

A 37

S.O.