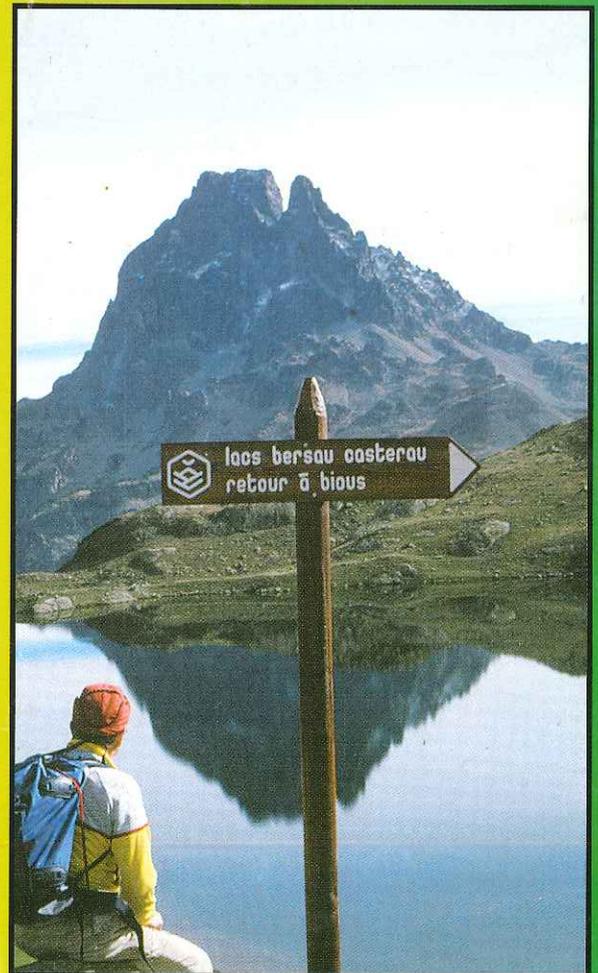
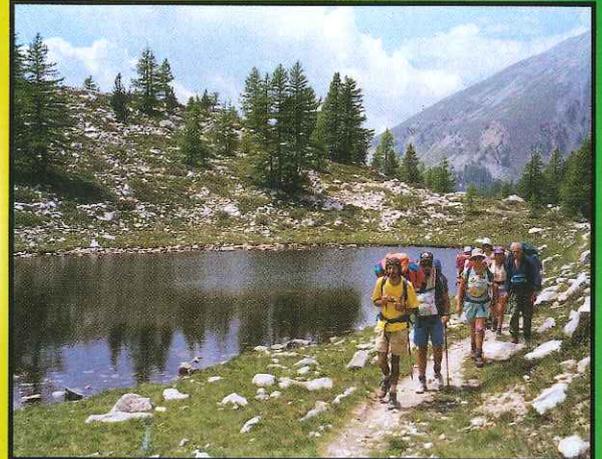
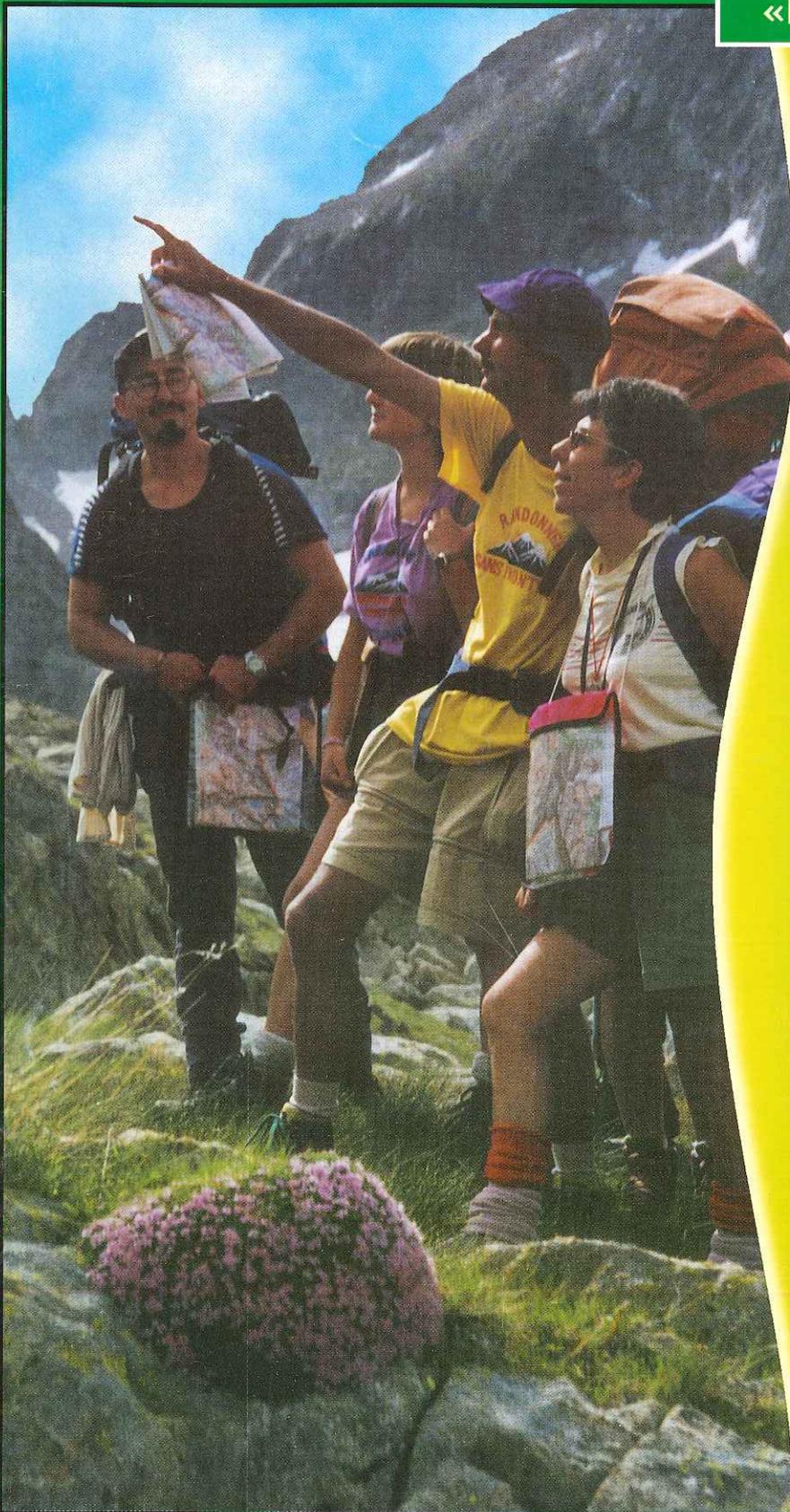


Mémento de l'initiateur

RANDONNEE «MOYENNE MONTAGNE»



SOMMAIRE

Chapitre 1 Les différents terrains en montagne (P. Roule)	2
Chapitre 2 La géologie (G. Thibodot)	5
Chapitre 3 L'étagement en France (G. Thibodot)	7
Chapitre 4 La flore (G. Thibodot)	9
Chapitre 5 La faune (G. Thibodot)	28
Chapitre 6 La protection de l'environnement (G. Thibodot - P. Bontemps)	30
Chapitre 7 L'orientation - La cartographie (A. Coutier)	33
Chapitre 8 La météorologie (Cl. Fulconis)	41
Chapitre 9 Les hébergements (G. Thibodot)	43
Chapitre 10 La préparation d'une activité (G. Thibodot)	45
Chapitre 11 La conduite à tenir en cas d'accident (A. Rott)	49
Chapitre 12 Les aspects psychologiques de la conduite d'un groupe de randonnée en montagne (P. Roule)	51
Chapitre 13 La responsabilité civile et la responsabilité pénale (J.M. Combette - O. de la Robertie)	54
Chapitre 14 L'encadrement des mineurs en milieu extrascolaire (A. Pinguet)	57



Coordination générale : G. Thibodot

Photographies : Guy Thibodot et André Coutier - Jean-Jacques Thillet *pour la météorologie*

Chapitre 1

LES DIFFERENTS TERRAINS EN MOYENNE MONTAGNE

1 - Définition préalable :

On estime que la Moyenne Montagne commence en altitude à l'endroit où l'on quitte la zone des cultures permanentes ; et qu'elle s'étend jusqu'à celui où l'on quitte la zone occupée par la végétation arbustive. Entre celle-ci et ce qu'on appelle « la zone nivale », c'est-à-dire celle où règnent en permanence neige et glaciers, il reste un espace qui peut être occupé par de la pelouse alpine, des éboulis ou des rochers, et qui, en France, selon la latitude, peut varier de 2 200 mètres à 3 000 mètres. Mais on peut considérer que cet espace fait partie des approches de la Haute Montagne, sinon la Haute Montagne elle-même ; d'autant plus que, aux mois de mai et juin, il est encore occupé par des névés importants.

La MOYENNE MONTAGNE, en France, peut donc être considérée comme s'étendant, en gros, depuis 500 mètres jusqu'à 2 500 mètres, ces altitudes étant des extrêmes et variant suivant les massifs.

2- Eléments généraux :

Cette zone de « moyenne » Montagne est occupée par :

- des prairies, des landes, des boqueteaux ou des forêts, si la végétation est présente
- des ravinements, des éboulis ou des rochers, si la végétation est absente
- des surfaces moins importantes de terre nue, en particulier là où passent sentes, chemins ou routes (pastorales ou forestières).

La manière dont l'ensemble est ordonné, se répartissant entre vallées, combes ou gorges, sommets, plateaux ou crêtes et versants caractérise le relief.

Si celui-ci est assez simple en Haute Montagne, où, vers 3 000 mètres, il est aisé de déterminer où sont positionnées les crêtes – ossature principale du relief – et par conséquent les vallées qu'elles déterminent, en Moyenne Montagne, par contre, le système est, en général, plus compliqué. Les crêtes principales se subdivisent en un nombre plus ou moins grand de crêtes secondaires, et les vallées se ramifient en vallons ou combes plus petits. L'altitude des uns et des autres peut être très variée et leur ensemble n'est pas toujours visible de l'endroit où passe le randonneur.

A cela s'ajoute la notion de PENTE. Si celle-ci est assez raide en Haute Montagne, elle n'est pas obligatoirement plus douce en Moyenne Montagne. Elle peut être très variable et faire varier considérablement la conduite du randonneur, qui doit en tenir compte à tout moment. Il faut aussi donner de l'importance aux notions d'ADRET et d'UBAC. Alors que sur le premier, le versant au soleil, on

rencontre plus généralement une végétation assez clairsemée, par contre sur le deuxième, c'est-à-dire le versant à l'ombre, on doit s'attendre à des plantes ou à des arbres plus touffus, donc plus difficilement pénétrables.

Enfin un dernier élément intervient, qui conditionne l'aspect général du terrain en montagne, sa NATURE GEOLOGIQUE.

On distingue trois catégories principales :

- les montagnes de l'ère primaire de type ancien, où le relief est très érodé et se présente avec des lignes simples et des pentes relativement douces présentant peu d'escarpements (exemple : Vosges, nord et extrême sud du Massif Central)
- les montagnes de l'ère secondaire, de type calcaire, où le relief se présente sous forme de plateaux ou de cuvettes avec des bords relevés; avec, à proximité des crêtes, des barres rocheuses horizontales de hauteur variable et avec des gorges plus ou moins profondes. Le rocher affleure très souvent, surgissant de façon imprévue et les points d'eau sont très rares (ex : Jura, Causses, Préalpes)
- les montagnes de l'ère tertiaire, de type plus jeune, où le relief offre des lignes assez découpées et très nettes, mais avec des variations suivant la nature des roches sous-jacentes (ex: Alpes et Pyrénées) : avec des granites et des gneiss, le relief est assez simple avec un sol solide (massifs centraux), alors que, avec des roches détritiques (nappes de charriage), on trouve un relief plus complexe, où le terrain, à moins d'être retenu par des forêts, est plus sensible à l'érosion, et où les ravinements sont assez fréquents.

3- Différents terrains se présentant au randonneur :

3.1. Les prairies et, en particulier, les prairies d'alpage sont un terrain de pénétration facile, sur lequel on marche à vue et l'on peut suivre, en principe, la ligne droite. Mais la notion de pente y est importante. Plus celle-ci est forte, plus, à la montée, on a intérêt à faire des lacets, de plus ou moins grande amplitude suivant la configuration générale du versant où l'on marche. A la descente, il y a, au contraire, intérêt à suivre la ligne de la plus grande pente pour économiser la fatigue musculaire.

Attention à l'herbe grasse et humide, apte à provoquer des glissades dangereuses, éviter les traversées et parfois renoncer, quitte à faire un détour.

3.2. Les landes. On appelle ainsi des terrains où pousse une végétation sauvage, ne dépassant guère un mètre de hauteur, et composée de bruyères ou

d'ajoncs (sur les terrains primaires), de genêts (sur les terrains tertiaires), d'argelats (dans le domaine méditerranéen), de broussailles ou de petits arbustes divers. Assez souvent, ce sont des terrains difficiles, quand la végétation est assez serrée et à dominante d'épineux (c'est le cas des maquis méditerranéens) : on ne voit pas là où l'on va à trois ou quatre mètres devant soi, on se heurte à des obstacles imprévus et l'on perd un temps considérable à zigzaguer pour trouver le meilleur passage. De plus, la pente augmente les difficultés. Ce sont donc, fréquemment, des terrains à éviter et l'on peut prévoir à l'avance cet évitement par repérage sur la carte I.G.N. : de petits signes en forme de "V" sur fond vert indiquent qu'il s'agit de landes broussailleuses.

3.3. Les boqueteaux ou les forêts. Pour les aborder, les uns comme les autres, tout dépend des arbres qui les constituent et de leur densité. Une chênaie d'yeuses (chênes verts) peu étendue et rencontrée sur un ubac ou dans un fond de vallon, oppose une barrière impénétrable, bien que sa hauteur ne dépasse guère trois mètres. Par contre, de vastes futaies de pins noirs, de sapins ou de cèdres, dont les troncs sont espacés offrent une grande pénétrabilité, alors qu'elles dépassent 20 mètres de hauteur. Mais pénétrabilité n'est pas synonyme de facilité à s'y diriger. En effet, des feuillages haut placés dérobent la vue du ciel et du soleil, ainsi que tous autres repères. Il faut donc, avant de traverser une forêt de ce genre, s'assurer d'un itinéraire fiable (sentier balisé, thalweg par exemple) et dans tous les cas, travailler avec la boussole et l'altimètre pour vérifier sa direction.

3.4. Le ravinement. Il apparaît toujours sur un terrain ayant une pente assez forte et montre à nu une terre de nature friable ou instable : schiste, grès, flysch (rencontrés surtout dans les massifs de l'ère tertiaire). On le trouve sur un versant, aussi bien à proximité d'une crête que vers un fond de vallée. On le rencontre aussi dans un thalweg pentu.

Pour réduire l'instabilité au minimum, on devra le parcourir le plus rapidement possible et dans le sens de la plus grande pente. Cependant, si, pour maintenir une direction, il faut de traverser (cas d'un sentier interrompu sur une vingtaine de mètres), des précautions élémentaires doivent être prises, dont l'emploi d'une corde de secours.

3.5. L'éboulis peut se présenter sous deux formes :

- l'éboulis de blocs de grosse taille ou de taille moyenne, rencontré généralement dans les montagnes de l'ère tertiaire. Sur les pentes moyennes, il est à peu près stable. Pour le suivre ou le traverser, il suffit d'être bien chaussé et de savoir garder son équilibre.
- l'éboulis de petites pierrailles ou de gravillons. Il se rencontre habituellement dans les couloirs de montagne de l'ère secondaire. Il est souvent très instable, car recouvrant des pentes assez fortes : il est donc difficile à remonter, car on peut reculer d'un pas, quand on en fait deux pour monter.

Pour remonter l'éboulis, on a avantage à éviter le plein milieu, c'est-à-dire la partie la plus instable, et à chercher les bords, souvent à proximité de rochers, sur lesquels on peut prendre appui. A la descente, au contraire, on doit se lancer en plein milieu, à grands pas, chaque pied glissant avec les graviers, mais freiné en même temps par leur masse. Une précaution élémentaire consiste à s'assurer, avant de se lancer, qu'au bas du couloir, l'éboulis débouche sur un terrain praticable, et non sur une barre infranchissable, comme cela arrive dans certains couloirs calcaires.

3.6. Les rochers. Ils peuvent offrir deux principaux aspects :

- des dalles de faible inclinaison, que l'on peut franchir en montée, en descente ou en traversée en restant "en adhérence". Il est nécessaire, pour cela, d'avoir de bonnes semelles crantées (type VIBRAM) et de se tenir le corps bien droit, de façon que le poids de celui-ci s'applique bien exactement à l'endroit où l'on met les pieds.
- des roches dont l'inclinaison est telle qu'elle nécessite escalade à la montée ou désescalade à la descente. Si le passage est court (2 ou 3 mètres), il suffit d'utiliser les prises qui se présentent pour en effectuer le franchissement. Sinon, il faut avoir recours aux techniques d'escalade et avoir le matériel nécessaire. Dans certains petits massifs calcaires, on peut, sur un itinéraire, trouver un câble équipant un passage relativement court; mais on se sera renseigné à l'avance sur cette possibilité (à ne pas confondre avec la « via ferrata », que l'on classe habituellement dans la randonnée de haute montagne). Attention à la fiabilité des équipements en place !

4- Cheminements :

4.1. Les cheminements aménagés. On classe sous cette rubrique : sentiers, chemins, routes ou pistes de terre. Ils sont les meilleurs moyens pour suivre aisément des itinéraires en « moyenne » montagne, mais on doit s'assurer, avant de les prendre, qu'ils mènent bien là où on le désire, et, en cours de route, surveiller leur déroulement. S'ils sont portés sur une carte ou un topo-guide, on doit surveiller que le déroulement coïncide avec le tracé de la carte ou du topo.

Une cause d'erreur fréquente en montagne provient des routes ou pistes pastorales et forestières. Celles-ci peuvent être de création récente, avoir coupé ou détruit des chemins et ne pas être portées sur la carte. Inversement, certaines de ces routes ou pistes sont portées sur la carte, mais, n'étant plus utilisées, reviennent à l'état de nature et sont difficilement discernables sur le terrain.

Une erreur commise par des randonneurs débutants est à éviter: un chemin s'écarte de la direction où l'on va, on l'abandonne pour couper à travers lande ou

forêt, pensant que l'on n'a pas pris le bon itinéraire. En réalité, pour suivre le meilleur profil de terrain, le chemin fait un lacet large ou un crochet, et, en le quittant, on s'é gare, plus ou moins gravement.

4.2. Les cheminements naturels. Ce sont ceux qu'offrent les principales lignes du relief ou du terrain :

- une ligne de crêtes, si celle-ci, comme la plupart du temps en « moyenne » montagne est relativement large et peu escarpée. Si, par exemple, des landes occupent des versants, il est rare que la crête n'offre pas un passage.
- à l'opposé, un fond de ravin ou de thalweg, souvent mentionné sur les cartes comme étant occupé par un ruisseau temporaire. Il fournit un passage, à condition qu'il n'y ait pas d'orage et que l'on ne rencontre pas de roches d'une grande verticalité. On peut encore passer, si la pente n'est pas trop forte et que l'on se trouve face à une succession de petites cuvettes rocheuses, séparées par des hauteurs de un mètre environ
- une lisière de forêt ou de bouqueton. Si ceux-ci sont peu pénétrables, il est fréquent qu'à leur limite avec un autre genre de végétation, ou avec des rochers, on trouve une mince zone de passage
- une rive de lac ou de ruisseau, à condition qu'elle ne soit pas occupée par des rochers importants.

4.3. Les cheminements semi-aménagés. Il s'agit de lignes sur le terrain, créées par l'homme pour certains besoins, qui reviennent doucement à l'état de nature, mais offrent encore un passage :

- les lignes électriques à haute tension. Un sentier passe à leur verticale : il a été utilisé pour la pose des câbles, et, si celle-ci n'est pas trop ancienne, il peut encore servir au randonneur. On trouve le même genre de cheminement d'un pylône à l'autre d'un télésiège
- les limites de parc régional, de réserve naturelle, de réserve forestière, jalonnées sur le terrain par des balises de couleur tous les 50 mètres. Un sentier a été créé pour les peindre et offre un passage. Cette limite figure par un mince trait vert sur les cartes I.G.N. Même chose pour certaines limites administratives, comme celles de département

- les pistes de troupeaux : minces sentes parallèles, au nombre de 2, 3 ou 4, qui ne figurent pas sur les cartes et mènent généralement à une bergerie. Elles sont très éphémères et ne doivent pas être confondues avec les anciennes drailles de transhumances, qui sont bordées de murets de pierre et figurent sur les cartes.

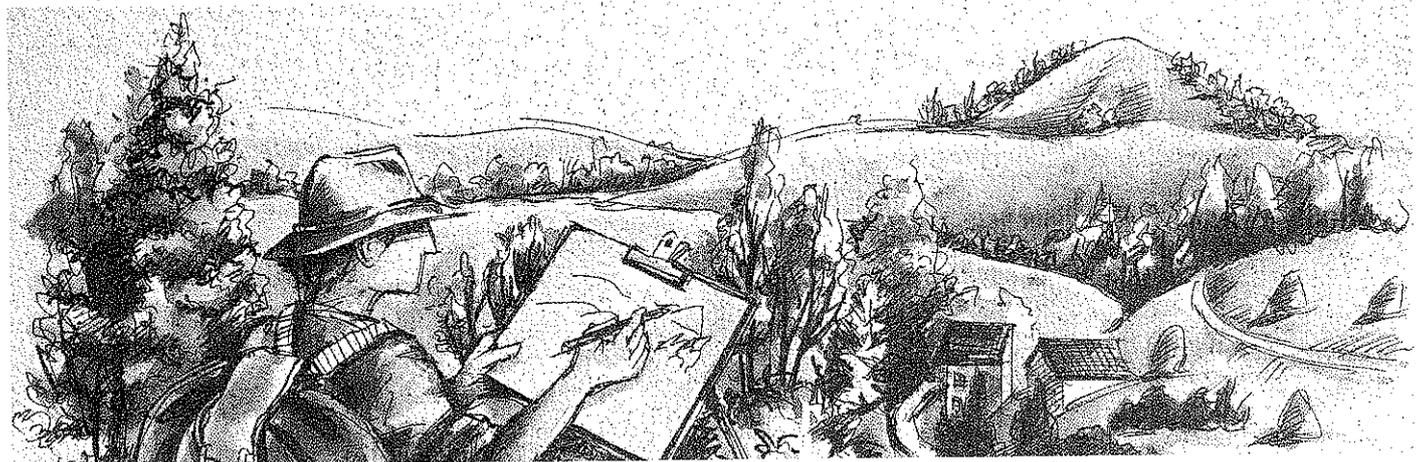
5- Névés temporaires :

Ils peuvent être rencontrés en fin de printemps, ou en début d'été, au-dessous de 2 500 mètres. Par leur surface unie et égale, ils peuvent faciliter considérablement la marche, surtout sur les prairies au sol inégal ou sur les éboulis, mais le randonneur doit être muni d'un piolet et maîtriser la technique de neige, en cas de pente relativement importante.

Par contre, dans les landes, la neige augmente plutôt les difficultés. Dans les forêts, le manteau neigeux peut être très inégal et, ce n'est que sur place, qu'on peut juger de son utilisation.

6- Conclusion :

La Montagne, dite « Moyenne Montagne », est un ensemble très complexe. Si l'on s'écarte des itinéraires bien balisés, on entre dans un terrain d'aventure, dans lequel le randonneur débutant doit s'attendre à s'égarer. Une bonne connaissance de la cartographie et de l'orientation doit lui permettre de remédier assez rapidement à ses erreurs. Mais il doit surtout – et c'est essentiel – analyser les mécanismes qui l'ont conduit à l'erreur : il s'apercevra que, la plupart du temps, il a mal interprété la nature du terrain ou la forme du relief. Une bonne observation doit être la règle de base : en notant mentalement tous les accidents remarquables du terrain et du relief, que l'on rencontre selon les massifs ou les types de montagne, on se constitue une expérience personnelle. Celle-ci permet, au bout d'un certain nombre de mois (ou d'années), de se déplacer en montagne avec une très grande sécurité, de choisir d'instinct le meilleur itinéraire, à la fois le plus aisé, le plus esthétique et le plus court en temps, d'acquérir ce que l'on peut appeler « le sens du terrain ».



Chapitre 2 LA GEOLOGIE

On rappelle les trois principaux types de roches que l'on peut rencontrer :

- les roches magmatiques,
- les roches métamorphiques,
- les roches sédimentaires.

Pour plus de détail se reporter au memento "Formation Initiale aux activités".

1- La théorie des plaques :

Il y a environ trois milliards d'années se formait le premier pic granitique sous l'impulsion de puissantes forces venant des profondeurs de la terre.

L'écorce terrestre est une fine couche de roche. Son épaisseur est à peu près la même que celle d'une coquille par rapport à son œuf. Au-dessous se trouve une couche plus épaisse : le MANTEAU.

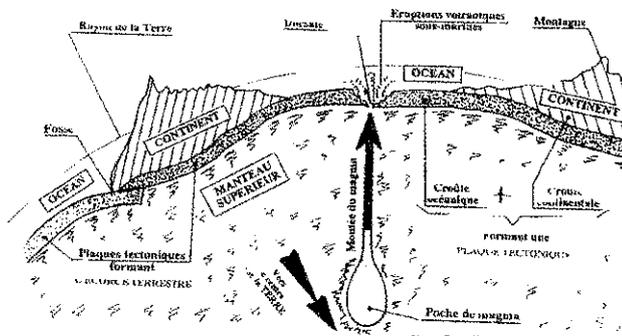
Tout au cœur de la Terre, se situe le NOYAU liquide et brûlant.

1- Qu'est-ce qu'une plaque tectonique ?

Une plaque tectonique repose sur le manteau supérieur ; elle est composée d'une croûte océanique qui supporte à certains endroits une croûte continentale.

Deux plaques peuvent :

- être séparées par une coupure appelée dorsale,
- rentrer en contact et former une fosse,
- glisser l'une par rapport à l'autre, le long d'une faille.



2- Pourquoi et comment se déplacent les plaques

C'est par les dorsales que se produit la montée du magma provenant du manteau inférieur. Une partie de ce magma va sortir sous forme d'éruptions volcaniques, l'autre partie va glisser entre le manteau et l'écorce terrestre.

Ce magma sous pression provoque l'écartement des plaques, qui vont glisser sur le manteau comme des sortes de radeaux rigides.

Partout où deux plaques sont en contact, qu'elles s'écartent, qu'elles s'enfoncent l'une dans l'autre ou qu'elles glissent l'une contre l'autre, on constate de très nombreuses éruptions volcaniques et d'importantes secousses sismiques.

Ces roches liquides en fusion sont animées de mouvements verticaux et horizontaux.

Ceux-ci créent des courants si violents que l'écorce

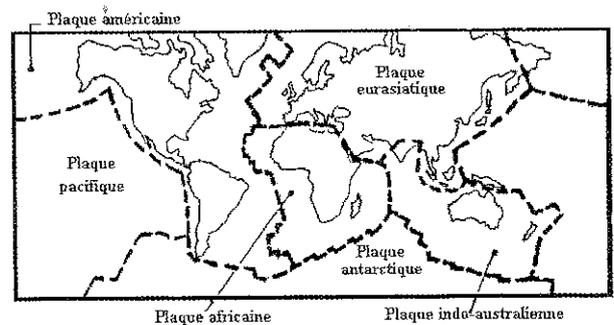
terrestre se brise en gros blocs. C'est ainsi que se sont détachés il y a plus de 250 millions d'années, les continents autrefois soudés. Ils continuent de se déplacer imperceptiblement, se rapprochant ou s'écartant les uns des autres.

Quand ils se rapprochent, des plis se forment, généralement droits, mais ils peuvent s'incliner, se coucher ou se fracturer si le mouvement est très fort. Ainsi, l'Himalaya est né d'un choc entre le continent asiatique et le sous-continent indien.

Les Alpes seraient nées de plusieurs heurts entre les continents africain et européen.

2- La dérive des continents

L'écorce terrestre est composée de 12 plaques rigides qui se déplacent perpétuellement les unes par rapport aux autres.



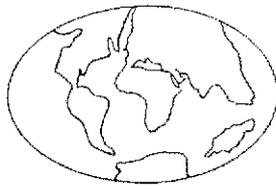
C'est le déplacement de ces plaques, connu sous le nom de dérive des continents qui a formé les continents et donné du relief à l'écorce terrestre (formation des massifs montagneux).



280 millions d'années



40 millions d'années

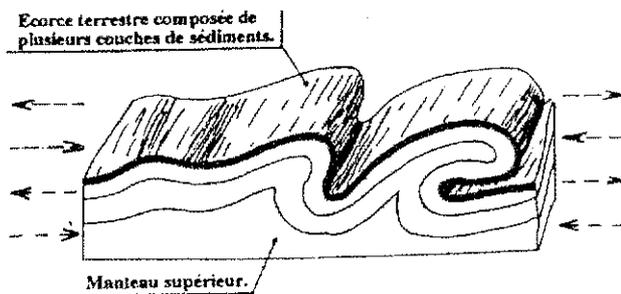


2 millions d'années

Quand les plaques tectoniques se déplacent, à certains endroits l'écorce terrestre se soulève et subit des déformations : finies les couches de sédiments bien horizontales; à la place se trouvent des roches déformées, plissées, cassées et même parfois déplacées. L'écorce terrestre a poussé vers le haut, augmentant l'altitude du relief et donnant naissance aux montagnes.

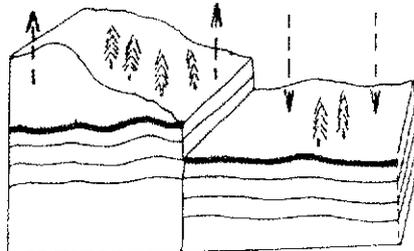
1- Formation par plissement

Des forces de sens opposés poussent l'écorce terrestre et forment des plis.



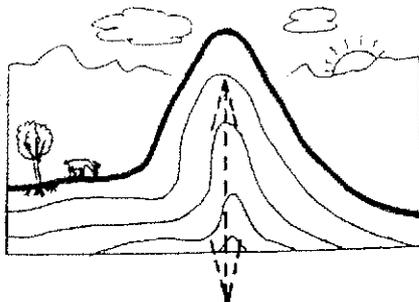
2- Formation par faille

Une cassure de l'écorce terrestre provoque l'enfoncement d'une partie de celle-ci.



3- Formation par poussée verticale

C'est une force qui part du centre de la Terre, et qui pousse l'écorce terrestre.



3- La montagne en France

En France, la montagne occupe un tiers du territoire. Elle est répartie en six grands massifs.

- La CHAÎNE ALPINE s'étend sur 33000 km², du sud-est du lac Léman à la Méditerranée et offre avec le

MONT BLANC (4807 m) le sommet le plus élevé d'Europe.

- La CHAÎNE PYRENEENNE sert de frontière naturelle avec l'Espagne. Elle s'étire sur 405 km de l'Atlantique à la Méditerranée et culmine au PIC d'ANETO (3404 m).

- Le JURA, montagne calcaire, s'étire entre les vallées du Rhin et du Rhône. •Le CRÊT de la NEIGE, avec ses 1723m, en est le sommet le plus élevé.

- La CORSE, "montagne dans la mer", est dominée par le MONTE CINTO (2710m), dans le nord-ouest de l'île.

- Le MASSIF CENTRAL, au relief aplani, est une zone de hauts plateaux (altitude moyenne : 1000 m) parsemée de volcans (chaîne des Puys, Cantal, Velay...). Il couvre environ 85000 km² et atteint sa hauteur maximale au PUY de SANCY (1 885m).

- Enfin, à l'est, les VOSGES (1424 m au BALLON DE GUEBWILLER), massif aux sommets arrondis, s'élève d'ouest en est pour s'abaisser brutalement dans la vallée du Rhin.

4- L'érosion

Dès leur naissance, les montagnes sont attaquées, usées, transformées par de puissantes forces naturelles : eaux de pluie, vent, froid chaleur... Au pied de la montagne domine l'érosion biochimique : vers de terre, micro-organismes du sol et végétation attaquent le substrat, en fabriquant des sols épais et façonnent un modulé doux.

Plus haut, l'érosion torrentielle ouvre des tranchées vives et chasse des matériaux. L'action des torrents est spectaculaire. Dans le chenal d'écoulement, le torrent érode et transporte les matériaux rocheux arrachés plus haut à la montagne. Au pied de la montagne, la pente est brusquement ralentie et le cours d'eau dépose sa charge solide (blocs, galets, graviers) et construit un cône de déjection.

L'efficacité de l'érosion par les eaux de ruissellement est très grande.

Dans les Alpes, les alluvions déposées par les rivières, les fleuves, envahissent peu à peu les lacs.

Au sommet l'érosion mécanique par le gel, le vent et la neige déshique les arêtes et ouvre des cirques glaciaires.

Dans son cheminement, le glacier arrache des morceaux de roches aux flancs des montagnes. Il transporte un mélange de gros blocs, de graviers, de sable et d'argile amassés en moraines sur le glacier.

Les roches dures chauffées violemment par le soleil en altitude se fendillent à la fraîcheur du soir et l'eau qui se glisse dans les fentes en gelant fait craquer de gros morceaux de rochers.

Et c'est ainsi que des sommets qui étaient semblables au début de leur formation deviennent très différents. Des masses mollement arrondies par l'usure des eaux, de la glace et du vent voisinent avec des aiguilles impressionnantes, déshiquetées par le gel.

Le creusement des vallées s'est fait par saccades au cours de l'ère quaternaire et les versants ont connu une vie tourmentée avec des crises et des répit qui ont laissé des plaies et des cicatrices.

Les conditions climatiques qui règnent en montagne sont d'autant plus rudes que l'altitude augmente. A 4000 m, les quantités d'oxygène disponibles sont réduites de 40%. L'atmosphère s'appauvrit en vapeur d'eau (à 3000 m, elle en contient trois fois moins que dans le nord de la France). Enfin les vents violents soufflent souvent en tempête ce qui accentue l'effet de froid et de dessèchement du milieu.

L'air pur laisse passer plus facilement les ultraviolets et devient un mauvais régulateur thermique. La température chute de 0,55° C tous les 100 m. Sur les cimes, les écarts thermiques sont considérables : le jour, on peut enregistrer jusqu'à 60° C de différence entre les zones situées à l'ombre et les zones exposées au soleil ; la nuit, c'est le froid intense qui domine.

D'un versant à l'autre, selon l'altitude, la vie et la végétation varient. Dans les Alpes, on appelle L'ADRET le flanc ensoleillé, exposé au sud et abrité du vent. Sur ce versant, les hommes construisent généralement leurs villages. Le flanc opposé, plus humide et plus ombrageux, s'appelle L'UBAC. Le vent y souffle et la végétation monte moins haut, bien que certaines espèces d'arbres, comme le mélèze, s'adaptent parfaitement à ce climat plus rude. Ces conditions de vie difficiles impliquent un effort d'adaptation de la part d'organismes vivants, menacés sinon d'élimination rapide. C'est ainsi qu'en France, on a pu définir cinq étages de végétation : collinéen, montagnard, subalpin alpin et nival.

1- L'étage collinéen : Jusqu'à environ 900 m.

Il rattache la plaine à la montagne. Il est caractérisé par une végétation de feuillus et de cultures et par des habitats permanents. On y trouve selon les montagnes, la garrigue mais aussi les chênes, les pins sylvestres, des châtaigniers accompagnés de fougères et de callunes. Les animaux de l'étage collinéen sont les mêmes que ceux rencontrés dans les plaines. Les élevages d'ovins et de bovins y sont bien établis.

2- L'étage montagnard: entre 900 et 1600 m.

Il est essentiellement forestier. Cette forêt épaisse composée d'arbres à feuilles caduques comme les hêtres et de conifères comme le pin sylvestre ou les sapins, laisse cependant un peu de place aux prés de fauche et aux pâturages de transition. La faune est caractérisée par les chevreuils, les sangliers, les renards. Les chamois ou isards se cachent dans les endroits profonds de la forêt.

3- L'étage subalpin : jusqu'à environ 2200 m.

A cet étage, les conditions de vie sont relativement contraignantes. La température annuelle moyenne n'est que de 4 à 8° C, d'où une période de végétation qui ne dure que de cinq à six mois vers 1600 m et seulement de deux à trois mois à 2200m. La forêt de rési-

neux avec des épicéas et surtout des mélèzes domine, à cheval sur l'étage montagnard. Sorbier nain, clématite des Alpes, airelle rouge, gentiane jaune,... abondent. Dans la partie supérieure on trouve la rhodoraie qui forme une ceinture de transition que certains rattachent à l'étage alpin. Chamois, ours des Pyrénées, oiseaux : grand corbeau, aigle royal, tétra-lyre, casse-noix bec-croisé hibou chouette gélinotte des bois et les insectes sont légions...

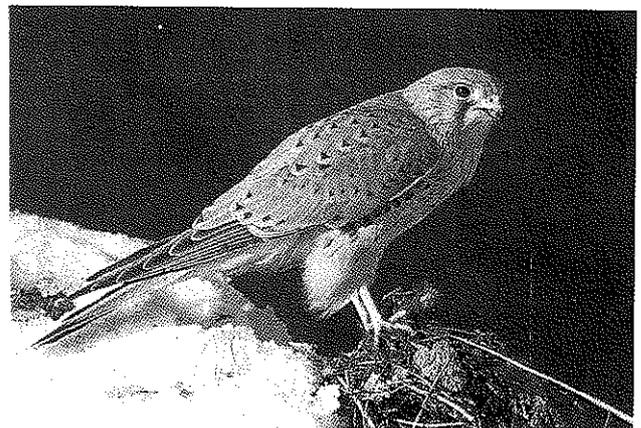
4- L'étage alpin : jusqu'à 3000 m c'est-à-dire jusqu'à la limite des neiges éternelles.

L'étage alpin regroupe les formations d'éboulis, de pelouses et de landes soumises aux basses températures, aux vents violents et au rayonnement solaire intense. Cet étage est couvert de pelouse et de fleurs. Après la fonte des neiges, les alpages reverdissent et sont égayés par les constellations multicolores des fleurs sauvages: caltha des marais ou soucis d'eau, narcisses, géraniums des bois, edelweiss et orchidées. La faune de l'étage alpin est, elle aussi, particulièrement bien adaptée au climat rigoureux qui s'installe dès le milieu de l'automne. La marmotte y creuse son terrier. Le campagnol des neiges est là aussi ainsi que beaucoup d'autres rongeurs. Parmi les oiseaux : lagopède, niverolle ou pinson des neiges, chocards...

5- L'étage nival : selon les montagnes à partir de 2600 ou 3200 m.

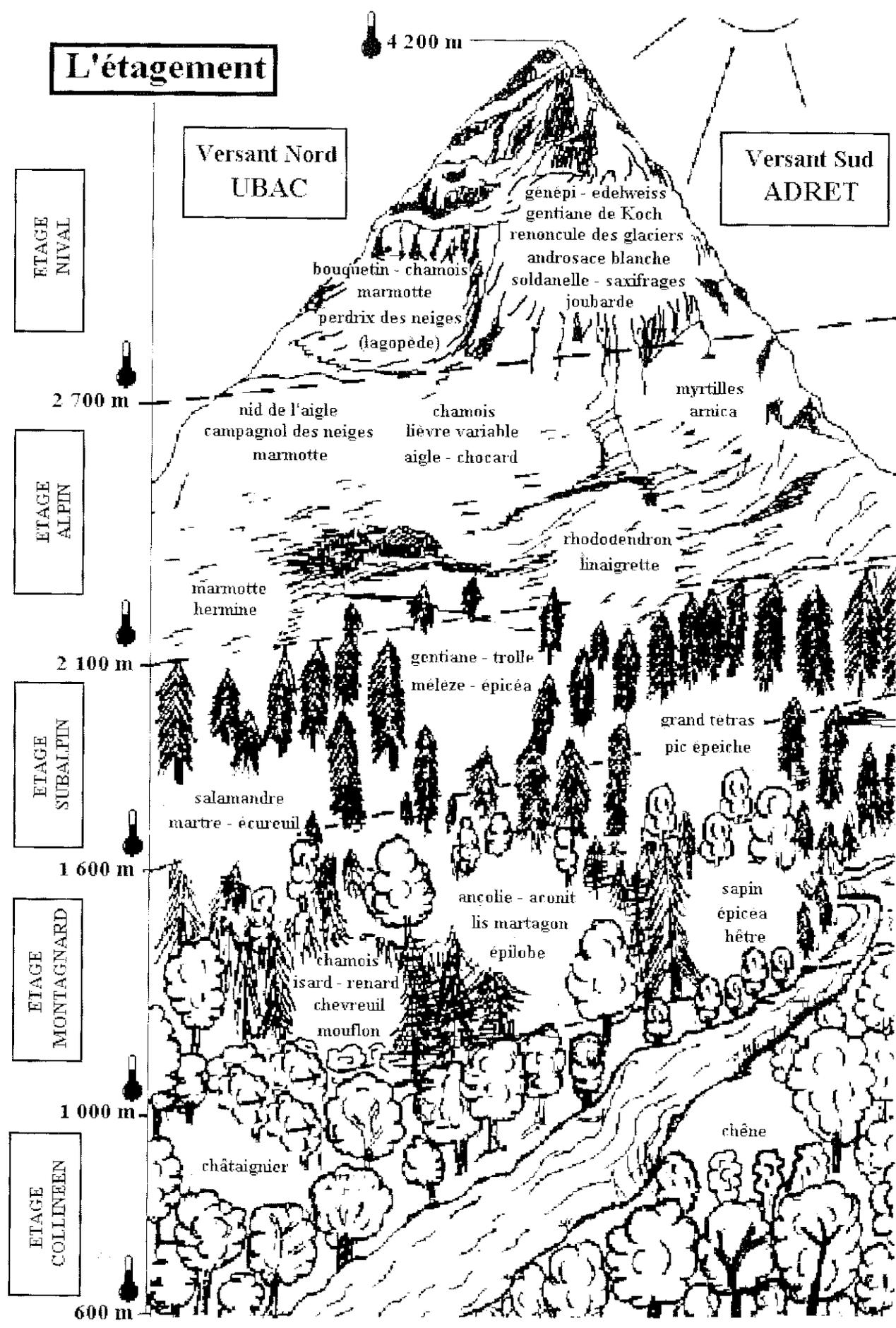
A cet étage, la température annuelle est inférieure à 0° C et il gèle huit jours sur dix. Sur les éboulis calcaires poussent la renoncule à feuilles de parnassie la primevère hirsute (cf. page 23), le génépi. Les éboulis siliceux (cristallins) voient l'apparition de l'androsace des Alpes (cf. page 23), la renoncule des glaciers. Les lichens sont là aussi. Les crêtes ventées sont colonisées par le silène acaule, l'edelweiss.

La faune de cette zone a subi, comme les végétaux, de nombreuses modifications physiologiques. L'avifaune est principalement représentée par le grand corbeau, le chocard à bec jaune, le martinet alpin. Les chamois, les bouquetins, les marmottes et de nombreux insectes sont également présents.



faucon crécerelle

L'étagement



1- Les arbres

1.1. Des arbres à tous les étages

Selon le cours des saisons, les sentiers dans la montagne changent de visage; vous les découvrirez serpentant parmi les fleurs ou encombrés de neige fraîche sur l'herbe jaunie, mais en toute saison ils vous guideront entre les mêmes arbres.

Les forêts se succèdent au long des pentes, chacune avec son "cortège" particulier d'arbustes, de petites plantes et d'animaux, offrant ainsi une suite d'étages différents de la plaine au sommet.

Les chênes, facilement reconnaissables à leurs glands et à leurs feuilles lobées, forment une grande part des boisements de plaine. Ils parviennent jusque vers **1 000 m en montagne** et à ce niveau se mêlent souvent aux hêtres.

Bel arbre mesurant jusqu'à 40 m de haut, **le hêtre** se rencontre, comme **le chêne**, dans les plaines de la moitié nord de la France mais n'apparaît dans les massifs méditerranéens qu'à partir de 800 m. Abandonnant la chênaie, la hêtraie se développe seule à la conquête de la montagne et atteint l'altitude de 1 300 m environ.

Ici commence **l'étage montagnard**, le plus généralement caractérisé par **le sapin**. Les aiguilles courtes et plates, marquées de deux petits traits blancs dessous et rattachées isolément aux rameaux, vous permettront d'identifier ce **conifère**.

Il est souvent remplacé, ou relayé un peu plus haut, par un autre grand résineux, **l'épicéa**, dont les rameaux hérissés de petites aspérités portent de longs cônes pendants et des feuilles à section en forme de losange insérées autour du rameau.

Puis le sous-bois devient broussailleux, les arbres plus espacés ne paraissent plus aussi sombres... ce ne sont plus des sapins! Vous reconnaîtrez le pin de montagne ou **pin à crochets**, celui qui marque à partir de 1 500 m le passage à l'univers nouveau des zones proprement alpines.

Un dernier arbre, **le pin arole ou cembro**, seul ici à porter des aiguilles groupées par 5, et dont la graine est comestible, établit un record à 2 500 m. Il n'existe que dans les Alpes.

Le cembro se mêle à de nombreux buissons bas parmi lesquels **les genévriers** se distinguent par leurs feuilles piquantes, en courtes aiguilles réunies par trois. Très généralement voisine de 2 000 m, la zone des arbustes, qualifiée **d'étage subalpin**, fait la transition aux prairies d'altitude, **l'alpage**, qui caractérise le mieux **l'étage alpin**.

Vers 3 000 m la végétation n'est plus guère représentée que par quelques **mousses** et des **lichens**: au-dessus, règne un climat souvent comparé à celui des régions polaires.

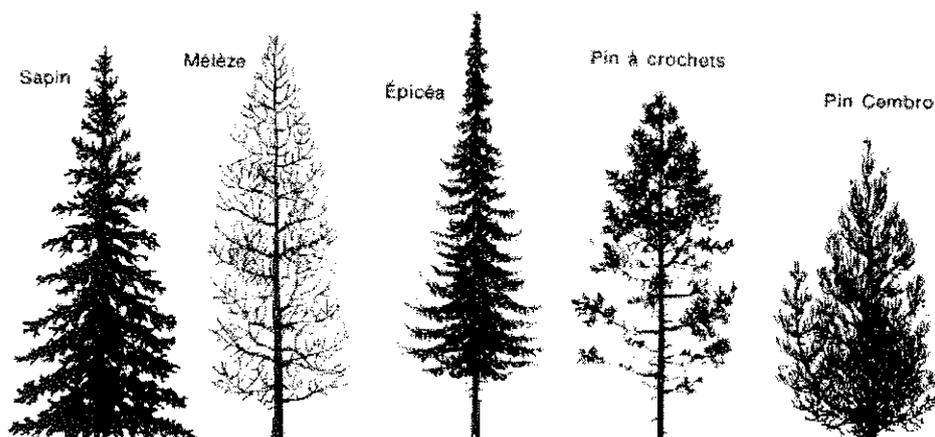
D'un massif à l'autre la série de végétation ne se montre pas toujours complète comme elle l'est dans **les Alpes**, **les Pyrénées** et certains **massifs corses**. En effet, seules ces montagnes françaises s'élèvent à plus de 2 500 m d'altitude. (2 710 m au Mont Cinto en Corse).

En Ardenne, **sapins** et **hêtres** dominant ou cèdent la place à une lande buissonneuse piquée de boqueteaux de **bouleaux** au tronc blanc.

Les Vosges, dont le plus haut sommet ne dépasse pas 1 426 m, se couvrent également de sapinières et l'on passe des derniers **hêtres** bas, torturés par le vent, à de vastes étendues herbeuses, « les chaumes », occupant tous les sommets.

Le Jura culmine à 1 723 m au Reculet et porte cependant un début d'étage alpin. Celui-ci se retrouve, plus ou moins caractérisé selon les régions, dans **le Massif Central**...

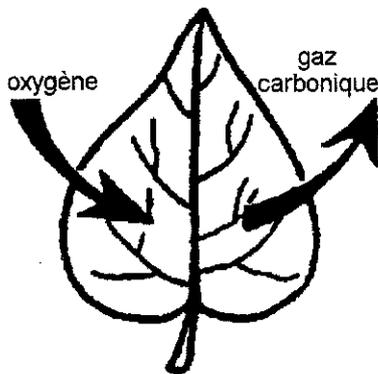
En vérité seules **les Alpes** et **les Pyrénées** ont conservé leur aspect naturel dans les hautes régions. L'exploitation forestière et l'élevage, pratiqués depuis des siècles, ont façonné le visage des autres massifs à tel point qu'il est difficile de déterminer actuellement quelle part revient à la nature ou dépend de l'Homme dans l'organisation de certains peuplements végétaux.



1.2. L'arbre, être vivant

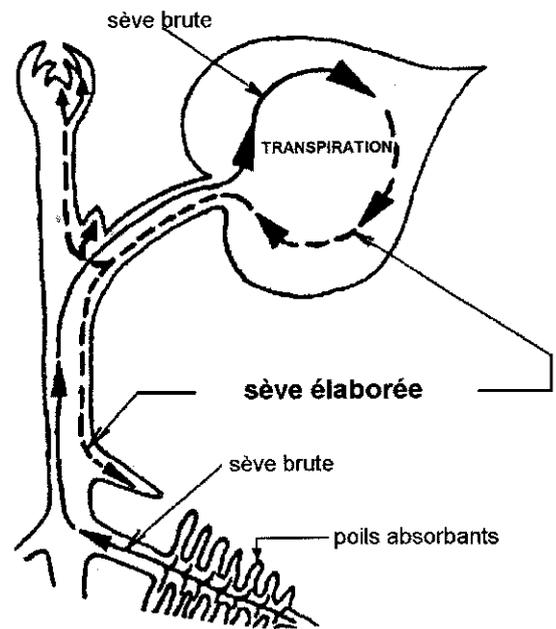
ENVIRONNEMENT DE L'ARBRE			
FACTEURS ATMOSPHERIQUES	QUALITES DU SOL	ETRES VIVANTS	
E L E M E N T S	la lumière	la profondeur	les animaux
	la pluviosité	l'humidité	les hommes
	le vent	la perméabilité	les végétaux
	la température	la richesse en sels minéraux	

L'ARBRE RESPIRE



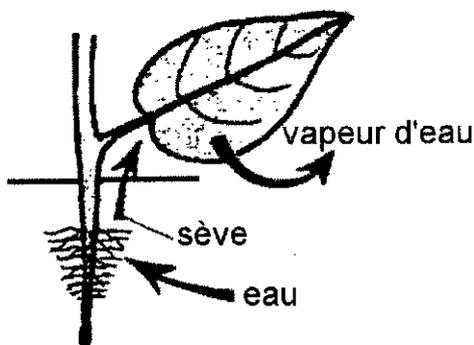
Pour respirer, l'arbre absorbe de l'oxygène de l'air et rejette du gaz carbonique.
La respiration de l'arbre se fait jour et nuit.

L'ARBRE SE NOURRIT



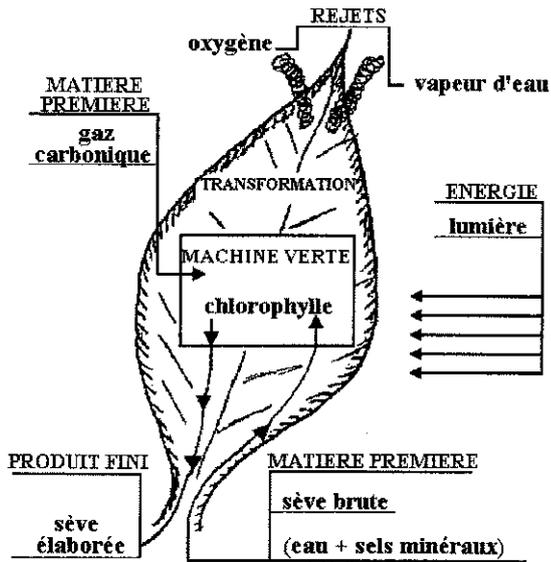
A l'aide des poils absorbants de ses racines, il puise dans le sol, l'eau et les sels minéraux qui forment la sève brute.
La sève monte dans les feuilles où elle est transformée en sève élaborée (sucrée).
La sève élaborée part dans toutes les parties de l'arbre, bourgeons, rameaux, etc... afin de le nourrir.

L'ARBRE TRANSPIRE



Pour lutter contre la chaleur, l'arbre rejette de l'eau sous forme de vapeur d'eau.
C'est par de tous petits trous comme les pores de la peau, les stomates situés sous les feuilles que l'arbre rejette l'eau.

LA PHOTOSYNTHESE



Dans une feuille, usine à fabriquer de la nourriture pour l'arbre, on trouve une machine qui utilise de l'énergie pour transformer des matières premières en produits finis.

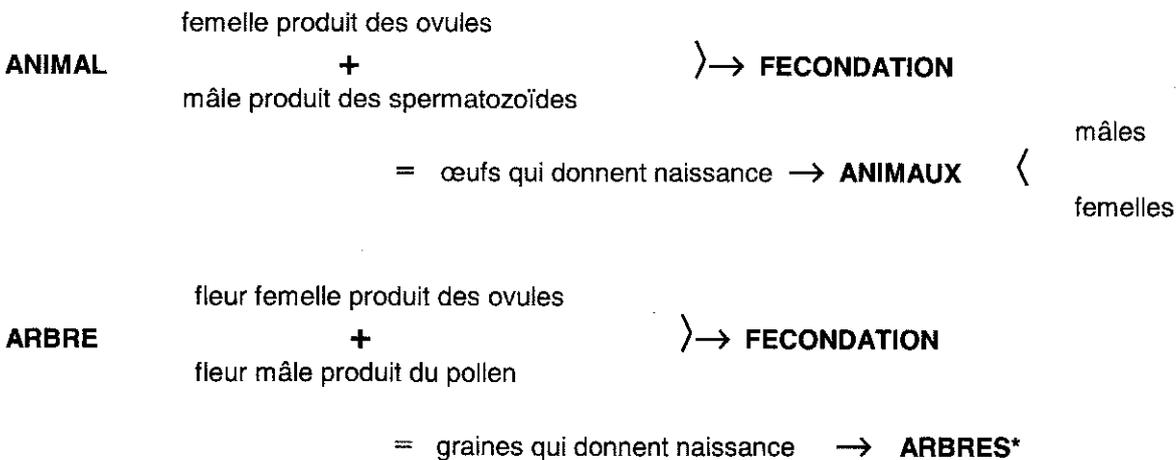
Dans une feuille, on trouve de la chlorophylle qui utilise la lumière pour transformer la sève brute et le gaz carbonique en sève élaborée.

Ce phénomène est appelé : le phénomène de la PHOTOSYNTHESE ou fonction chlorophyllienne.

L'arbre rejette plus d'oxygène par la photosynthèse qu'il en absorbe pour sa respiration.

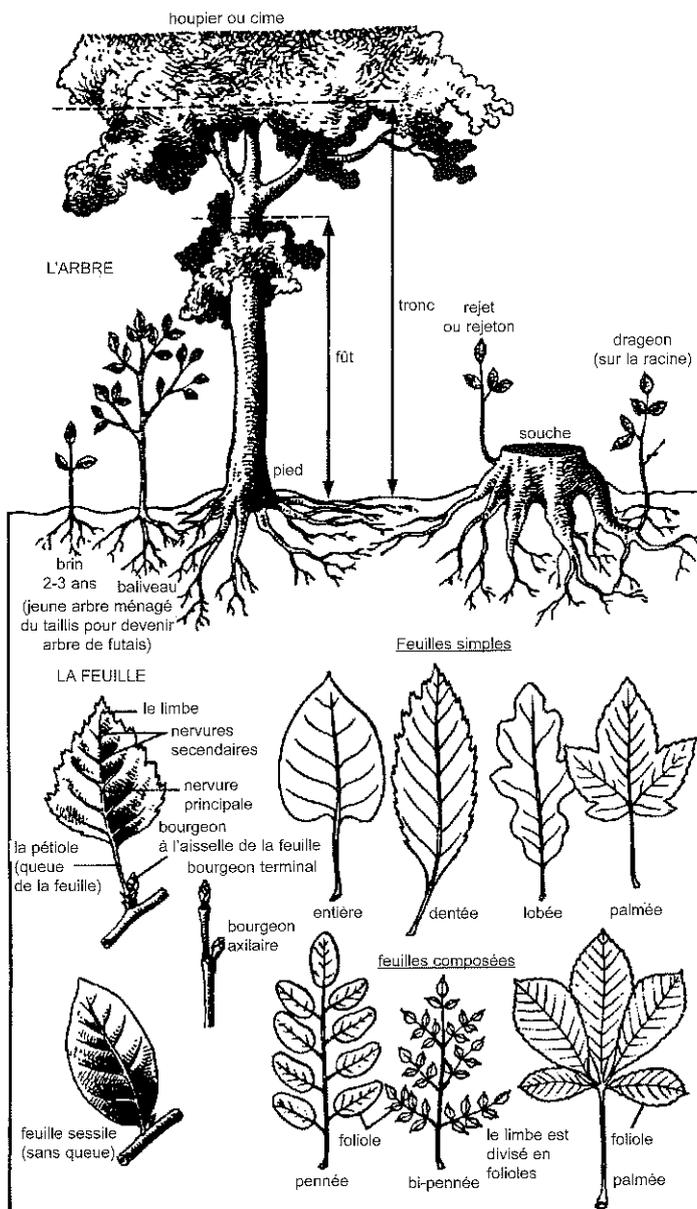
L'ARBRE SE REPRODUIT

Les arbres se reproduisent en général par reproduction sexuée, c'est-à-dire comme pour l'être humain et la plupart des animaux. Cette reproduction sexuée nécessite la présence d'éléments mâles et femelles.



- * **3 possibilités** :
1. Arbres à fleurs mâles et femelles séparées (conifères, nombreux feuillus : chêne, charme, châtaignier, platane, peuplier, noisetier, hêtre, noyer, ...)
 2. Arbres à fleurs mâles et femelles à la fois (arbres fruitiers : cerisier, pommier, prunier, ...)
 3. Arbres à pieds femelles et à pieds mâles (Ex: le houx, seul l'arbre femelle porte des fruits rouges.)

1.3. Quel est cet arbre ?



Est-ce un **résineux** ou un **feuillu** ? Si c'est un résineux, arbre dont les canaux véhiculent la résine, ses feuilles sont des **aiguilles** qu'il garde en hiver (sauf le mélèze), ses fruits sont des **cônes** qui lui valent le nom de **conifère**. Sinon, c'est un **feuillu**, dont les feuilles ont un **limbe** plus ou moins large, plus ou moins divisé, mais pas en aiguilles; elles sont **caduques**, c'est-à-dire qu'elles tombent en hiver, sauf peu d'exceptions (chêne vert, chêne kermès, houx, aux feuilles coriaces et épineuses).

Si une souche a des **rejets**, c'est une souche de feuillu. Les souches de résineux ne rejettent jamais.

Vous vous demandez ce qui peut vous aider à identifier un arbre. Son aspect général, port du tronc et des ramures, ne renseigne vraiment que s'il est adulte et assez détaché des autres; encore faut-il que l'observateur ait une certaine expérience. Mais vous regarderez l'écorce, les bourgeons, les fleurs au moment propice, les feuilles toujours, les fruits.

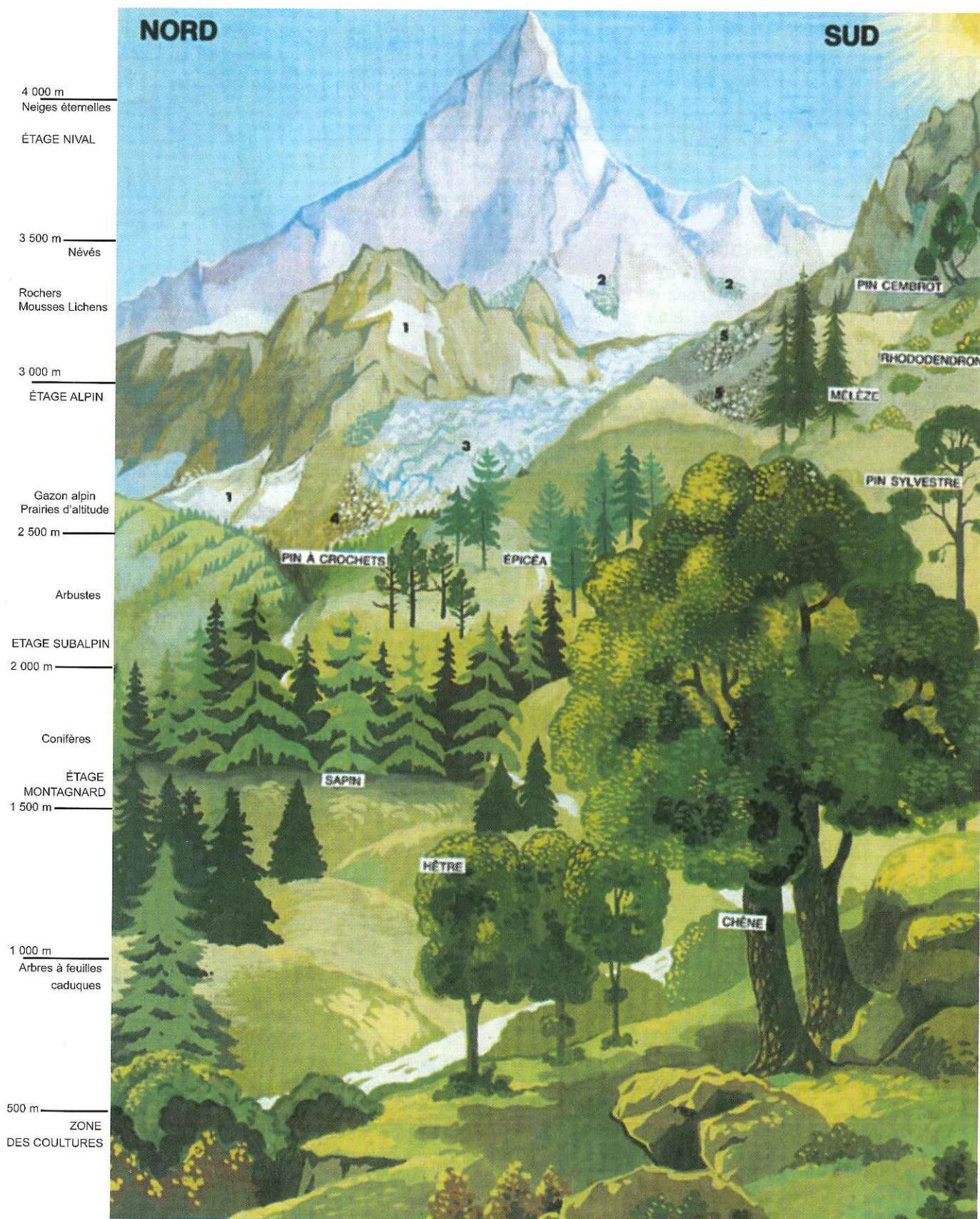
En hiver, vous verrez aisément écorce et bourgeons; mais vous trouverez aussi sous l'arbre des feuilles mortes et, assez souvent ses fruits, si le vent ne les a pas dispersés ou mêlés à d'autres, et si les bêtes n'en ont pas fait leur pâture.

Au printemps, les fleurs pourront vous aider (les chatons surtout), mais beaucoup, petites et discrètes, risquent de passer inaperçues.

Ce sont surtout les feuilles et les fruits qui, en été et en automne, vous aideront le mieux à reconnaître un arbre.

Nous vous indiquons ici les caractères des principaux arbres des bois et forêts, et les différences qui vous permettront de distinguer les uns des autres ceux qui se ressemblent fort.





1 Névé : neige tassée se transformant en glace
 2 Éboulis : amas de roches non stabilisés.
 3 Glacier : jeu de glace

4 Moraine : empilement de matériaux transportés par le glacier.
 5 Pierriers : accumulation de roches presque totalement dépourvues de végétation

QUELQUES ARBRES DE LA MONTAGNE

LE SAPIN :

Les écailles de ses cônes, toujours dressés, se détachent sur l'arbre lui-même et libèrent des graines ailées. Il peut occuper seul, en peuplement serré, les versants nord, froids et humides, généralement entre 700 et 1 500 m d'altitude.



LE PIN CEMBRO :

Encore appelé Arole, le Cembro n'existe que dans les Alpes, au-dessus de la zone des forêts. Son écorce demeure lisse longtemps, contrairement à celle des autres Pins. Il produit des graines comestibles, comme les pignons du Pin parasol.

LE PIN A CROCHETS :

Uniquement montagnard, ce pin prend souvent le relais du Pin sylvestre dont il se distingue par ses feuilles plus vertes et par les écailles de ses cônes terminées en pyramide.



L'ÉPICEA :

Grand Conifère à distinguer du Sapin par ses aiguilles non aplaties, sans raies blanches dessous, et ses cônes pendants, se détachant entiers de l'arbre.



LE MELEZE :

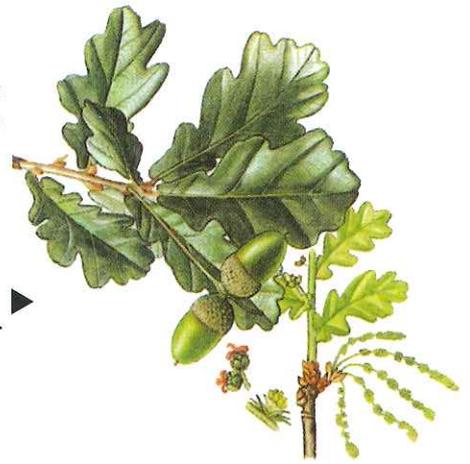
L'un des rares Résineux à feuilles caduques et arbre de lumière, le Mélèze affectionne les versants secs où il monte très haut sans former de peuplement dense.

ET DES FORETS FRANÇAISES



LE CHENE :

L'écorce épaisse et rugueuse est très crevassée longitudinalement. Les feuilles simples sont lobées. Le Chêne fleurit en mai, donnant des chatons mâles pendants; les fleurs femelles, ovoïdes, sont enfermées dans une minuscule coupe qui deviendra la cupule du gland.



LE HETRE :

Il forme les plus élevées et les plus belles forêts de feuillus de la montagne. Ses feuilles ovales, non dentées, ont des poils fins sur le bord et à la face inférieure des nervures. Ses fruits, les faines, tiennent une part importante dans la vie de nombreux animaux.



LE CHATAIGNIER :

Le tronc court porte de grosses branches tordues, noueuses. La feuille simple est allongée, bien dentée et pointue. L'arbre fleurit en juin: des chatons mâles se dressent en bouquets à l'extrémité des rameaux; des fleurs femelles à la base, 3 par 3 dans une cupule verte donneront une bogue épineuse enfermant 3 châtaignes.



L'ERABLE, dont trois espèces (*E. plane*, *E. sycomore*, *E. champêtre*) sont communes en France:

Les branches, les rameaux et les bourgeons sont opposés 2 à 2. Les feuilles sont palmées, à long pétiole, opposées 2 à 2. La floraison se fait en mai, les fruits sont des samares aux ailes en pale d'hélice, en deux parties qui se séparent à maturité.



LE BOULEAU :

Son tronc typique est mince, élancé. Les branches portent des rameaux grêles retombants. L'écorce est lisse, blanche ou argentée à taches noires et se détache circulairement en lanières. La feuille simple, presque triangulaire, est fortement dentée. L'arbre fleurit en avril-mai, en chatons longs et pendants qui donneront des fruits secs, portés par des ailes membraneuses semblables à des papillons.

A ne pas confondre avec le Tremble à l'écorce lisse, grisâtre et légèrement crevassée, aux feuilles presque rondes, dentées de dents non pointues. Il fleurit en mars-avril et ses longs chatons rouges donnent des graines à aigrettes.



LE FRENE :

Les rameaux gris verdâtre portent des feuilles opposées 2 à 2. L'écorce est lisse, gris cendré et se fendille en vieillissant. Les feuilles sont composées de 9 à 15 folioles bien détachées, fixées en nombre toujours impair sur une longue nervure. L'arbre fleurit en mai-juin; il donne des fruits secs, très plats, munis d'une aile membraneuse allongée, et disposés en grappes.



LE CHARME :

Le tronc est cannelé. L'écorce gris blanchâtre est rugueuse et mince. La feuille est allongée, à pétiole court. Le limbe gaufré, à nervures bien parallèles a un bord denté à dents finement dentées elles-mêmes. L'arbre fleurit en avril-mai, en chatons mâles verts et pendants, en chatons femelles dressés au bout des branches.



L'ORME :

Le tronc est cannelé. L'écorce brune est gerçurée comme l'est celle du Chêne. La feuille est ovale et pointue, bordée de dents aiguës, poilue à la face inférieure, et asymétrique à la base; ses nervures secondaires sont souvent fourchues. L'arbre fleurit dès mars-avril, les fleurs rougeâtres sont en bouquets très près du rameau.



LE SORBIER DES OISELEURS :

Les rameaux brun rougeâtre portent des bourgeons blanchâtres très poilus. La feuille composée est divisée en folioles opposées, bien séparées les unes des autres, allongées, dentées et velues sur la face inférieure. L'arbre fleurit en mai-juin; ses fleurs blanches en grappes donnent des fruits globuleux de la taille d'un gros pois, rouge orangé très vif.



LE ROBINIER FAUX-ACACIA (appelé communément Acacia):

Le tronc gris porte des branches fortement épineuses; ces épines sont groupées par deux à la base des feuilles. La feuille est composée, à long pétiole; les folioles entières à bord uni, sont ovales. L'arbre fleurit en mai-juin; les fleurs pendent en grappes odorantes et donnent chacune un fruit en gousse.



LE MERISIER :

L'écorce grise se détache en lanières circulaires. La feuille simple, à pétiole assez long, est dentée, pointue aux deux extrémités du limbe. L'arbre fleurit en avril-mai, en une abondante floraison blanche; le fruit est une petite cerise rouge sombre plus ou moins acidulée.



LE TILLEUL :

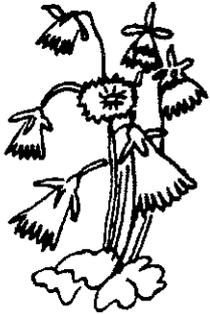
Les feuilles, en cœur, ont un long pétiole et portent un court duvet. La floraison a lieu en juin-juillet. Les fleurs, d'un jaune blanchâtre, très odorantes, sont portées par un long pédoncule. Le fruit globuleux, gros comme un pois, porte 5 côtes saillantes.

2- Les fleurs

2.1. Les fleurs de montagne

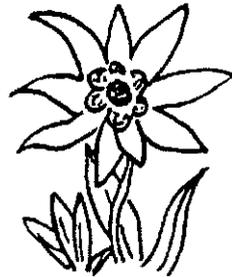
ATTENTION, lorsque vous vous promenez en montagne, photographiez les fleurs, mais ne les cueillez pas car elles sont rares et fragiles. Certaines, en voie de disparition à cause de la cueillette, sont protégées.

La soldanelle :



Fleur de couleur bleu-violet, en cloches pendantes avec des franges.

L'edelweiss :



Appelé étoile des glaciers, ses pétales sont recouverts d'un duvet blanchâtre qui les protège du gel et du soleil.

Les gentianes bleues :



En forme de clochette d'un bleu éclatant qui préserve le pollen à l'abri de la neige et dès le printemps conserve la chaleur du soleil. Ne pas confondre avec la grande gentiane aux fleurs jaunes, avec laquelle on fabrique une excellente liqueur.

Le lis martagon :



Ses pétales, tachés de pourpre s'enroulent en arrière. La fleur s'ouvre en direction du sol. Ses 6 étamines et son pistil sont couleur or.

L'arnica :



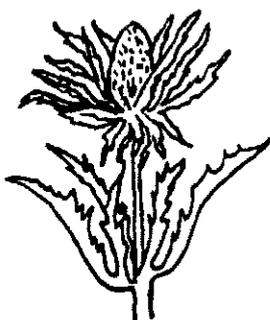
Entièrement jaune en forme de marguerite, cette fleur toxique est utilisée dans la fabrication d'une pommade pour soigner les coups.

Le rhododendron :



Plante sous forme de buissons au ras du sol d'où émergent des fleurs rouges dès la fonte des neiges. Attention ses feuilles contiennent un poison.

Le chardon bleu :



Appelé aussi reine des Alpes. Cette plante épineuse est menacée par la cueillette.

L'épilobe :



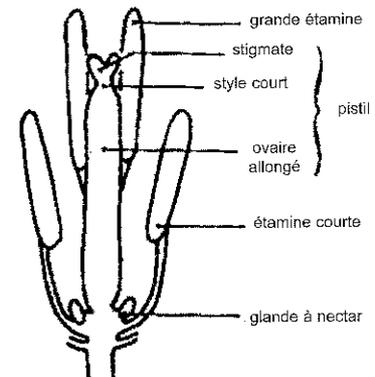
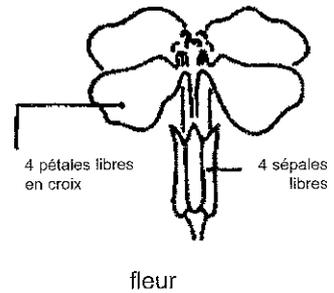
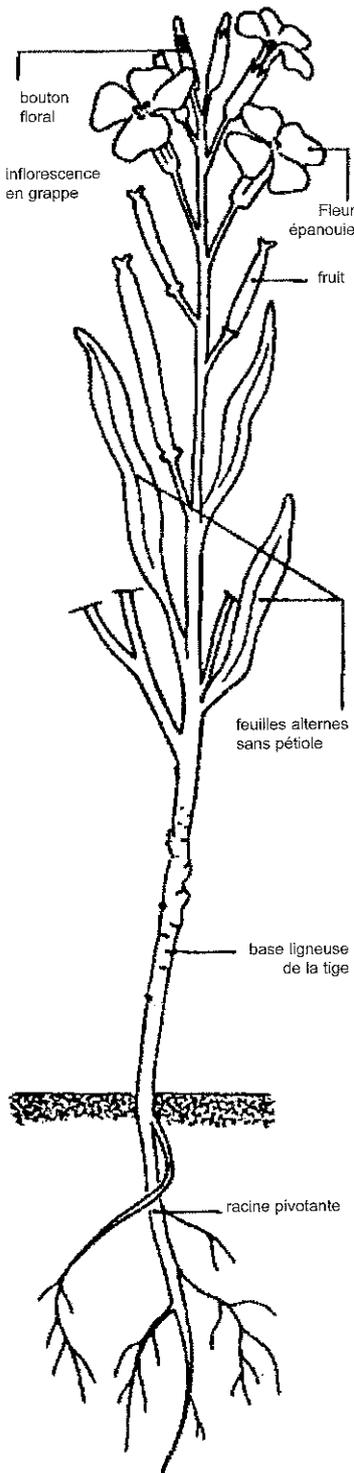
En forme d'épi de couleur rose il vit en colonies dans les zones d'avalanches.

2.2. Les principales familles de fleurs

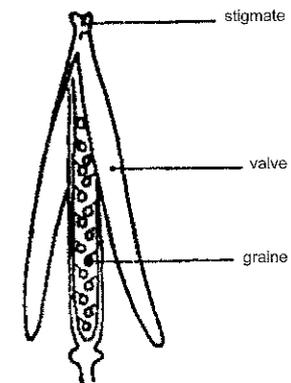
CRUCIFERES

Type : Giroflée sauvage

La **Giroflée sauvage** pousse sur les vieux murs. Elle fleurit de mai à juillet. A la mauvaise saison, les feuilles et les parties vertes de la tige meurent, mais les racines et la partie basse de la tige passent l'hiver à l'état de vie ralentie. Au printemps, la partie aérienne repousse : c'est donc une plante **vivace**.



pistil et étamines
(les grandes étamines situées en avant sont arrachées)



fruit mûr ouvert

Comment reconnaître les crucifères ?

Ce sont des plantes herbacées annuelles, ou plus rarement vivaces, à **racine pivotante**, ayant, comme la Giroflée :

- une fleur à 4 sépales libres, 4 pétales libres disposés en croix (en latin : crux = croix, fero = je porte)
- un fruit caractéristique : fruit sec, plus ou moins allongé, qui s'ouvre par 4 fentes (**siliques**).

Principales crucifères :

- Giroflée, Corbeille d'argent, Monnaie-du-pape
- Moutarde, Colza, Chou, Cresson, Navet
- Bourse-à-Pasteur, Radis sauvage

RENONCULACÉES

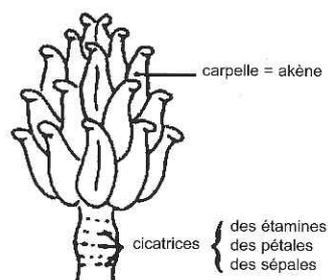
Type : Renoncule âcre

Dans les prés humides, les **Renoncules âcres** sont en fleurs d'avril à septembre. En hiver, les parties aériennes se dessèchent et meurent, mais le **rhizome** passe l'hiver à l'état de vie ralentie. Au printemps suivant, il donne un bouquet de feuilles et une tige verte qui ne tarde pas à fleurir.

Comment reconnaître les Renonculacées ?

Ce sont des plantes herbacées vivaces (avec bulbes, tubercules ou rhizomes) ayant, comme la Renoncule âcre :

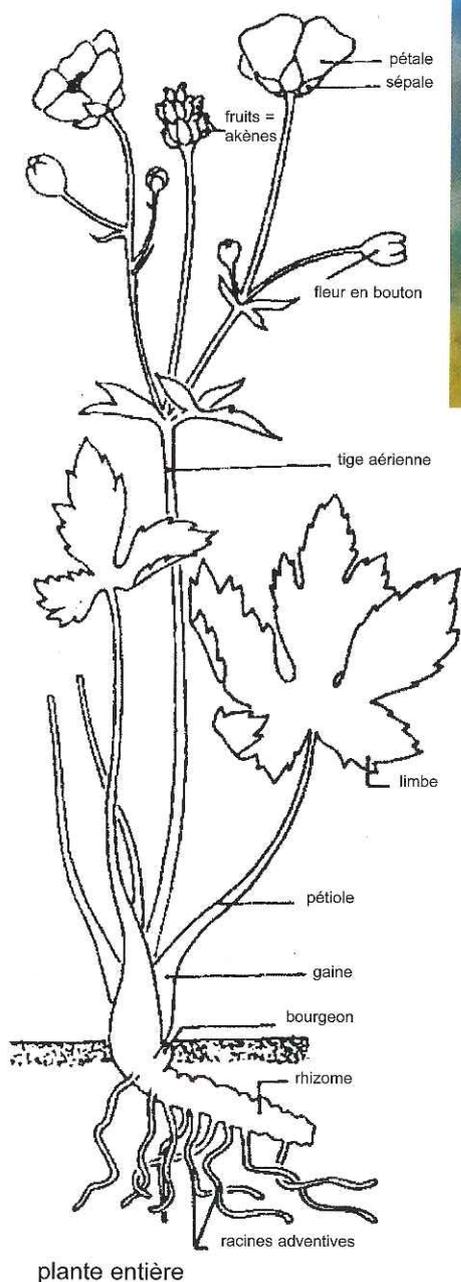
- des pétales séparés
- des étamines nombreuses, libres
- un pistil formé de plusieurs carpelles libres appelés akènes



pistil formé de plusieurs carpelles libres appelés akènes

Principales Renonculacées :

- Renoncules terrestres à fleurs jaunes, Renoncules aquatiques à fleurs blanches, Anémone, Hellébore
- Ancolie, Pivoine, Trolle.



Anémone soufrée



trolle d'Europe



soldanelle des Alpes

PAPILIONACÉES ou LÉGUMINEUSES

Type : Pois de senteur

Le **Pois de senteur** (ou **Gesse odorante**) est une plante grimpante cultivée comme plante ornementale. Ses fleurs blanches, rouges, violettes, bleues, selon les variétés, embaument les tonnelles de juin à août. Chaque fleur rappelle un papillon aux ailes étalées, d'où le nom de Papilionacées donné à la famille. La plante s'accroche au support par les vrilles qui terminent les feuilles.

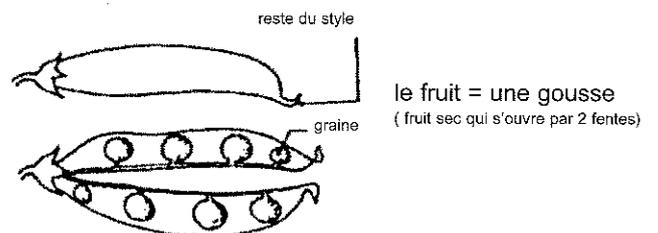
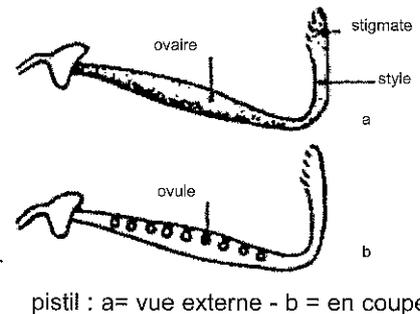
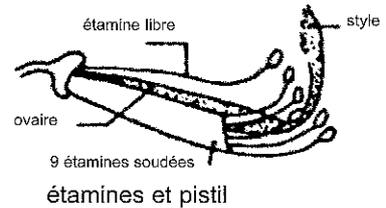
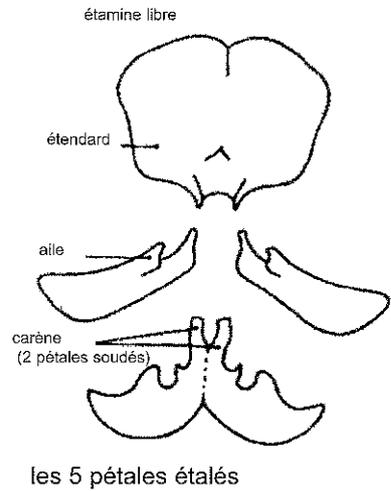
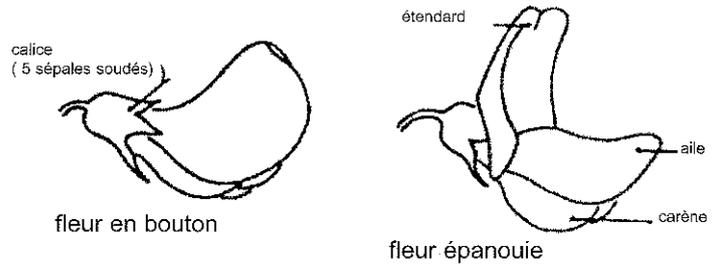
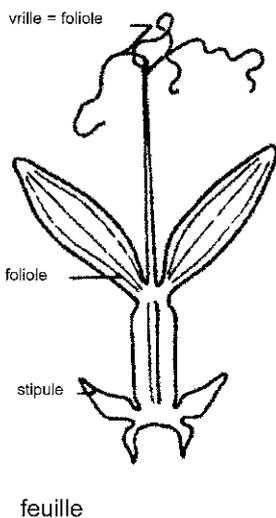
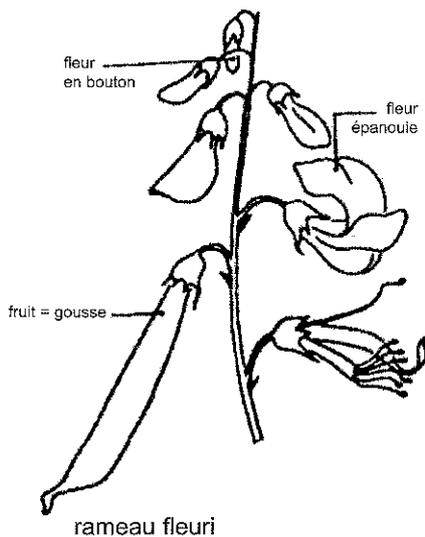
Comment reconnaître les Papilionacées ?

Ce sont des plantes herbacées annuelles ou vivaces, des arbustes ou même des arbres ayant, comme le Pois de senteur:

- une fleur à corolle papilionacée (étendard, ailes, carène)
- un fruit qui est une gousse

Principales Papilionacées :

- Pois, Lentille, Gesse, Haricot, Trèfle, Genêt, Glycine,
- Faux Acacia (Robinier), Mimosa, ...



ROSACÉES

Type : Eglantier

L'**Eglantier** ou **Rosier sauvage** est un arbrisseau grimpant qui fleurit de juin à juillet. Chaque année, des tiges nouvelles poussent à partir de ses racines, ce sont des **drageons**.

Comment reconnaître les Rosacées ?

Ce sont des plantes herbacées annuelles ou vivaces, des arbustes ou des arbres qui ont, comme l'Eglantier, une fleur avec :

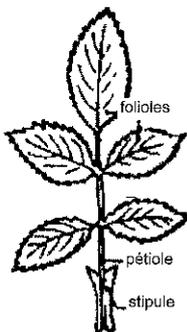
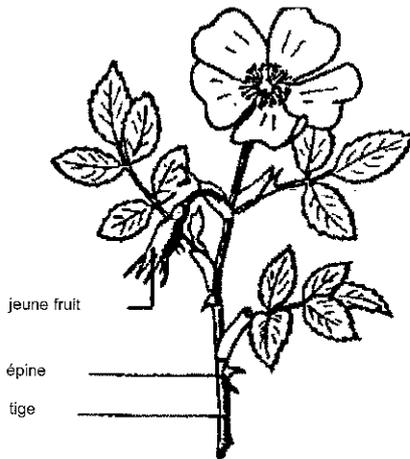
- 5 sépales
- 5 pétales libres
- des étamines fixées aux sépales.

Le pistil des Rosacées présente des caractères très variables :

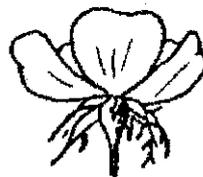
- Il donne un tube charnu contenant des **akènes** :
- Eglantier

le fruit de l'églantier s'appelle **cynorhodon** ou encore usuellement « gratte - cul », c'est un des fruits les plus riches en vitamine c

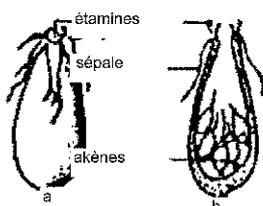
L'Eglantier



feuille composée



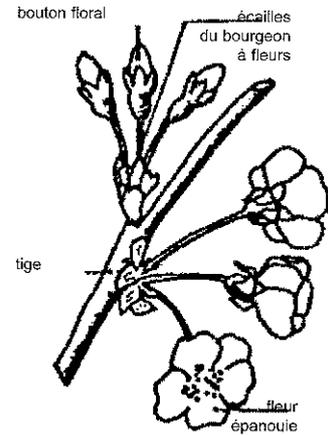
fleur vue de profil



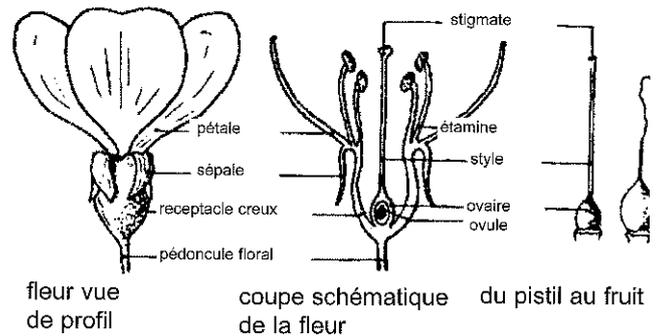
fruit : a profil - b : coupe

- Il donne un fruit à réceptacle creux contenant des **pépins** : Poirier, Pommier ..
- Il donne un fruit à **noyau** appelé drupe : Cerisier, Prunier, Pêcher, Abricotier...

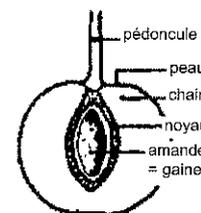
Le Cerisier



disposition des fleurs



du pistil au fruit



coupe dans le fruit
le fruit du cerisier et une **drupe**

- Chez le Fraisier, c'est le réceptacle qui devient charnu et rouge comme pour la Framboise ou la Mûre.

LILIACEES

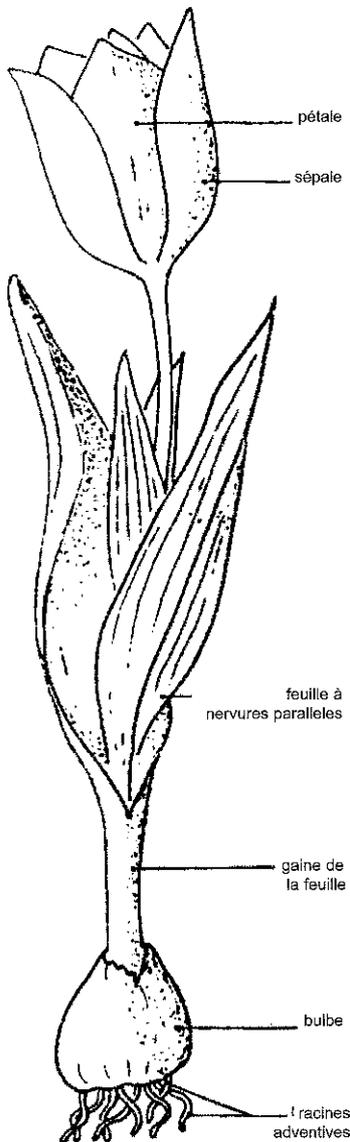
Type : Tulipe

La **Tulipe** est une plante ornementale originaire d'Asie. C'est une plante **vivace à bulbe**, bisannuelle.

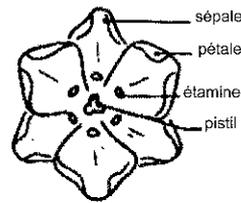
Comment reconnaître les Liliacées ?

Ce sont des plantes herbacées vivaces (bulbes, tubercules, rhizomes) ayant, comme la Tulipe :

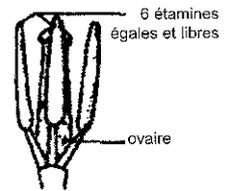
- des feuilles à nervures parallèles
- des fleurs de type 3 dont les sépales ressemblent aux pétales (3 S + 3 P + 6 E + 1 pistil formé de 3 carpelles soudés)



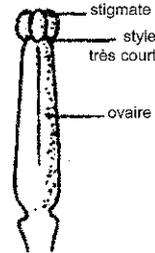
Tulipe en fleur
(plante entière)



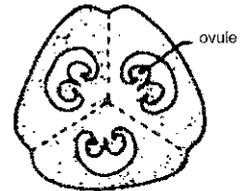
fleur vue de dessus



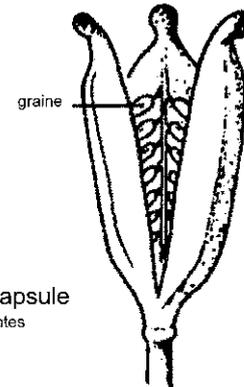
étamines et pistil



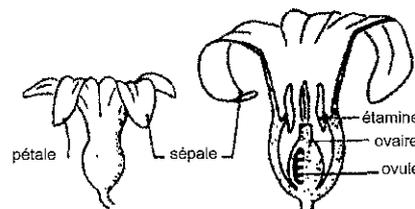
jeune fruit



coupe transversale dans l'ovaire



fruit mûr = capsule
s'ouvrant par 3 fentes



Fleur de Jacinthe

fleur vue de profil fleur coupée

Principales Liliacées :

- Lis, Jacinthe, Colchique
- Ail, Oignon, Echalote, Poireau
- Muguet, Sceau de Salomon, Asperge

PRIMULACÉES

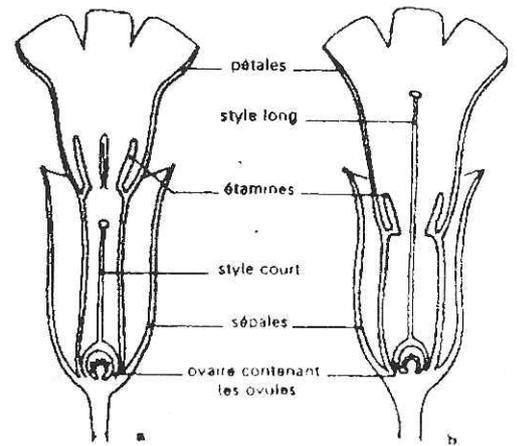
Type : Primevère ou "coucou"

La Primevère ou "coucou" fleurit au début du printemps. Les parties aériennes meurent au cours de l'automne, mais la tige souterraine reste vivante et repousse l'année suivante. C'est une plante vivace.

Comment reconnaître les Primulacées ?

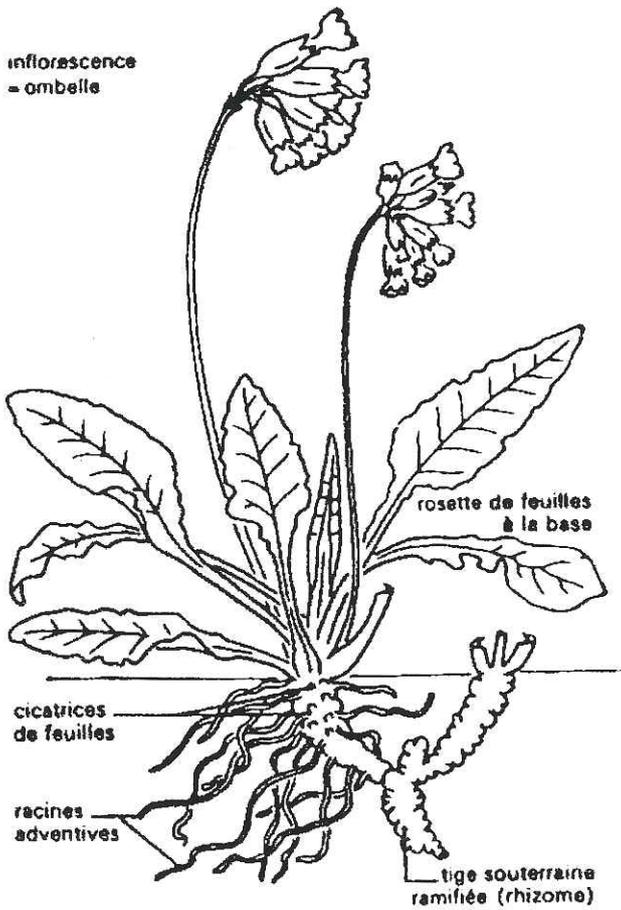
Ce sont des plantes herbacées, annuelles ou vivaces, à tige courte, ayant, comme la Primevère :

- 5 sépales soudés
- 5 pétales soudés en tube, puis étalés
- 5 étamines égales, fixées à la corolle
- 1 fruit qui est une capsule

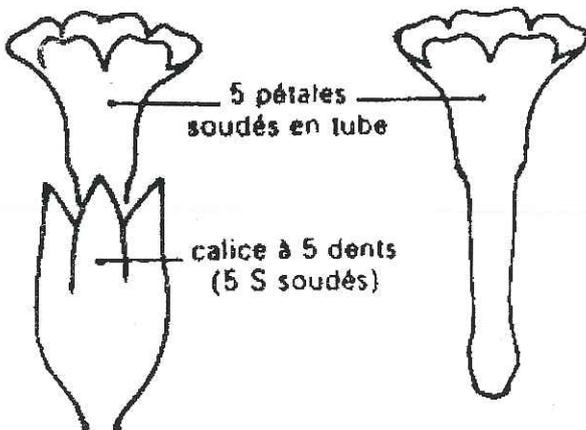


Les Primevères ont deux sortes de fleurs :

- les unes, à étamines bien visibles et à style court (a) ;
- les autres, qui paraissent dépourvues d'étamines, et à style long (b).



plaid de Primevère (plante entière)

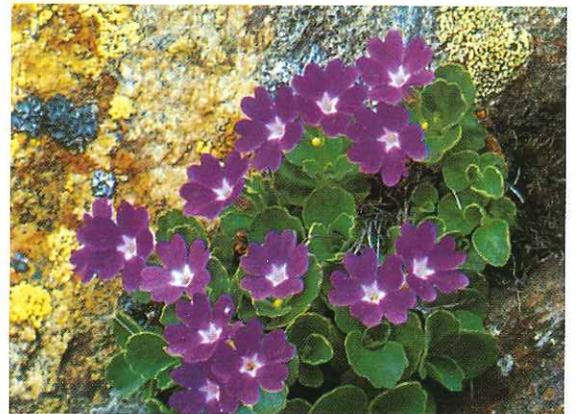


fleur

corolle



Androsace des Alpes



Primevère hérissée



Primevère auricule (oreille-d'ours)

LABIÉES

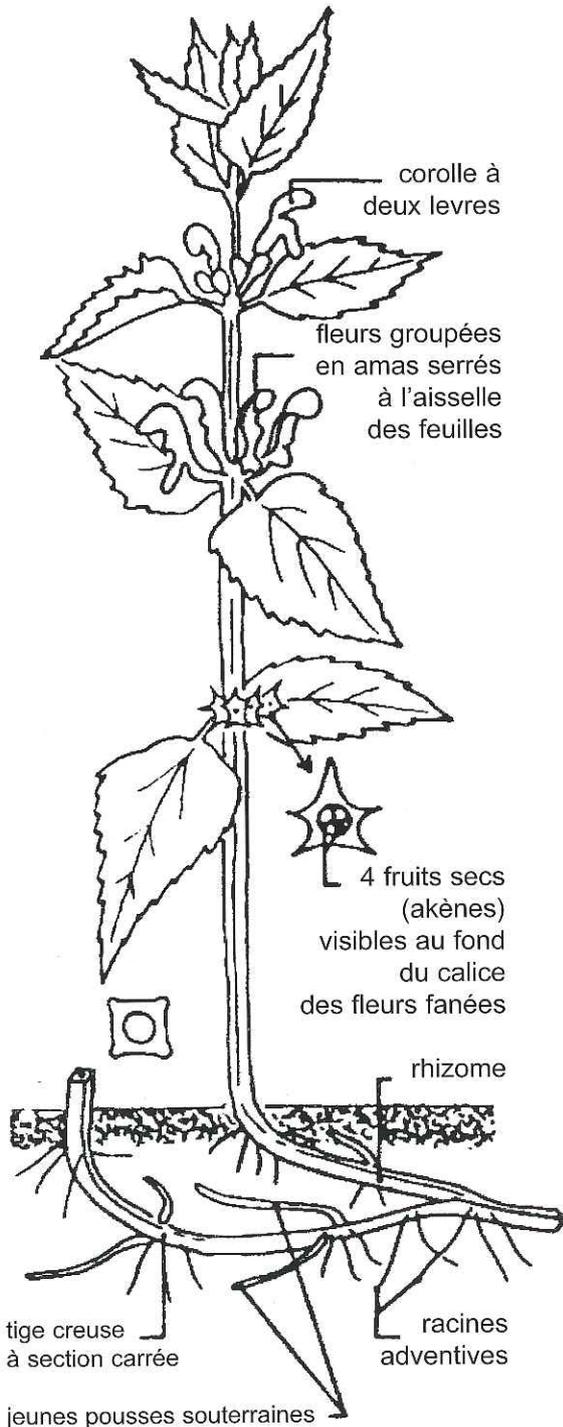
Type : Lamier blanc

Le **Lamier** est une plante herbacée, qui fleurit d'avril à octobre, le long des chemins et des haies. Ses feuilles ressemblent à celles de l'Ortie, mais elles ne piquent pas. En hiver, les parties aériennes meurent mais le rhizome reste vivant. C'est une plante **vivace**.

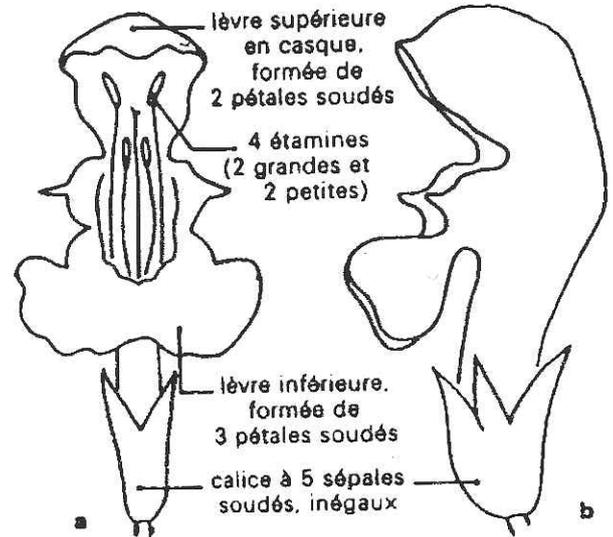
Comment reconnaître les Labiées ?

Ce sont des plantes herbacées, le plus souvent à tige carrée, ayant, comme le Lamier :

- une corolle à 2 lèvres (en latin labium: lèvre)
- 4 étamines logées dans le casque
- un ovaire à 4 loges



ped de Lamier
(plante entière)



fleur isolée : a. vue de face, b. vue de profil.

Les principales Labiées :

- Lamiers (blanc, pourpre, jaune) - Sauges - Thym - Serpolet - Lavande-Menthe,...



Brunelle vulgaire



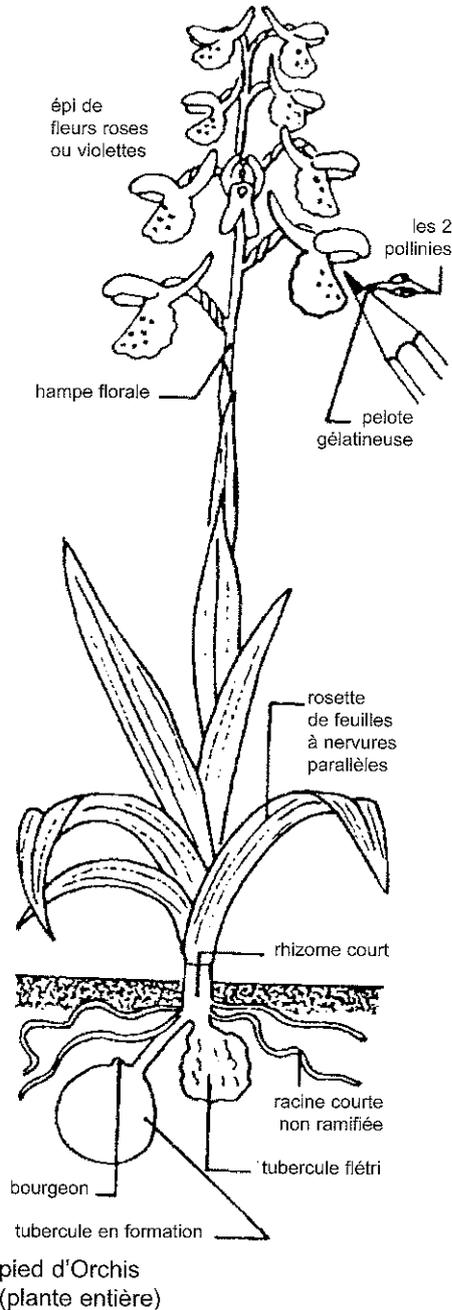
Lamier pourpre

ORCHIDÉES

Type : L'Orchis bouffon

L'Orchis bouffon est une plante herbacée, qui fleurit au printemps dans les prés et les pâturages. En déterrant soigneusement un pied d'Orchis, on découvre à la base de la plante **deux tubercules** :

- le premier mou, un peu ridé, a donné naissance à la plante de l'année
- le second, en position latérale, de couleur claire, dur, est un tubercule en formation.



A l'automne, la partie aérienne de la plante se dessèche et meurt ; le premier tubercule est alors devenu une masse vidée et pourrissante. Le second tubercule, au contraire, bien gonflé de réserves, passe l'hiver à l'état de vie ralentie. Il se développera au printemps pour donner une nouvelle plante.

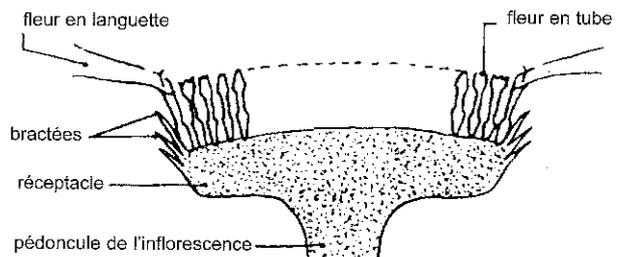
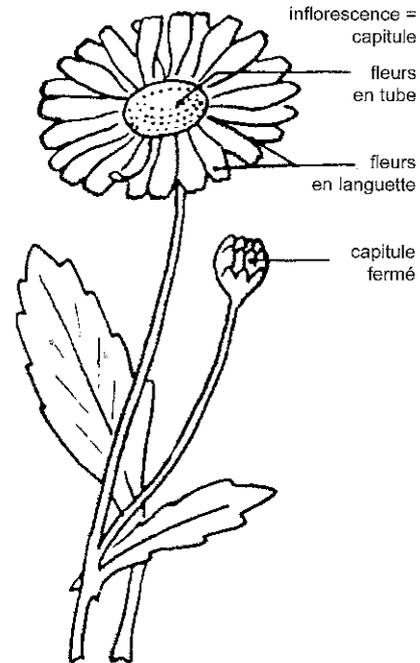
COMPOSÉES

1- Composées ayant deux sortes de fleurs

Type : Grande Marguerite

La Grande Marguerite est une plante commune. En enlevant les languettes blanches du pourtour, on retire, chaque fois, non pas un pétale mais **une fleur entière**. De même, le "cœur jaune" n'est pas, comme on pourrait le croire, formé d'étamines : chaque élément jaune est **une fleur complète**.

Le pied de la Marguerite ne disparaît pas totalement en hiver ; un **rhizome** persiste dans le sol et donne, au printemps suivant, de nouveaux rameaux florifères.



une marguerite: un bouquet de fleurs (x 6)

Comment reconnaître les Composées ?

Ce sont des plantes herbacées annuelles ou vivaces ayant comme la **Marguerite**, le **Bleuet** ou le **Pissenlit** :

- des fleurs groupées en capitules
 - des fruits qui sont des **akènes**, souvent plumeux
- Beaucoup de Composées sécrètent un liquide blanc quand on coupe une fleur. Ce n'est pas de la sève mais un latex. C'est en traitant le latex d'un arbre, l'Hévéa, qu'on fabrique le caoutchouc.*

Principales Composées du type Marguerite ayant deux sortes de fleurs : en languette sur le pourtour, en tube au centre :

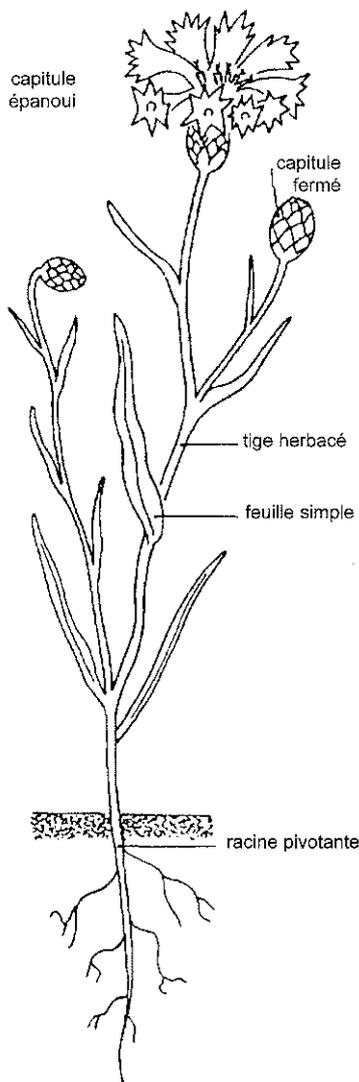
- Pâquerette, Aster, Achillée millefeuille, Souci, Arnica, Tussilage,...

COMPOSÉES

2- Composées dont toutes les fleurs sont des tubes

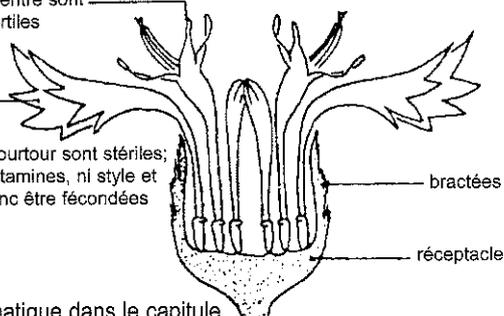
Type : Bleuet

Le **Bleuet**, autrefois très fréquent dans les champs de céréales, est aujourd'hui beaucoup plus rare à cause de l'utilisation des herbicides. Cette plante **annuelle** de grande taille (60 cm) fleurit en juin-juillet.



les fleurs du centre sont bisexuée et fertiles

les fleurs du pourtour sont stériles; elles n'ont ni étamines, ni style et ne peuvent donc être fécondées



coupe schématique dans le capitule

Principales Composées du type Bleuet

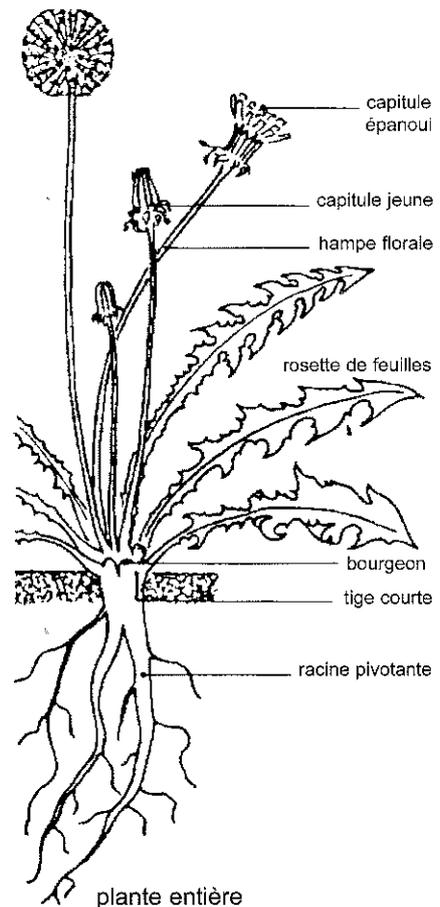
- Les Artichauts, les Chardons, la Bardane, l'Armoise, ...

COMPOSÉES

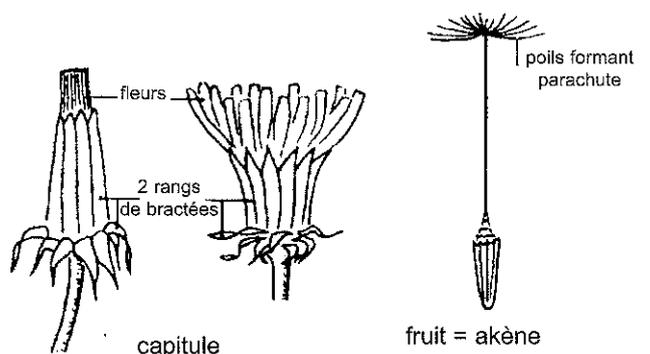
3- Composées dont toutes les fleurs sont en lanquette

Type : Pissenlit

Le **Pissenlit** est une plante très commune, dont on consomme les feuilles en salade. Ses graines se dispersent au moindre courant d'air.

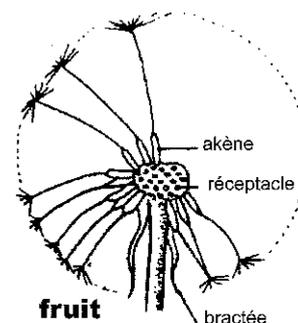


plante entière



capitule

fruit = akène



fruit

bractée

Principales Composées du type Pissenlit

- La Laitue, l'Endive, la Chicorée sauvage, le Salsifis, le Laiteron...

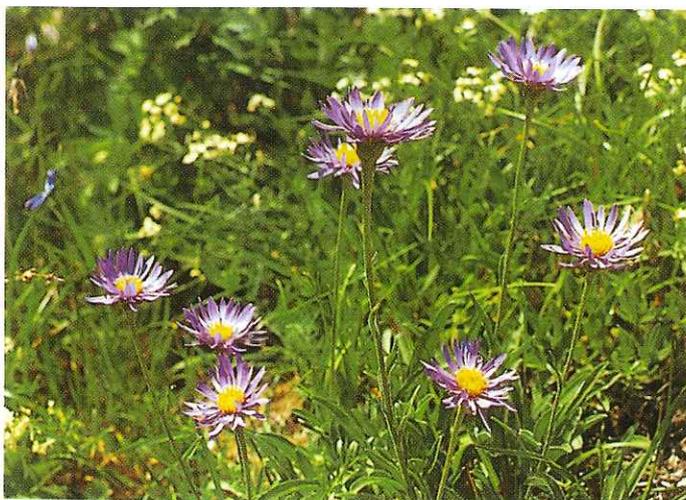
COMPOSÉES



Tussilage



Arnica



Aster des Alpes

OMBELLIFÈRES

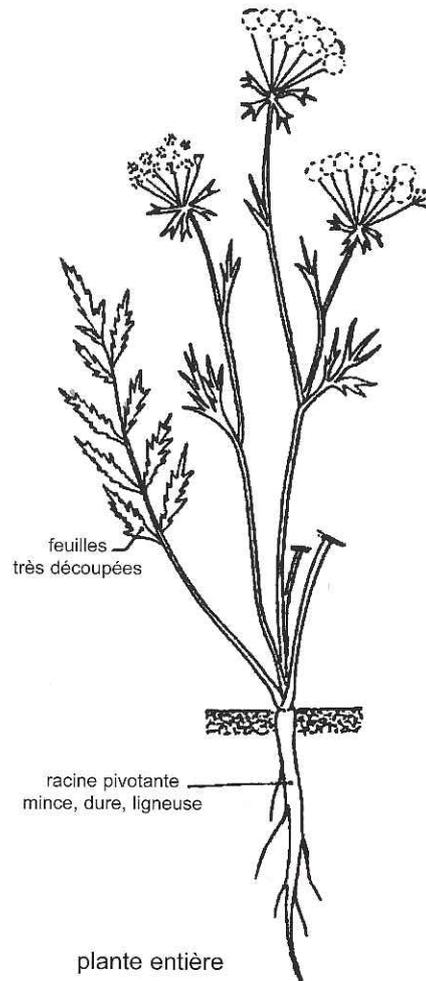
Type : Carotte sauvage

La Carotte sauvage fleurit dès le mois de juillet sur le bord des chemins. C'est une plante annuelle alors que la Carotte cultivée est bisannuelle.

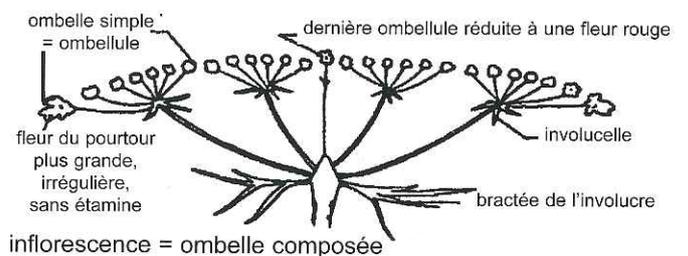
Comment reconnaître les Ombellifères ?

Ce sont des plantes herbacées annuelles, bisannuelles ou vivaces, ayant, comme la Carotte sauvage :

- des fleurs groupées en ombelles
- des fleurs régulières à 5 pétales et 5 étamines



plante entière



Principales Ombellifères :

- Plantes alimentaires : Persil, Cerfeuil, Céleri, Carotte, Anis,
- Plantes vénéneuses : Grande Ciguë, Petite Ciguë

Le lièvre variable

Dans les Alpes françaises les habitants l'appellent le **blanchon** et en Suisse le **couni**.

Le **lièvre variable** est plus petit que notre lièvre des plaines mais ce qui fait vraiment sa particularité, c'est sa capacité à changer de couleur. L'hiver il devient blanc comme neige, c'est un excellent camouflage. Contrairement au lapin, le lièvre ne creuse pas de terrier. Pour se cacher, il se plaque sur le sol ou dans la neige. On dit qu'il se **gîte**.

La marmotte

Il est impossible d'évoquer la montagne sans parler de la **marmotte**. Elle est la compagne de marche des montagnards et la curiosité des touristes.

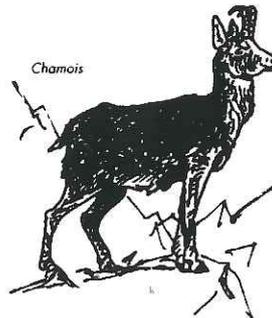
Mais c'est surtout le plus heureux des animaux. Imaginez un peu : l'été, en plein soleil, la marmotte dort affalée sur un gros caillou, les pattes pendantes de chaque côté. De temps en temps, elle se réveille pour aller grignoter quelques touffes d'herbe et retourne vite s'allonger. Une vie de bonheur quelquefois perturbée par un intrus comme l'**aigle royal** en chasse ou le touriste à l'affût. Alors, elle siffle très fort et plonge dans son terrier. On voit quelquefois des jeunes marmottes s'exercer à la lutte. Debout, face à face, elles cherchent à se déséquilibrer en se tenant par les pattes avant comme des judokas ! L'hiver, alors qu'il fait très froid, la marmotte dort paisiblement à plusieurs mètres sous terre, dans une chambre confortablement tapissée de foin qui lui sert de matelas et également de nourriture Si elle se réveille. Quel bonheur!



Chamois et bouquetins

Ces grands mammifères sont tous les deux des symboles de la montagne. Vous ne les verrez jamais ensemble car ils ne fréquentent pas tout à fait les mêmes lieux.

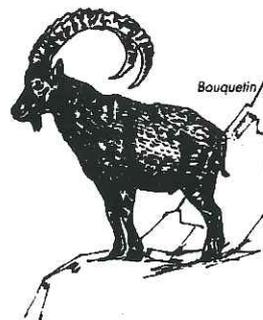
Le **bouquetin** recherche les rochers bien exposés au soleil alors que le **chamois** préfère les lieux situés à l'ombre. Avec ses sabots particuliers fonctionnant comme des raquettes de trappeur, le chamois peut s'aventurer dans la neige sans s'enfoncer.



Le **chamois** possède un cœur bien plus gros que celui de l'homme et surtout des poumons volumineux qui lui permettent de gravir sans s'essouffler 1 000 mètres en un quart d'heure !



L'isard est le chamois des Pyrénées, mais il est plus fin, et en même temps plus léger. De ce fait, il va plus vite et il est plus difficilement approchable.



Le **bouquetin** n'est pas à son aise sur la neige. On le voit par contre courir sur des rochers presque verticaux sans jamais glisser. Quel est son secret ? Son sabot qui est fait d'une corne très dure et qu'il utilise comme appui alors que le coussinet et les ergots lui servent d'antidérapant (comme un chausson d'escalade) et d'amortisseur.



L'aigle royal

Il est fini le temps où l'on croyait que l'aigle pouvait emporter un mouton entre ses serres. Il ne peut soulever en réalité que 4 à 5 kg. Quand l'aigle plane dans le ciel, tous les animaux se taisent et se cachent.

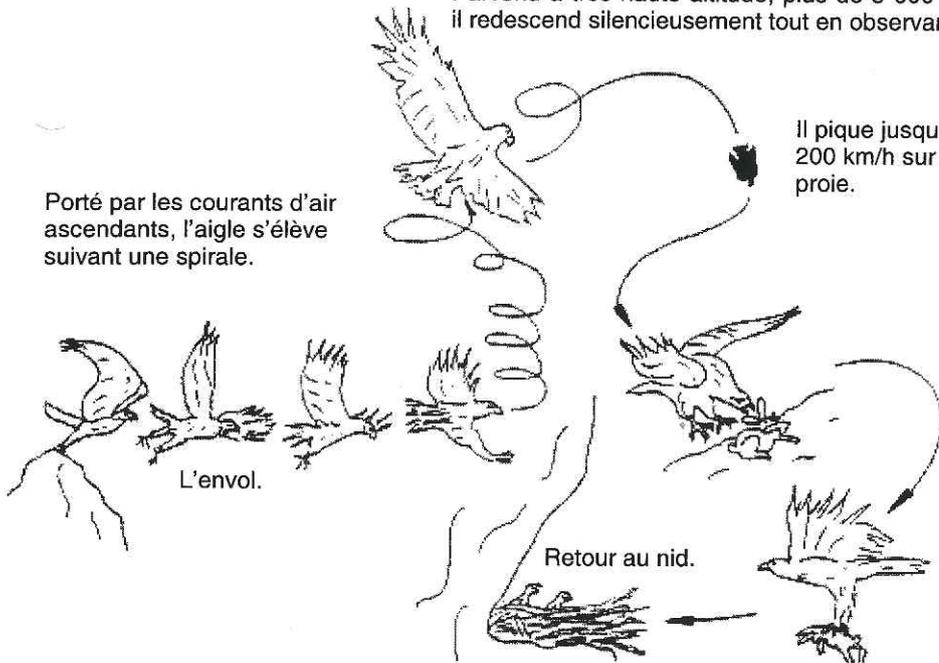
La montagne devient silencieuse face à l'oiseau roi des Alpes qui n'hésitera pas à attraper la marmotte imprudente. Ce rapace règne avec sa compagne sur un très vaste territoire.



Parvenu à très haute altitude, plus de 5 000 m, il redescend silencieusement tout en observant.

Porté par les courants d'air ascendants, l'aigle s'élève suivant une spirale.

Il pique jusqu'à 200 km/h sur sa proie.



Vipère péliade



Couleuvre à collier

Chapitre 6

LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

1- La législation :

Quelques dates à rappeler :

- création d'un Ministère de l'Environnement en 1971 (code Dalloz)
- loi fondamentale du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature
- lois des 7 janvier et 22 juillet 1983 relatives à la décentralisation : création des Plans départementaux d'itinéraires de promenade et de randonnée
- loi du 9 janvier 1985 régissant la protection de la montagne
- loi du 3 janvier 1991 réglementant la circulation des véhicules à moteur dans le milieu naturel.

2- Les structures :

2.1. Les Parcs nationaux.

Le classement en parc national, par décret, est réservé à des milieux naturels qui présentent un intérêt particulier et qu'il importe de préserver contre toute dégradation.

Il existe 7 parcs nationaux : la Vanoise, Port-Cros, les Pyrénées, les Cévennes, les Ecrins, le Mercantour et la Guadeloupe.

Le décret de création de chaque parc réglemente ou interdit un certain nombre d'activités : la cueillette, la chasse, le camping, la circulation des véhicules à moteur, l'introduction des chiens.

2.2. Les Parcs naturels régionaux.

Ce sont des territoires ruraux fragiles, au patrimoine remarquable, menacés soit par la dévitalisation, soit par une trop forte pression urbaine ou touristique, et qui s'organisent autour d'un projet pour assurer leur protection, leur gestion et leur développement économique et social.

Le territoire « parc naturel régional », classé par décret pour une durée maximale de 10 ans renouvelable, bénéficie d'une marque de qualité.

Il existe 32 parcs naturels régionaux en France, regroupés en une Fédération.

2.3. Les réserves naturelles.

Elles ont été créées afin de préserver des espèces animales et végétales, des habitats en voie de disparition et, d'une façon générale, tout milieu naturel présentant des qualités remarquables.

Il existe plus de 120 réserves naturelles en France.

2.4. Les conservatoires.

- **Le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres**, dont l'objectif est la protection par l'achat de portions de rivages marins ou lacustres (lacs de plus de 100 ha) présentant des intérêts biologiques et paysagers importants.

- **Les Conservatoires d'espaces naturels**, associations à but non lucratif, sont des outils techniques et scientifiques spécialisés qui sauvegardent les sites par la voie de la maîtrise foncière et d'usage.

Regroupés en une Fédération nationale, ils œuvrent pour une meilleure connaissance du patrimoine naturel, sa gestion et sa découverte par le public.

Ils représentent 20 800 ha répartis sur 790 sites : pelouses, landes, tourbières et marais.

2.5. Les Centres Permanents d'Initiation à l'Environnement.

Ce sont des associations qui contribuent à créer des comportements respectueux de notre cadre de vie par la sensibilisation, la formation, la recherche et le développement de projets locaux. Ils accueillent des classes de nature et du patrimoine, organisent des stages, offrent des moyens pédagogiques, réalisent des études de milieux, forment des animateurs, ...

Les 43 CPIE répartis dans toute la France sont regroupés au sein de l'Union Nationale des CPIE, association reconnue d'utilité publique.

3- La Commission Nationale de Protection de la Montagne (la C.N.P.M.) :

3.1. Origine.

En 1976, devant le « plan neige » destiné à créer dans des sites vierges un nombre important de stations de sports d'hiver, les dirigeants du CAF décident d'intervenir et d'ajouter aux commissions d'activités déjà existantes la « Commission Nationale de Protection de la Montagne ».

Simultanément, le CAF adopte la « Charte des Alpagnes et des Glaciers » dans laquelle il précise les grandes orientations qui lui paraissent souhaitables pour concilier aménagement et environnement. En 1994, l'Assemblée Générale de Lille adopte une actualisation de ce document la « Charte Montagne » « pour un développement respectueux de l'environnement. ».

3.2. Rôle.

Réfléchir et faire des propositions au Comité Directeur sur les problèmes concernant l'environnement et l'aménagement du territoire dans les régions de montagne.

En d'autres termes : entreprendre et favoriser les actions en faveur d'un développement durable, conformément aux statuts de l'Association, tant pour permettre la réalisation de ses diverses activités selon l'éthique qui est la sienne, que dans le but de défendre un patrimoine d'intérêt général.

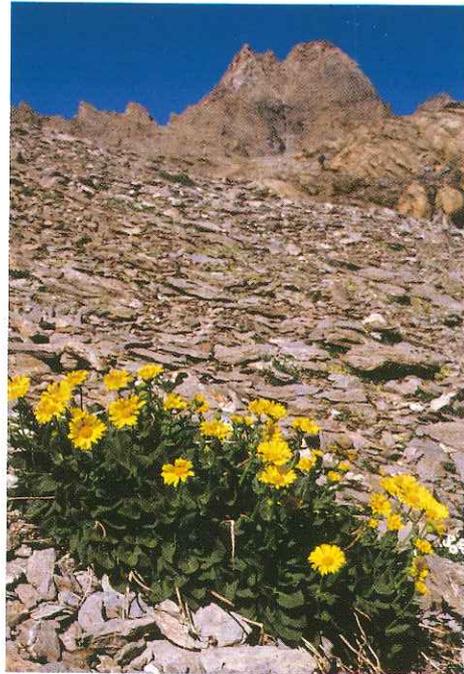
3.3. Objectifs.

- Réfléchir à l'éthique de la pratique des diverses activités en montagne et sur ses aspects :
 - psychologiques et moraux pour les pratiquants d'où des attitudes et des comportements exemplaires de la part du randonneur qui doit s'efforcer de bien connaître l'ordre naturel des choses pour éviter de transgresser inconsciemment les lois de la nature.
 - matériels pour les populations montagnardes et pour l'équilibre des ressources à long terme.
- Informer et sensibiliser les membres et les instances dirigeantes de la Fédération des CAF afin de les rendre attentifs aux problèmes existants.
- Collaborer avec les commissions d'activités pour que la formation des cadres intègre un volet « connaissance du milieu montagnard ».
- Coordonner les prises de position et les actions à tous les niveaux de la structure de la Fédération.
- Soutenir les responsables des diverses activités pour l'évaluation de l'impact éventuel de celles-ci sur l'environnement montagnard, et pour assurer la cohérence des choix au sein de la Fédération.
- Suivre les dossiers concernant l'aménagement et la protection du milieu montagnard.
- Dialoguer et échanger avec d'autres structures associatives ou institutionnelles, nationales et internationales, en particulier les autres Clubs de l'Arc Alpin et des Pyrénées.

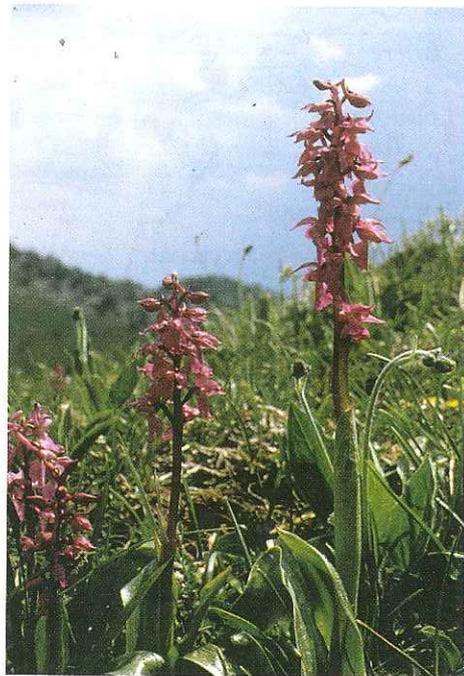
3.4. Composition.

Le Comité Directeur choisit les membres de la CNPM, comme pour les autres commissions, parmi les Délégués Techniques Régionaux élus tous les 4 ans par les Comités Régionaux.

Le président de la CNPM est nommé par le Comité Directeur, sur proposition de la Commission.



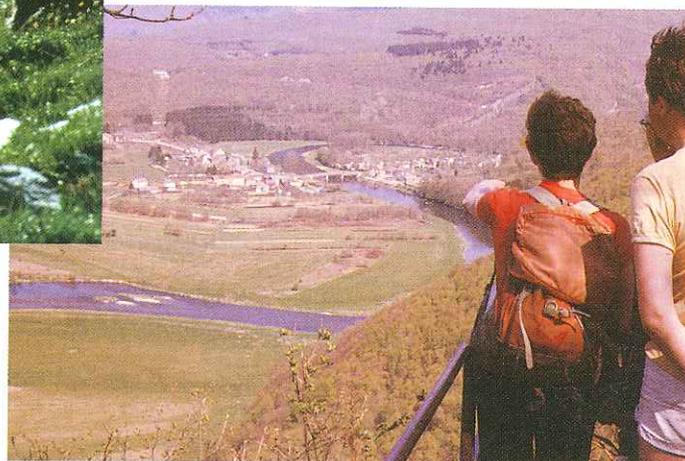
Doronic de l'écluse



Orchis

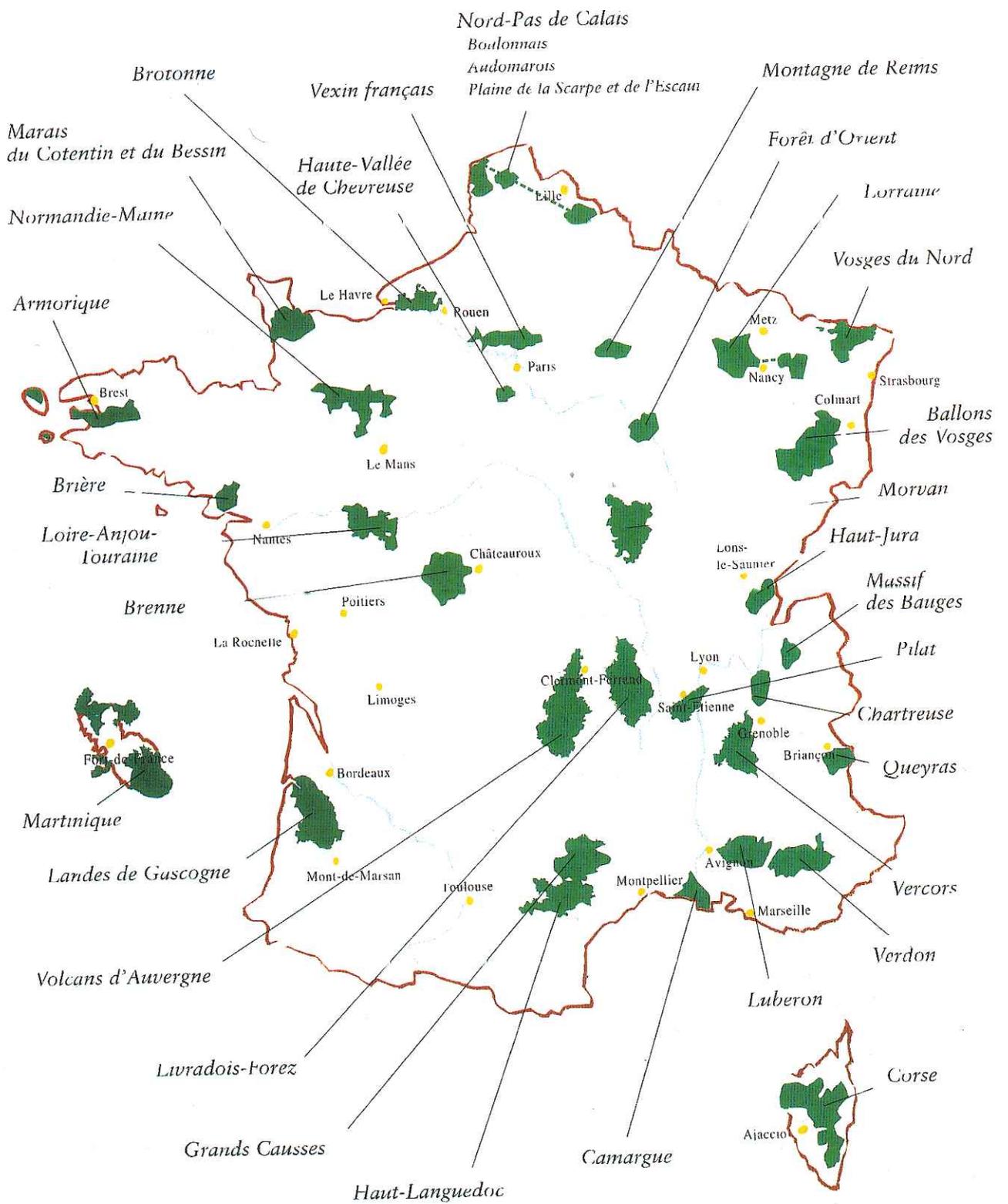


Bouquetins



Randonnée dans les Ardennes
(boucle de la Meuse)

Les parcs naturels régionaux de France



Source Fédération des parcs naturels régionaux de France, décembre 1997