

N i k o l a   Z a r i c

Guide du

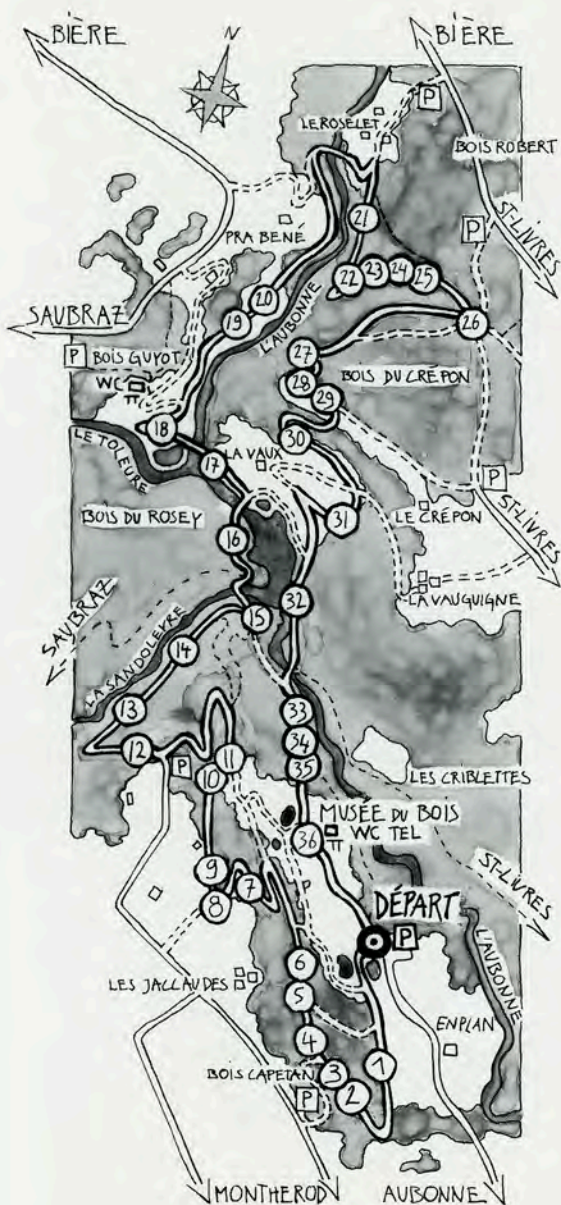
# Parcours sylviculture

autour de l'Arboretum  
du vallon de l'Aubonne



Service cantonal forêts et faune 1993

## Plan du Parcours sylviculture



d'après la CN au 1:25 000 feuille 1242, Morges.



## Légende

|                                                                                   |                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|   | Parcours sylviculture<br>avec points d'explications |
|   | Autres chemins et sentiers<br>pour piétons          |
|   | Routes d'accès carrossables<br>avec Parking         |
|  | Places de pic-nic                                   |

## Points d'explications

1. La forêt paysanne
2. La haute futaie mélangée
3. L'habitat, milieu naturel de l'arbre
4. Les éclaircies
5. La régénération de la forêt
6. La protection des sources
7. Le taillis
8. Le châtaignier, arbre nourricier
9. La lisière, lien entre deux mondes
10. La hêtraie
11. Le Jura adoucit le climat
12. Le taillis de châtaignier
13. Au royaume du sapin, le jardinage
14. Grands mammifères de nos forêts
15. Une jeune forêt californienne
16. Les habitants de l'Aubonne
17. L'Aubonne a du caractère
18. Le Toleure change de lit
19. Le glissement du Crépon
20. Balade le long de l'Aubonne
21. L'aménagement des forêts
22. Une régénération progressive
23. La souche du pin sylvestre
24. De l'épicéa et du désenrésinement
25. Un vieux géant
26. Des arbres semenciers
27. Le haut du glissement
28. Le mélèze
29. Un rajeunissement problématique
30. Arbre des bois ou arbre des champs?
31. Le marais de La Vaux
32. Le barrage du Rosey
33. Le taillis-sous-futaie
34. La meule des charbonniers
35. Des arbres pour tanner le cuir
36. Au Musée du Bois, une visite s'impose

## Table des matières

|              |                                                                             |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rabat</b> | Plan du Parcours sylviculture                                               |
| <b>4</b>     | Préface                                                                     |
| <b>6</b>     | Comment utiliser le Parcours sylviculture                                   |
| <b>8</b>     | Comment utiliser ce guide                                                   |
| <b>9</b>     | Histoire de la sylviculture                                                 |
| <b>14</b>    | Le Parcours sylviculture: description des points d'explication              |
| <b>73</b>    | Glossaire: petit lexique du jargon forestier                                |
| <b>77</b>    | Connaître nos arbres: descriptions des arbres les plus connus de nos forêts |
| <b>87</b>    | Bibliographie: pour en savoir plus sur la forêt                             |
| <b>I</b>     | Rallye de Fred le Castor                                                    |
| <b>XV</b>    | Jeux du Rallye                                                              |



## Temps de marche et de lecture

Départ – point 11: **1 h 20**  
point 11 – point 18: **1 h 00**  
point 18 – point 20: **0 h 20**  
point 20 – Pont du Roselet: **0 h 20**  
Pont du Roselet – point 27: **0 h 50**  
point 27 – Départ: **1 h 40**

Total: **5 h 30**  
Longueur totale: **9 km**



**Conception et réalisation**

Nikola Zaric ingénieur forestier,  
Lausanne

**Illustrations**

Carole Guinard pour les planches botaniques,  
Alain Kissling pour les dessins d'objets  
et les plans, Nikola Zaric pour Fred le Castor,  
les profils forestiers et les paysages

**Photocomposition**

Alain Kissling, avec  
la collaboration de Laure Gilbert

**Graphisme, photolithographie**

Alain Kissling

**Photo de couverture**

Jeanne Chevalier

**Impression**

Presses Centrales Lausanne SA

N i k o l a      Z a r i c

Guide du  
**Parcours Sylviculture**

autour de l'Arboretum  
du Vallon de l'Aubonne



Service cantonal forêts et faune 1993

Réimpression 1997

## Préface

Appelé à expliquer le sens de sa mission et à justifier les moyens mis en œuvre pour que la forêt continue à jouer un rôle économique et social important dans notre société, le Service cantonal des forêts et de la faune du Canton de Vaud a voulu créer un parcours forestier, accompagné d'un guide du promeneur, pour expliquer le sens de sa mission et familiariser le public ainsi que les classes des écoles avec les mystères de la forêt et le rôle de la sylviculture.

La forêt vaudoise représente, en effet, plus d'un quart du territoire vaudois et intéresse toujours davantage les citoyens qui n'ont plus, comme par le passé, peur de l'épuisement des réserves de bois – alors unique combustible et matériau de construction – mais qui craignent par contre le dépérissement de la forêt, la perte de biotopes ou tout simplement de manquer de chlorophylle. Telle que nous la connaissons, cette forêt est le fruit d'un long travail de restauration. Après avoir été longtemps surexploitée, elle fut reconstituée par les sylviculteurs depuis le milieu du siècle passé. Grâce à ce travail, elle continue à protéger les hommes, leurs habitations et leurs voies de communications, tout en produisant du bois de qualité et en offrant à la flore et à la faune sauvage un précieux refuge. Paradoxalement, c'est la difficulté de trouver preneur pour son bois qui aujourd'hui menace nos massifs forestiers vieillissants.

Publiées en 1991, les **Balades en forêts cantonales vaudoises** (voir bibliographie), permettent à chacun de découvrir le patrimoine forestier de l'Etat. Nous avons complété cette information par ce guide et un itinéraire balisé, implanté sur le pourtour de l'Arboretum du vallon de l'Aubonne dont il utilise l'infrastructure.

Le **Parcours sylviculture** s'adresse à tous ceux qui désirent apprendre à observer la nature et comprendre les interventions que l'homme y pratique afin d'en tirer les bienfaits nécessaires à notre civilisation.



En collaboration avec le Département de l'instruction publique et des cultes, à l'intention des plus jeunes et des écoles, nous avons intégré à cette promenade un volet interactif, le **Rallye de Fred le castor**, qui permet aux enfants de rechercher, de comparer et d'observer le milieu naturel pour mieux saisir le rôle de la forêt dans la vie de tous les jours.

Nikola Zaric, ingénieur forestier, également diplômé des beaux-arts, a été mandaté par notre Service pour réaliser ce travail avec l'appui de nombreuses équipes bénévoles qui ont permis la mise en place de panneaux d'information ainsi que la réalisation de sculptures sur bois à la tronçonneuse. Nous le remercions chaleureusement ainsi que toutes les personnes qui ont collaboré à cet ouvrage pour l'excellent travail accompli.

Lausanne, août 1993.

Daniel Zimmermann,  
Adjoint au Service cantonal  
des forêts et de la faune.



# Comment utiliser:

## Le Parcours sylviculture



*Habitant occasionnel de l'Aubonne et mascotte du Parcours sylviculture, Fred le Castor, bûcheron des cours d'eau, vous servira de guide tout au long d'une balade variée qui vous fera découvrir de vos propres yeux les secrets de la forêt.*

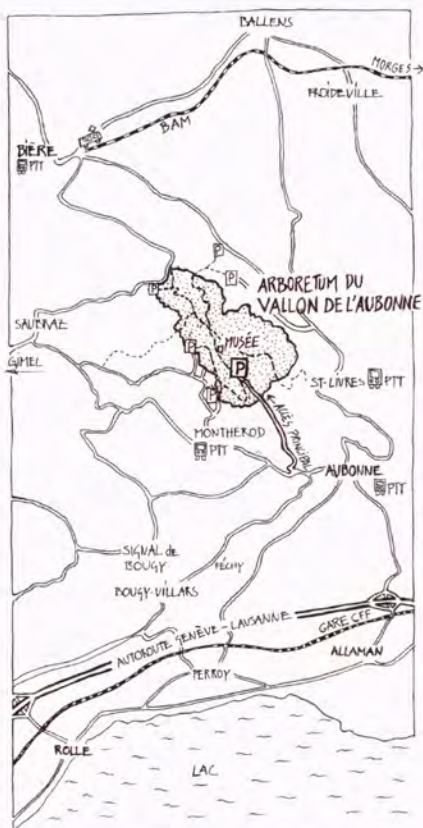
Le **Parcours sylviculture** emprunte des chemins et des sentiers de différentes grandeurs déjà existants ou spécialement créés. Pour vous orienter, servez-vous du **plan dépliant** de la couverture, ainsi que de la signalisation le long du tracé.



Suivez attentivement la **signalisation du Parcours sylviculture**. Quelques panneaux explicatifs complètent certains points décrits dans cette brochure. Des piquets numérotés signalent les points d'explication, et des piquets fléchés indiquent la direction.

**Selon les envies et les besoins, un parcours d'une durée variable.** Il n'est pas nécessaire de faire le Parcours sylviculture dans son ensemble ou dans le bon sens. Selon le

temps dont vous disposez, vous pouvez écourter l'excursion en utilisant les autres sentiers ou encore l'intégrer à une autre visite des collections de l'Arboretum.



***En voiture, en train, en bus et à pied.***

*Les possibilités d'accéder à l'Arboretum sont nombreuses. Référez-vous au plan ci-dessus ainsi qu'au dépliant de la couverture. Les différents tronçons du Parcours sylviculture peuvent être combinés.*

## Comment utiliser ce guide

**Histoire de la sylviculture.** En guise d'introduction, la première partie du guide situe le contexte historique des relations que l'homme entretient avec la forêt

**Les points d'explication.** Ils représentent la partie principale du guide : chaque point décrit se rattache à une particularité visible le long de l'itinéraire. Le texte en italique gras décrit les objets auxquels il faut être attentif ; le texte normal donne les explications nécessaires.

**Résumé botanique et explications sur la sylviculture.** Pour apprendre à mieux connaître les arbres de nos forêts, une description botanique aux pages 77 à 86 vous permettra d'identifier les différentes espèces à partir de leurs feuilles et leurs fruits.  
Les principales notions de sylviculture sont décrites dans le glossaire à la page 73.

## Le rallye de Fred le Castor

Dans les pages colorées en fin de guide, des **missions d'observations sur le terrain** permettent aux visiteurs, petits et grands, de découvrir activement les secrets et les particularités de la forêt.



*Les points qui font l'objet d'une **mission du rallye**, sont marqués de la présence de **Fred le Castor** dans la marge.*



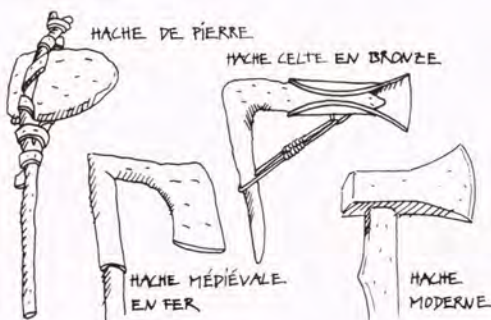
# Histoire de la sylviculture



En forêt, le temps se compte en siècles: la forêt par la lenteur de sa croissance, garde longtemps la trace du temps en elle. L'arbre récolté aujourd'hui, généralement plus que centenaire, est le fruit d'un patient effort de plus de 4 générations de professionnels.

Confrontés à l'héritage d'un passé lointain inscrit dans toute forêt, la connaissance de l'histoire forestière est indispensable pour comprendre l'univers sylvestre et la manière dont l'homme s'en occupe.

**De l'homme et de la forêt.** Après la dernière période glaciaire, il y a environ 10 000 ans, la végétation colonisa les terres mises à nu par le retrait des glaces et bientôt tout le Plateau suisse se couvrit d'un manteau forestier, ne laissant que ça et là apparaître quelques cours d'eau, lacs ou marécages. C'est le long de ces rivières que les premiers hommes pénétrèrent dans l'immensité de cet univers végétal, qui fut pour eux, **chasseurs-cueilleurs**, à la fois un gîte et un pourvoyeur universel en gibier, en baies et en racines.



*La hache moderne descend directement d'un des premiers outils de l'humanité: celui qui permit de conquérir l'espace cultivable sur la forêt.*

**La révolution agricole.** Avec la découverte de la **domestication** et de la **culture des végétaux**, l'homme va gagner sur l'immensité forestière ses

premières pâtures et ses labours primitifs. Avec les millénaires, les clairières se multiplient et, après s'être étriquée comme une peau de chagrin, la forêt se verra acculée aux endroits les moins propices à l'agriculture: les Alpes, le Jura et les terrains les plus accidentés du Plateau, comme ici sur les flancs instables et pentus du vallon de l'Aubonne. Toutefois, elle sera également préservée sur une partie des terrains fertiles et plats: comme nous le verrons, **l'homme reconnu à temps que son bien-être dépendait étroitement de la présence des bois.**

**Pillage et défrichements.** C'est au cours du dernier millénaire, avec l'évolution spectaculaire de la civilisation, que la forêt a dû reculer le plus devant les besoins croissants de l'homme.

**La population grandissante** réclamait de nouvelles terres d'abord, et ensuite toujours davantage de bois de feu et de construction. Puis la voracité des premières industries avec **forges** et **hauts-fourneaux** transforma peu à peu l'écrémage de la récolte forestière des origines en un pillage en règle.

**De la disette naîtra la sylviculture.** Il fallut attendre que le bois vienne à manquer cruellement, que les défrichements en montagne causent des avalanches et des inondations dévastatrices pour mobiliser les autorités qui édictèrent les **premières lois protectrices**. Afin de sauvegarder la sécurité des régions de montagne et pour reconstituer des réserves de bois, on commença à reboiser et à soigner la forêt exsangue.

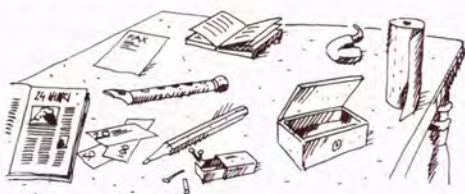
La Loi Gombette, promulguée en 502 par Gondebaud, roi des Burgondes, interdisait déjà de couper les arbres à fruits auquel appartenait le chêne avec ses précieux glands dont on engraisait les porcs. Il faudra toutefois attendre la fin du XIX<sup>e</sup> siècle pour que ces lois parviennent à transformer la mentalité populaire héritière des habitudes des premiers colonisateurs et défricheurs pour qui la forêt n'était qu'un obstacle à l'agriculture et considérée comme une réserve de bois inépuisable dans laquelle chacun pouvait puiser à sa guise.

Dès 1876, la loi forestière fédérale protégea définitivement la forêt contre toute

surexploitation, exclut pratiquement toute possibilité de défrichement et donna naissance à la **sylviculture, art de cultiver la forêt**. C'est pourquoi la forêt a échappé jusqu'à maintenant à l'urbanisation qui a tant mis à mal le paysage agricole. La forêt reste une arche de Noé pour la flore et la faune, qui y trouvent un dernier refuge intact, et finalement pour l'homme, à qui elle offre la possibilité de venir se ressourcer le temps d'une balade dans un milieu naturel préservé.

**De la forêt trop pauvre à la forêt trop riche.** C'est de la nécessité d'assurer le renouvellement des réserves de bois qu'est née la sylviculture. Elle s'efforça, tout au long du XX<sup>e</sup> siècle, de **reconstituer le capital forestier** dilapidé par des siècles de coupe abusive. Cette reconstitution fut réalisée avec une telle persévérance qu'aujourd'hui nos forêts croulent littéralement sous le bois. **La forêt suisse est aujourd'hui trop vieille**, les surfaces de jeune forêt, destinées à la succession des massifs vieillissants, sont rares.

A cela, il faut ajouter un marché du bois très défavorable, le prix du bois étant resté constant depuis les années '60, alors que le prix du bûcheronnage n'a cessé d'augmenter; une santé menacée par le vieillissement, la **pollution atmosphérique** et la **violence des vents** qui écrasent périodiquement d'immenses surfaces de forêt.



*A l'heure du béton et du plastique, **le bois** reste une **matière première absolument indispensable**, que l'on retrouve du cure-dent au billet de banque, qui sert de support à nos quotidiens, et dont l'informatique, plutôt que de s'en affranchir, a cruellement besoin pour ses impressions.*

Pour ces raisons, les forestiers se trouvent aujourd'hui devant un nouveau défi, celui de **rendre au bois suisse ses titres de noblesse**



afin de pouvoir rajeunir la forêt en employant utilement son vieux bois.

**Produire du bois et protéger la nature.** La sylviculture permet d'assurer la production de cette matière première unique qui, on ne le dira jamais assez, est la seule à se renouveler naturellement, sans emploi d'engrais ou de pesticide, et qui assure en même temps la survie du dernier milieu où la nature est préservée dans toute sa richesse et sa diversité: la forêt. C'est ce **double rôle de protection du milieu naturel forestier et de production de bois** que s'est fixée la sylviculture suisse il y a déjà plus d'un siècle. Pionnière de la sylviculture proche de la nature, ses forêts exemplaires sont mondialement connues.

**Des forêts de démonstration pour une sylviculture riche et variée.** Dès sa création, la sylviculture a évolué en même temps que les besoins changeants de l'homme. Ainsi, plusieurs types de sylviculture sont apparus au cours de la vie, somme toute fort récente, de cette science qui ne peut guère compter sur plus de deux siècles d'expérience, à peine une génération et demi d'arbres. Certains de ces types de sylvicultures sont tombés en désuétude ou ont quasiment disparu: le **taillis**, le **taillis-sous-futaie**; d'autres, comme la forêt jardinée, ne sont pratiqués que dans certaines régions bien précises. Afin de montrer au public la diversité de ces modes de traitement, le Service cantonal vaudois des forêts et de la faune recrée, le long de l'itinéraire proposé, des **massifs de démonstration** où vous pourrez découvrir parallèlement à la sylviculture contemporaine des exemples de pratiques anciennes. Toutefois, **quelques décennies seront nécessaires pour donner aux différents massifs leur état caractéristique.**

Le Parcours sylviculture rejoint ainsi la vocation de conservatoire de l'Arboretum et du Musée du Bois en faisant revivre des modes d'exploitation ancestraux de la forêt.

**Une science en pleine évolution.** Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, l'influence forestière allemande pénètre en Suisse avec les premiers forestiers suisses formés dans les universités d'Outre-Rhin.



Ceux-ci prônent un certain schématisme probablement par analogie avec celui de la culture des champs, géométrie dont relèvent également les exploitations en **coupes rases**. Inspirée par le souci de restaurer rapidement les forêts dégénérées par des siècles de pillage, la coupe rase devait immédiatement être suivie de la **plantation**. Avec les exigences en bois d'œuvre du XIX<sup>e</sup> siècle, cela devait conduire aux **monocultures d'épicéa**. Avec le temps et après bien des déboires, la technique s'affina, en abandonnant le schéma arbitraire du carré et en favorisant l'ensemencement naturel par des coupes progressives.

**La sylviculture suisse s'affirme à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle déjà en fondant toute intervention forestière sur les lois de la nature.** Dès lors on développa **le traitement cultural**, la suite de soins adaptés aux différents stades de développement de la forêt, et on amorça le passage des plantations uniformes d'épicéas aux **peuplements mixtes de feuillus et de résineux** qui assurent aux massifs une meilleure stabilité écologique, l'effet de protection le plus efficace et une optimalisation de la valeur commerciale des produits.

Toutefois, comme une génération d'arbres est chaque fois nécessaire pour connaître la valeur de telle ou telle méthode sylviculturale, le forestier d'aujourd'hui est l'héritier obligé des modes d'antan et marquera au goût du jour la forêt que récolteront ses successeurs de l'an 2100.

A l'époque du «court-terme» où notre planète subit des transformations extrêmement rapides, le métier de forestier est un des rares à compter en siècles. Il fait des professionnels de la forêt des hommes qui ont l'habitude de gérer et de **conserver** au mieux un **patrimoine naturel** pour le transmettre aux générations futures.

**La forêt vous attend.** Après ce bref aperçu de l'histoire forestière suisse, le Parcours sylviculture vous attend. **Fred le Castor, mascotte du Parcours**, vous servira de guide.

# Le Parcours sylviculture



## Départ

*Le début du Parcours sylviculture se situe au parking principal de l'Arboretum. Pour vous rendre au premier point d'explication, repartez en direction de l'Aubonne et prenez le chemin carrossable qui monte en lisière du Bois Capetan.*

**Attention :** la forêt peut évoluer très rapidement. Il se peut que des descriptions faites à certains points d'explication ne soient plus d'actualité au moment où vous visiterez le Parcours.

## 1 La forêt paysanne

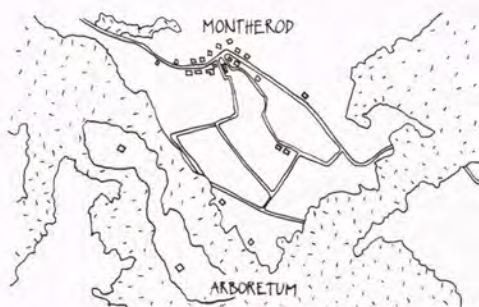


*Profitez du tableau réjouissant qu'offre le vallon de l'Aubonne. Sur ses flancs pentus s'imbriquent en une mosaïque joyeuse champs agricoles et massifs forestiers. Arbres isolés, cordons boisés, bouquets d'arbres épars dans les champs, petites clairières en forêt, tout contribue à entremêler ces deux éléments paysagers. Cette cobabitation est un reflet du lien ancestral entre la forêt et l'agriculture.*

**Les défrichements du vallon.** La colonisation du vallon est relativement tardive. C'est probablement à la fin du Moyen-Age (1500 - 1600) que s'est installé dans le vallon un nouveau type de paysans, se démarquant de la communauté agricole qui vivait depuis longtemps déjà dans des villages aux habitations regroupées au milieu de très vastes clairières (Montherod, Saubraz, etc.). Ces nouveaux arrivants, poussés par la croissance démographique et par le besoin en terres doivent se rabattre sur des terrains peu fertiles, d'accès malaisé et encore recouverts de forêt. Chacun y défriche sa clairière, et naît ainsi un nouveau type

**d'habitat dispersé** qui marque encore aujourd'hui le paysage. Vu leur faible capacité de production, ces domaines agricoles, ne survivant que péniblement, sont restés à l'abri des remaniements parcellaires qui ont conduit à l'uniformisation monotone du paysage agricole sur le plateau.

**La forêt, généreuse et indispensable.** En premier lieu, le défrichement de la forêt fournit à l'homme sa base existentielle: les champs. Puis de son bois, on fit les charpentes des habitations, les bardeaux des toits. C'était encore le combustible qui permettait de cuire la pierre calcaire et d'en extraire la chaux qui servait de mortier pour les murs. On retrouve **le bois, matériau universel**, dans tous les recoins de la ferme: il est omniprésent dans chaque activité et à tout moment. A voir l'incroyable variété d'objets confectionnés avec du bois et en réalisant que le bois de feu devait encore alimenter l'âtre du foyer, chauffer l'habitat et cuire la nourriture, on comprend aisément combien la forêt était indispensable.



Vue aérienne de la **clairière agricole** du village de Montherod. Les habitations sont regroupées au milieu de la zone défrichée.

**Un musée pour le bois.** Avec la modernisation, l'agriculture s'est distancée de la forêt. L'outillage moderne a remplacé bien des objets en bois et le travail de la forêt est de plus en plus confié à des spécialistes. Pour ne pas laisser perdre tout cet outillage ancien, le Musée du Bois de l'Arboretum, conservatoire rural, abrite plus d'un millier d'outils des métiers du bois et des objets confectionnés et utilisés par nos ancêtres.



## 2

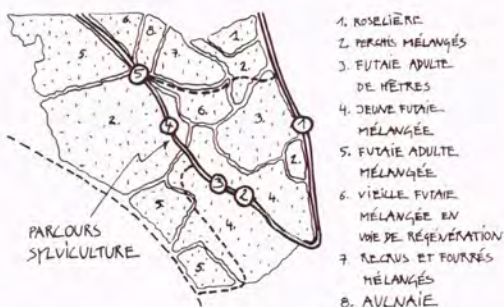
## La haute futaie mélangée



*Le chemin vous mène sous le couvert du Bois Capetan. Il faut que l'œil se fasse à la pénombre, que l'on s'habitue à l'environnement de cette grande maison verte dont le toit feuillu est soutenu par la multitude des troncs, pour qu'au regard devenu plus critique les différences apparaissent petit à petit.*

*A l'image de la diversité paysagère du val-  
lon, la forêt est composée de nombreux  
peuplements variés, étroitement imbriqués.  
Les massifs se distinguent par les essences  
qui les composent et que le lecteur peut  
aisément reconnaître à l'aide du résumé  
botanique en fin d'ouvrage. Identifiez les  
arbres qui vous entourent.*

**Une mosaïque de forêts.** Suivant les endroits, les hêtres, majoritaires sur les pentes, font place à d'autres essences. Quelques mélèzes et pins sylvestres se trouvent sur les parties plus sèches, sur les crêtes et les monticules, alors que l'on trouve des érables sycomores et des frênes sur le sol plus humide du replat à gauche du chemin. L'observateur perspicace trouvera encore par-ci par-là le bouleau, l'épicéa, le sapin blanc. Cette diversité d'essences en une mosaïque de petites surfaces est caractéristique pour le Plateau suisse où la forêt est en général traitée en **haute futaie mélangée**.



*La carte des peuplements, base de travail du forestier, reflète bien la diversité des forêts. Chaque surface correspond à une forêt de composition et d'âge différents.*



le gel prolongé et l'enneigement de la montagne? Un sol calcaire lui plaît-il mieux qu'un sol acide? Supporte-t-elle l'ombre de ses voisins ou a-t-elle besoin d'être en plein soleil? Autant de caractéristiques qui déterminent son habitat idéal.

**Le climat.** Protégé par l'écran jurassien, le pied du Jura jouit de la douceur d'un climat modéré et compte parmi les régions les plus sèches du plateau helvétique. Le climat du vallon de l'Aubonne et sa situation privilégiée sont décrits au point 12.

**Le relief.** La coupe en profil de la pente vous a montré comment le relief influence la végétation.

**La lumière, question de tempérament.** Tous les arbres vivent de l'énergie solaire qui leur permet, grâce à la photosynthèse, de croître. Il existe toutefois des **essences de lumière**, qui ont besoin de beaucoup de soleil, et les **essences d'ombre**, qui se rajeunissent et se complaisent également à l'ombre d'un massif dense.

Les essences de lumière, comprennent toutes les essences pionnières qui colonisent les surfaces nues, comme les pins et les bouleaux, ainsi que les essences qui croissent dans les peuplements clairs bien exposés au soleil, comme les chênes, les érables et les frênes. Sans l'intervention du forestier, elles se font naturellement évincer par les essences d'ombre qui, elles, peuvent s'installer sous leur couvert, les rattraper et finir par les étouffer. Le hêtre, le sapin et l'épicéa sont des spécialistes de l'ombre.



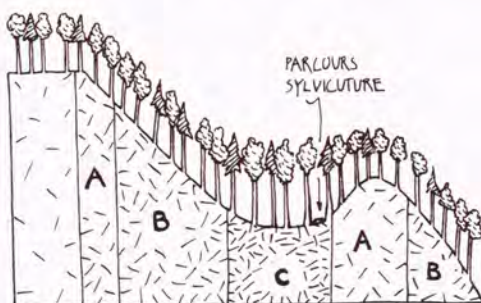
*Depuis le sentier, et en vous rendant au point suivant, observez la flore du parterre forestier. Elle permet au spécialiste de déterminer avec précision les différents types de forêts. Recherchez (sans les cueillir) le «gaillet odorant», très commun et la «parisette à quatre feuilles» plus rare dans le replat entre la butte et la pente.*

### 3

## L'habitat, milieu naturel de l'arbre



*Le chemin passe par une petite cuvette bordée, côté vallon, par une petite butte de moraine, côté plateau de Montherod, par une longue pente. Observez la différence de hauteur entre les arbres de la butte, ceux de la cuvette et ceux de la pente: ils ont tous plus ou moins le même âge.*



*La coupe en profil de la pente révèle les choses suivantes.*

**A.** En **bordure du plateau** et sur le **haut de la butte**, les conditions de croissance sont les plus médiocres, car la sécheresse s'installe rapidement et l'eau s'écoulant vers le bas lessive le sol des substances minérales qui servent de nourriture à la végétation.

**B.** Sur les **pent**es, les conditions s'améliorent car si elles perdent eau et matières nutritives par le bas, elles en reçoivent aussi par le haut. Une sécheresse prolongée aura toutefois aussi un effet négatif pour la végétation.

**C.** En **bas de pente** et dans la **cuvette**, les conditions de croissance sont les meilleures. Le sol bénéficie d'un enrichissement considérable en eau et en substances minérales et permet ainsi aux arbres une croissance beaucoup plus rapide que s'ils étaient sur le sommet de la butte. **Ainsi, à vue d'oiseau, la croissance variable des arbres atténue et masque les aspérités du terrain sous la régularité de la couverture de cimes.**

**L'habitat, ou la station, est l'ensemble des facteurs agissant sur une forêt en un lieu déterminé: le climat, le relief, le sol, la lumière et la végétation naturelle.** Chaque essence forestière a ses préférences quant à son habitat et à ses voisins. Préfère-t-elle le sol humide ou sec, est-elle capable de supporter

*bêtre aura recolonisé le sous-bois en donnant à ce massif un caractère moins uniforme.*

**Favoriser la diversité.** Dans un peuplement où prédominent les résineux, on aura soin de favoriser les quelques feuillus qui existent. Leurs feuilles servent d'engrais au sol forestier: elles améliorent la litière acide des résineux. De même, on favorisera les résineux isolés dans un massif de feuillus. Quelques épicéas ou douglas, par exemple, permettent d'améliorer le rendement financier et de diversifier le peuplement.



*Ne manquez pas non plus le gros bloc erratique en amont du sentier, avant les marches d'escaliers descendant vers le point 5. Caché en forêt et de forme peu intéressante, ce bloc, abandonné ici par les glaciers, a pu échapper à la convoitise des tailleurs de pierres qui en faisaient entre autres des bassins de fontaines.*

## 5

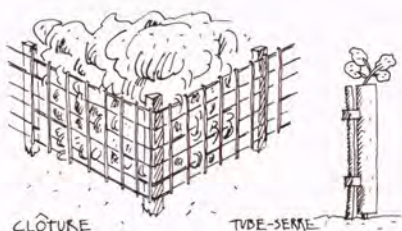
### La régénération de la forêt



*Observez la surface de jeune forêt dans la clairière en aval du chemin forestier que rejoint le sentier: l'ancien peuplement y fut récolté en 1991. La présence du frêne, et de l'érable est caractéristique pour la forêt sur terrain humide.*

**Les soins au rajeunissement.** Planté ou venu naturellement, le rajeunissement est la tendre enfance de la forêt, un stade où les jeunes plants sont encore très fragiles et réclament une attention soutenue. Suivant les essences et l'habitat, le **fauchage annuel** des herbes, des ronces et des broussailles est indispensable. Il faut également prendre grand soin de protéger les jeunes arbres contre l'appétit du gibier, lorsque sa population est trop dense par rapport à la nourriture offerte par la forêt.





Le **chevreuil** apprécie particulièrement les bourgeons des jeunes plantes, qui représentent en hiver une des rares sources de nourriture qui dépasse encore de la couverture neigeuse. C'est pourquoi des **clôtures** ou des **tubes-serres** protègent souvent le rajeunissement, juste le temps nécessaire pour permettre aux plantes de se mettre hors d'atteinte des dents du chevreuil.

**Rajeunissement naturel et plantations.** Pour la régénération de la forêt après la récolte d'un ancien peuplement, le forestier profite des **se-mis naturels** qui s'installent généralement dans les clairières de coupes. Issus des arbres du massif avant leur abattage ou des arbres des alentours, les graines germent dans l'humus et les jeunes plants peuvent se développer rapidement grâce à la pleine lumière de la trouée. Là où la régénération naturelle, intéressante parce que parfaitement adaptée à l'habitat, n'a pas pu s'installer, ou lorsque l'on désire améliorer la qualité génétique ou la diversité des essences, on rajeunit par des **plantations**. Les arbres plantés proviennent de pépinières où ils ont été élevés pendant 3 à 5 ans environ.

## 6

### La protection des sources

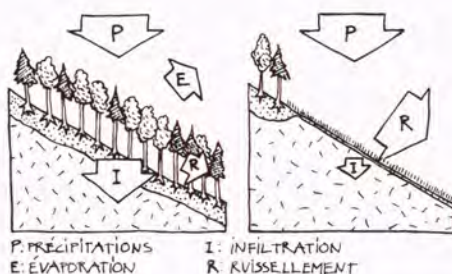


*Les gros tuyaux coiffés d'un couvercle en métal que vous pouvez voir en amont et en aval du chemin font partie du système de captage d'eau potable de la commune d'Aubonne. Le captage d'eau se fait de préférence en forêt, car elle exerce sa bonne influence sur le régime comme sur la qualité des eaux.*

**Les nombreuses fonctions de la forêt.** La forêt est un élément de notre environnement qui remplit simultanément nombre de fonctions

importantes: **production de bois, protection de la flore, de la faune et du paysage, récréation et éducation, lutte contre l'érosion.** Si la forêt peut, dans le cas idéal, remplir en tout temps l'ensemble de ces fonctions, on attribue néanmoins des objectifs prioritaires pour chaque massif. Dans le cas particulier du pied du Bois du Crépon, la forêt est d'importance pour l'eau potable d'autant plus que l'épandage d'engrais ou de produits chimiques est interdit dans les peuplements forestiers.

**Les affleurements d'eau.** Des résurgences d'eau à mi-hauteur des pentes caractérisent l'ensemble du Vallon de l'Aubonne. Elles sont dues à des **couches argileuses imperméables** prises dans les nombreuses couches successives de matériaux morainiques perméables, sables et cailloutis déposés par les glaciers qui recouvraient durant les glaciations toute la plaine entre les Alpes et le Jura. L'eau s'infiltre à travers la moraine et butte sur ces couches imperméables qui la conduisent à l'air libre par ces affleurements à flanc de coteau. Ces sources sont la cause de nombreux **glissements de terrain** qui marquent le relief du vallon et permettent le développement de **marais de pente** intéressants (voir point 31).



*La pluie, prise dans le filet du feuillage qui brise son élan, s'évapore en partie avant d'atterrir en douceur sur le sol forestier meuble et poreux. L'eau pénètre directement dans le sol au lieu de s'écouler en surface, elle est filtrée au passage par l'humus et la terre et elle alimente les nappes souterraines. C'est dans ce réservoir que l'on puise habituellement l'eau potable.*

*L'observateur attentif saura reconnaître dans les renflements du terrain des anciens*

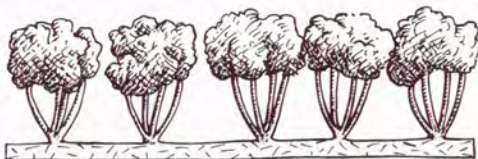
*glissements d'envergure variables et nombreux tout au long du parcours: la présence de prêles, plantes qui se détachent en segments lorsque l'on essaie de les arracher, est typique pour les zones humides.*

## 7

### Le taillis



*Le massif traversé par le sentier sera transformé en taillis: son ancien peuplement a été récolté durant l'hiver 1992-1993. Une première transformation permettra d'obtenir ici un « taillis simple » par le recépage des jeunes tiges de hêtre durant la prochaine décennie.*



Dans le **taillis simple**, la coupe des tiges se fait en une fois sur l'ensemble d'une surface tous les 10 à 40 ans. Les arbres rejettent de souche et forment des cépées de plusieurs tiges. Abandonné depuis bientôt un demi siècle, le régime du taillis est un **mode de sylviculture primitif** encore pratiqué en de rares endroits de Suisse.

**Les rejets de souche.** Alors que la futaie, se régénérant par voie sexuée, comporte des arbres issus de graines, **le taillis doit son existence à la capacité de certaines essences feuillues à se reproduire de manière végétative par des « rejets de souche »**. Sur la souche des chênes, châtaigniers et, dans une moindre mesure, des hêtres fraîchement abattus croissent en effet plusieurs rejets qui forment ensemble une **cépée**. Bénéficiant du système racinaire encore intact de l'ancien arbre, ces bouquets de tiges ont une croissance spectaculaire pendant une dizaine d'années avant de reprendre un rythme plus lent.

**Un pourvoyeur universel.** En rasant le taillis tous les 10 à 40 ans, nos ancêtres ont tiré profit de cette forte croissance juvénile pour produire



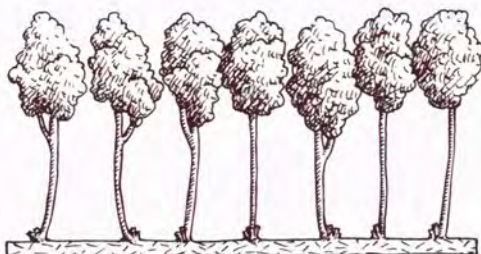
rapidement une grande quantité de bois de faible diamètre, facile à exploiter avec des haches et des serpes rudimentaires. C'est une période de révolution très courte comparée à celle de la futaie qui est d'environ 100 à 150 ans. Le bois servait avant tout de **combustible** dont la population et les industries primitives avaient grand besoin. Suivant les dimensions obtenues, on tirait également du taillis des **bois de mine** pour étayer les galeries des **poteaux**, des **piquets**, des **échelas** ou encore de l'**écorce à tan** pour le traitement des cuirs, sans oublier le bois pour la fabrication de la **poudre noire**, faite à partir des taillis d'aulne, et plus tard des **traverses** de chemin de fer.

**La ruine de l'écosystème forestier.** Pendant des siècles, l'exigeante croissance du taillis a épuisé l'écosystème forestier. Le sol était régulièrement mis à nu par les coupes rases car on ne prélevait pas seulement le bois, mais également les petites branches dont on faisait des **fagots** et la **fane** qu'on utilisait comme litière dans les étables. Les **glands, fâines** (fruits du hêtre) et châtaignes étaient réservées aux cochons que l'on menait paître en forêt au même titre que les vaches, moutons et chèvres : tous se disputaient l'**herbe maigre** et le **feuillage** des buissons restants. **Tout était soutiré** à la forêt. Ajoutons à cela la **dégénérescence des «souches-mères»** du taillis - même si les tiges étaient d'une apparente jeunesse, elles étaient issues de souches plusieurs fois centenaires - et l'on comprendra à quel point la forêt fut mise à mal.

**La forêt change avec l'homme.** Il faudra attendre la **révolution industrielle** du XIX<sup>e</sup> siècle pour que la plupart de ces utilisations du bois tombent en désuétude et que les désavantages du taillis n'en deviennent que plus apparents.

**La houille remplaça le charbon de bois** alors que l'on avait **besoin de bois de construction** en grandes quantités pour satisfaire aux besoins de l'économie florissante. **Seul le passage à la futaie permettait de restaurer l'écosystème forestier exsangue et rendait possible la production de bois de grande dimension et de bonne qualité.** Les taillis se sont donc vus

convertis en futaie, soit par coupe rase suivie d'une plantation, soit par vieillissement en sélectionnant et en conservant les plus beaux rejets. Certains sont restés à l'abandon.



*La conversion du taillis par vieillissement des plus beaux rejets a permis de restaurer l'écosystème forestier miné par des siècles de surexploitation.*

**Les taillis du Tiers-monde.** Dans ces pays, le taillis combiné avec des cultures est encore très répandu. La pression de la population grandit chaque jour davantage, forçant les cultivateurs à gagner de maigres lopins de terre sur une forêt déjà rachitique. Ces cultures menant à un épuisement rapide du sol, il faut gagner tous les 2 ou 3 ans un nouveau coin de forêt. C'est entre autres pour cette raison que la surface forestière du monde est bientôt réduite à une peau de chagrin.

Cette **agriculture itinérante primitive** existait également en Europe sous la forme du **taillis sarté et de culture sur brûlis**. Lors de la coupe du taillis, on cultivait l'année suivante des céréales qui profitaient des substances nutritives du sol forestier et de la mise en lumière. On brûlait également la fane restante et l'humus brut pour bénéficier de l'engrais des cendres, ce qui conduisait bien sûr à un épuisement encore plus rapide de la base existentielle de la forêt : son sol.

**Un nouvel avenir?** Le taillis ne pourrait revenir à la mode **que dans quelques rares endroits de notre pays**. Peu rentables, les produits du taillis permettent tout juste, dans les meilleurs cas, de couvrir les frais d'exploitation. Par contre, dans certains habitats extrêmes qui ne permettent pas la production de gros bois, le taillis représente une alternative intéressante.

A part la fourniture d'assortiments de petits bois recherchés (échalas, piquets, petits sciages), il s'agit en dernier lieu d'une source de combustible à ne pas négliger. Son bois de faible dimension, facile à déchiqueter, peut fournir les plaquettes de bois nécessaires aux chauffages à bois modernes. De plus en plus de communes équiperont leurs bâtiments publics de telles installations, qui leur permettent d'utiliser pour leurs propres besoins, les lots de bois difficilement commercialisables. On remet ainsi à l'honneur une **ressource énergétique**.

**Renouvelable et propre :** contrairement aux combustibles fossiles, le bois fait partie du cycle du carbone ! Lorsqu'il pousse en forêt, il produit la même quantité de gaz carbonique que lorsqu'on le brûle.

**La flore et la faune du taillis.** Que ceux qui auraient peur des coupes rases pratiquées sur de grandes surfaces pour la régénération du taillis se rassurent : les milieux de la protection de la nature sont les premiers à reconnaître que, malgré l'aspect brutal de ce genre de coupe, **l'apport brusque de lumière permet à une flore et une faune rare et particulièrement intéressante de se développer.**

De nombreuses plantes rares qui ont fortement régressé avec l'abandon des taillis peuvent se réinstaller et contribuer à l'enrichissement de l'écosystème forestier. Elles amènent du même coup le cortège de papillons bariolés et d'insectes accompagnateurs, qui attirent à leur tour oiseaux, petits et grands mammifères.

## 8

### Le châtaignier, arbre nourricier



***Vous arrivez au bord supérieur du bois. Recherchez les châtaigniers qui se développent en lisière. Ils sont facilement reconnaissables à leurs feuilles allongées et à leur écorce crevassée.***

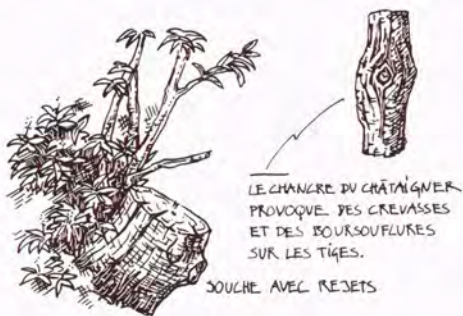
**Originaire d'Asie mineure**, c'est par les Romains que le châtaignier a probablement été acclimaté dans nos régions au climat chaud et humide pour la culture de ses fruits. Les plus



gros et les plus anciens châtaigniers du bassin lémanique sont ceux de Thonon et d'Evian : la circonférence de leur tronc atteint 15 mètres et il n'est pas impossible qu'ils atteignent le millénaire.

**La patate remplace la châtaigne.** Avant l'introduction en Europe par les conquistadors espagnols de la pomme de terre d'Amérique du Sud, les châtaignes assuraient la nourriture hivernale indispensable à l'existence de nombreuses populations montagnardes. Au **Tessin**, où cet arbre est très répandu, chaque famille bénéficiait de droits de plantation et de récolte sur des arbres croissant sur les territoires communaux. Ceux qui n'obtenaient pas ce droit des bourgeoisies étaient condamnés à la famine durant l'hiver et finissaient par gonfler les flots de l'émigration tessinoise. Dans nos régions, on trouve encore abondamment le châtaigner dans la **Vallée du Rhône** en amont du lac.

**Un parasite exotique.** Originaire d'Asie, le champignon microscopique qui provoque la **maladie du châtaigner** vit sur deux espèces de châtaigniers de Chine et du Japon sans les mettre en danger. Apparu en 1904 dans le jardin botanique de New York, il réussit à anéantir en 50 ans le châtaignier américain sans défense contre son action. En 1930, la maladie atteint le sud de l'Italie et en 1948 elle entre au Tessin, où elle fait des ravages dans les cultures et les taillis de châtaigniers.



**La maladie du châtaignier.** Les châtaigniers d'Europe sont gravement menacés par un champignon parasite, l'*Endothia parasitica*. Grâce à ses **rejets abondants**

qui prennent naissance à la base des souches victimes de l'épidémie, le châtaignier réussit à se maintenir. On compte également sur le développement de **racés résistantes** pour garder cette essence en forêt.

## 9

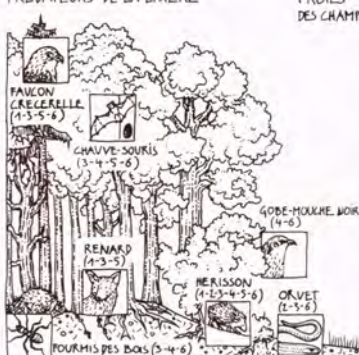
### La lisière, lien entre deux mondes



*De l'intérieur de la lisière, observez comme les grands arbres étendent leurs branches et développent leurs couronnes vers la lumière de l'espace ouvert.*

**Le rendez-vous des animaux.** La lisière abrite une faune nombreuse qui fréquente les champs voisins. Le **renard**, de retour d'une virée dans les champs à la recherche de quelques rongeurs, s'y repaît en escargots, en insectes ou encore en merises dont on retrouve les noyaux dans ses déjections qu'il dépose de préférence sur une pierre surélevée ou sur les sentiers. De la lisière, le **chevreuil** observe soigneusement les alentours avant de s'aventurer dans les champs pour y pâturer, toujours prêt à regagner en quelques bonds la protection du sous-bois. **C'est à l'aube ou au crépuscule que le promeneur à l'affût dans la lisière aura le plus de chances d'observer ces animaux.**

#### PRÉDATEURS DE LA LISIÈRE



#### PROIES DES CHAMPS



**Qui mange qui?** Les animaux prédateurs qui vivent dans la lisière ont un effet bénéfique sur les cultures voisines. Leurs proies sont principalement des petits mammifères et insectes qui peuvent nuire aux cultures agricoles.

**Comment enrichir une lisière.** La lisière chez nous, est par définition artificielle: c'est la **zone contact** entre deux types d'utilisation du sol.

Afin que la lisière ne soit pas seulement un mur vertical entre terrains agricoles ou urbains et la forêt, il est souhaitable de lui donner de la « profondeur ». En coupant quelques grands arbres de bordure afin de permettre à la lumière de pénétrer dans le massif, on crée une bordure irrégulière, ce qui ne va pas sans poser de problèmes de stabilité face au vent mais permet d'augmenter la diversité de richesse pour la flore et pour la faune.

Parmi les grands arbres de la futaie, on favorisera plutôt ceux qui par leur forme et leurs dimensions, ajoutent au cachet du lieu, comme le gros châtaignier qui marque la pointe de la forêt. De plus, comme les arbres de lisière ne produisent guère du bois de bonne qualité, on peut sans autre y maintenir quelques arbres tordus, maladifs voir dépérissants : ce sont de précieux habitats pour de nombreux insectes et oiseaux.

## 10 La hêtraie



*Le chemin est bordé en amont par une hêtraie adulte. Remarquez comme les troncs sont dégagés de leurs branches latérales: un critère de qualité que l'on cherche à obtenir par « l'éducation » des arbres.*

*Légèrement boursouflés ou tordus à leurs pieds, la plupart des hêtres sont issus de rejets de souche d'un taillis qui fut converti en futaie.*

**De l'éducation du hêtre.** Le hêtre développe une cime importante et large si on lui donne de l'espace à conquérir. Mais avant de le laisser s'étaler pleinement, le forestier doit l'éduquer, c'est-à-dire le contraindre **à former un grand fût sans branches**. Pour cela, il utilise la concurrence que se font les tiges au cours de leur croissance en hauteur, et procède par **éclaircies fréquentes mais prudentes**, ceci jusqu'au stade du haut-perchis: les branches basses meurent, tombent par manque de lumière et dégagent davantage le tronc; on parle **d'élague naturel**.



*En-dessous du chemin sont présentées différentes variétés de hêtres, dont les formes naines, pendantes et pourpres sont les plus spectaculaires.*

**Le hêtre pourpre.** Il s'agit d'un hybride spontané du hêtre observé pour la première fois près de Zürich. Sélectionné par les pépiniéristes, le hêtre pourpre a depuis été planté dans les parcs du monde entier. La croyance populaire le considérait comme un arbre maudit. On pensait que son feuillage était maculé du sang de quelque crime ou encore qu'il annonçait des batailles meurtrières.

## 11 Le Jura adoucit le climat



*Profitez de la vue plongeante sur l'Arboretum et le vallon de l'Aubonne. Emergeant au fond du vallon comme un phare, la tour du Château d'Aubonne demeure toujours visible et souligne la douceur du climat de sa pointe orientale.*

**Du soleil pour la vigne et le chêne.** Autour des années 1800, lorsque la **vigne** recouvrait une étendue double de celle qu'on lui connaît aujourd'hui, le vignoble devait recouvrir une grande partie des champs de l'autre versant du vallon à l'abri de la bise. Dans la forêt, on rencontre une plus grande proportion d'essences appréciant la chaleur, comme le chêne par exemple.

**Peu de pluie, bien répartie.** Alors que le Mont Tendre tout proche, atteignant 1979 m d'altitude, bat les records avec une lame annuelle de 2000 mm de pluie, **le pied du Jura, situé « sous le vent »**, en reçoit à peine la moitié, entre 900 et 1000 mm. Bien réparties tout au long de l'année avec des pointes en été, ces précipitations sont très favorables aux **cultures de céréales** et de **plantes sarclées** qui font la richesse agricole du Pays de Vaud. Elles tombent souvent sous forme **d'orages**, dont la formation est facilitée par la présence immédiate des escarpements. On compte environ 35 jours d'orage par année, d'une durée moyenne de 30 minutes.

Dès lors, on lui fournit de l'espace à satiété pour qu'il s'épaississe et pour qu'il reste vigoureux.

**Le hêtre, roi du Plateau.** Très expansionniste et vigoureux, le hêtre a une **forte tendance à étouffer les autres essences**. A part le sapin en altitude, rares sont les essences s'accommodant de l'ombre épaisse régnant sous ces arbres qui ont tendance à former naturellement **un peuplement homogène et pur: la hêtraie**. Recouvrant à l'origine la majeure partie du Plateau suisse, c'est à ses dépens que l'homme a développé sa civilisation. Plus tard, il y a avantagé le chêne d'abord, puis les résineux depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.

*Observez comment la lumière qui parvient dans le peuplement par la tranchée qui délimite la hêtraie en amont a permis la levée d'un rajeunissement naturel sur toute la pente. Même si le peuplement adulte a encore de belles décennies de croissance devant lui, le forestier pourra utiliser cette relève pour la régénération de la forêt.*

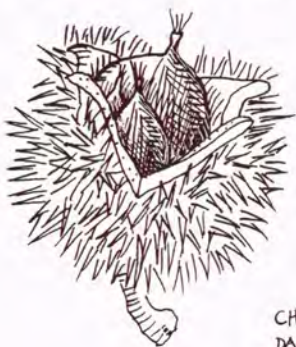
**Une cathédrale sylvestre.** La hêtraie atteint au stade de la futaie son image caractéristique que l'on a pris l'habitude de comparer à une cathédrale. Les troncs forment en effet des piliers élancés, alors que les couronnes se rapprochent comme des voûtes soutenant l'immense toit de feuilles de la forêt. Une comparaison courante qui nous rappelle l'influence lointaine des **traditions païennes** vouant un véritable culte à l'arbre et à la forêt.



*Avec ses racines plongeant dans l'inconnu souterrain et sa cime qui s'étale dans le ciel et la lumière, **l'arbre cosmique** symbolise cette liaison nécessaire entre la terre et le ciel.*

**Un champion du rejet.** Magnifique en lisière, (voir pt. 8), le châtaignier résiste mal à la concurrence des grands arbres à l'intérieur de la haute futaie: il y reste court et se «tare» à la moindre blessure de l'écorce. Par contre, **grâce à ses rejets de souche vigoureux, le châtaignier est remarquable en taillis simple.** Il peut même devenir très envahissant à cause de ses **dragons**, rejets se développant à partir des racines.

Le taillis de châtaignier est encore pratiqué au Tessin. C'est la **palina**: généralement coupée tous les 10 à 12 ans, elle produit, sous le climat très humide et chaud du Sud des Alpes jusqu'à 10 m<sup>3</sup> de bois par hectare et année (c'est un record).



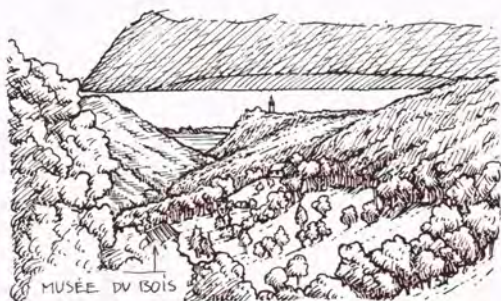
CHÂTAIGNES  
DANS LEUR BOGVE  
PIQUANTE

*Les **fruits du châtaignier** apparaissent dès l'âge de 20 ans à l'état isolé. Cela dure plus de 50 ans en forêt, mais 10 à 15 ans seulement pour les rejets! Les gros fruits des vergers à châtaignes étaient réservés à l'homme, les **petites châtaignes des taillis**, tout comme les glands du chêne et les faînes du hêtre, servaient à nourrir les porcs menés en forêt.*

**Du bois souple et durable.** Le bois du châtaignier est médiocre pour le chauffage et le charbon; mais son élasticité et sa solidité font sa renommée. On l'emploie traditionnellement en pays viticole pour les **échalas** et les **piquets**, mais également comme bois de clôture ou pour des poteaux téléphoniques, et anciennement en tonnellerie. Tout comme pour le chêne, l'industrie du tannage des cuirs mettait abondamment à profit la richesse en **tannin** de son bois et de son écorce (voir point 35).



La période de végétation, c'est à dire la durée pendant laquelle le climat permet à la végétation de croître, est de 200 à 210 jours. A titre de comparaison, elle est réduite à 90 jours pour les massifs entourant le Mont Tendre.



**La tour orientale du Château d'Aubonne.** Avec ce **climat généreux**, la **beauté du paysage** et la **richesse du terroir**, la région d'Aubonne séduira en 1670 le diamantaire officiel de la Cour de Louis XIV: **Jean-Baptiste Tavernier**. Il trouve ici un endroit qui lui rappelle la douceur fertile de l'Arménie visitée au cours de ses nombreux voyages, ce qui l'incite à donner à la tour du Château d'Aubonne sa forme en bulbe.



**L'itinéraire remonte vers le plateau de Montherod: après avoir contourné par le haut et traversé le couloir des lignes électriques, il atteint la futaie mélangée du Dos d'âne. Continuez jusqu'en lisière pour prendre le «chemin creux» qui descend dans le vallon de la Sandoleyre. Des siècles d'utilisation, de charriage et de débardage ont creusé le tracé du chemin dans le terrain meuble de la pente.**

## 12 Le taillis de châtaignier

**Vous vous trouvez dans le vallon de la Sandoleyre. En aval du chemin creux, vous reconnaîtrez des jeunes rejets de châtaignier. Sur une petite surface, un massif sera converti en taillis de châtaignier, une ancienne spécialité de La Côte.**

GAILLET ODORANT  
(GALIUM ODORATUM)

PARISETTE À QUATRE FEUILLES  
(PARIS QUADRIFOLIA)



*Le gaillet odorant et la parisette à quatre feuilles sont les « cartes de visites » de certains types de hêtraies.*

**Associations végétales.** De la minuscule mousse au plus grand arbre en passant par le tapis herbacé, les buissons, les essences de faible et de moyenne hauteur, tous les végétaux se comportent comme autant d'individus formant une famille qui se partage l'espace forestier. L'étude de l'ensemble de cette population végétale est la **phyto-sociologie**. Elle détermine, à partir de plantes indicatrices de la strate herbacée, véritable carte de visite de la forêt, quelle est « l'association végétale » naturelle de chaque habitat.

Fin connaisseur des habitats sylvestres, du tempérament des arbres et de la phyto-sociologie, le forestier adapte son choix des essences pour utiliser au mieux les habitats, ne pas mélanger des races incompatibles, et suivre une sylviculture convenant à leur tempérament.

## 4 Les éclaircies



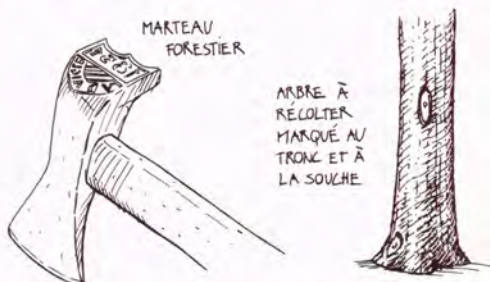
*Le sentier traverse une forêt qui se trouve au stade de développement du perchis. Le diamètre des troncs y est de 10 à 30 cm. Observez au pied des arbres du perchis les nombreuses petites souches sur le sol. Elles rappellent que de nombreux arbres ont été enlevés lors des coupes d'éclaircies.*

**Guider la croissance par des éclaircies.** Des milliers de jeunes arbres qui croissent côte à côte sur une surface donnée, seuls quelques uns

atteindront l'âge adulte. La sélection naturelle ne permet qu'aux arbres les plus robustes de survivre à la concurrence de leurs voisins.

L'homme intervient pour transformer la **sélection naturelle du plus fort** en une **sélection artificielle du plus utile** suivant la fonction de la forêt: des arbres droits pour la fonction de production, des arbres solides pour la fonction de protection, des arbres tordus pour la beauté du site et de la nature, etc... Après des éclaircies systématiques, au stade du **perchis**, les arbres les plus prometteurs affirment déjà leur caractère. On va favoriser ces **tiges d'avenir** ou ces **arbres d'élite** en leur enlevant leur concurrent le plus proche. C'est par ces interventions que l'homme guide, d'un stade de développement à l'autre, la forêt vers son état adulte.

*Les travaux sylviculturaux et les différents stades de développement de la forêt sont décrits dans le glossaire en fin d'ouvrage.*



**Le Martelage.** Le choix des arbres à abattre ne se fait pas au hasard: cette décision qui engage l'avenir de la forêt se prend lors du «martelage». Les arbres à récolter y sont marqués d'un coup de marteau forestier. Faire le bon choix est une opération difficile où le forestier s'appuie sur sa profonde connaissance de la forêt ainsi que sur son intuition et sa sensibilité.

*Plus bas, le sentier traverse un peuplement d'épicéas plantés autour des années 70, comme en témoigne l'alignement artificiel des arbres. Si ce petit peuplement résineux détonne aujourd'hui par rapport à son entourage de feuillus, ce ne sera plus le cas dans quelques décennies: il ne restera plus alors que quelques épicéas de belle dimension et le*



## 13 Au royaume du sapin, le jardinage

*Remarquez la présence nombreuse d'arbres résineux dans les massifs que traverse le sentier. Ce sont principalement des sapins blancs. Leur présence nombreuse permettra de créer ici un peuplement de démonstration de forêt jardinée du type de l'Emmental. Il est prévu d'engager la conversion du peuplement actuel à partir de 1994-1995, un travail de longue haleine qui prendra plusieurs décennies.*

**Le sapin a besoin d'humidité.** Proche de son domaine de prédilection qui se trouve entre 800 et 1200 m sur les pentes voisines du Jura, le sapin occupe volontiers des terrains riches et frais du plateau. **Essence d'ombre par excellence**, le sapin s'installe en abondance sous le couvert de peuplements adultes et son rajeunissement est opulent. Après une croissance juvénile facile à l'ombre des adultes, même sur sol séchard, **l'eau manque facilement à cet arbre** dès qu'il atteint la pleine lumière. Une sécheresse prolongée aura alors raison de la descendance de ces montagnards croyant la vie en plaine plus facile.

Heureusement, dans le vallon de la Sandoleyre où les nombreuses petites sources d'eau assurent une humidité constante, les sapins trouvent une oasis où ils peuvent en tout temps étancher leur soif.



La **forêt jardinée** (page 36) est une **forêt-famille** où la jeune plantule côtoie son aïeul gigantesque, une deux ou trois fois centenaire; ses oncles et frères emplissant le reste de l'espace de leurs couronnes.

**La forêt jardinée.** Le jardinage en forêt n'a rien en commun avec les plates-bandes fleuries ou les carreaux d'un potager auxquels le terme fait tout de suite penser. Il s'agit en fait d'un **type de forêt où l'on trouve confondus des arbres de tous âges.**

Du jardin, on retrouve les soins constants dont la forêt doit faire l'objet. Avec finesse et sensibilité, le sylviculteur dégage constamment les arbres les plus prometteurs et fait progressivement de la place pour la relève naturelle en récoltant les arbres arrivés à leur pleine maturité. Il doit sans cesse veiller à maintenir **l'aspect étagé** de la forêt aux **générations entremêlées.**

**Uniquement des essences d'ombres.** Un trio inséparable compose habituellement la forêt jardinée : **l'épicéa, le sapin et le hêtre**, toutes des essences d'ombre capables de se régénérer sous le couvert de leurs parents.

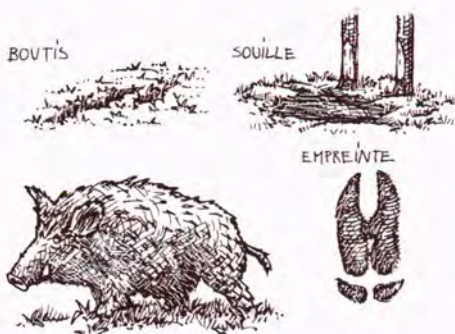
## 14 Grands mammifères de nos forêts

*Les animaux sauvages sont nombreux en forêt, mais rares sont les visiteurs qui ont la chance de voir leurs silhouettes. C'est plutôt un regard attentif aux nombreuses traces qu'ils laissent dans les sous-bois qui révèle leur présence.*



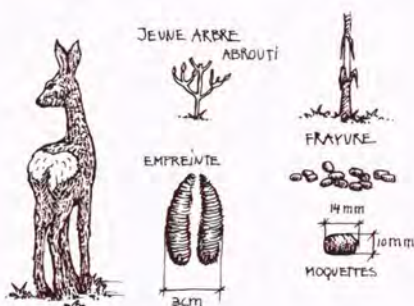
**Le sanglier aime les bains de boue.** Des sources sont à l'origine des petits décrochements au sol détrempé que le sentier franchit.

Ces bourbiers sont bien connus des sangliers, qui les fréquentent régulièrement. Ils viennent se vautrer dans ces **souilles** où la boue a l'effet bienfaisant de les débarrasser de leur vermine. Le long des pistes de débardage, les ornières boueuses creusées par les roues de tracteurs forestiers font souvent le bonheur des sangliers. Et qu'on ne s'y trompe pas, la souille n'est jamais choisie au hasard ; elle est toujours située dans les terrains les plus riches en sels minéraux.



Le visiteur chanceux découvrira peut-être l'empreinte encore fraîche du sanglier. Ici et là, sur le parterre des bois ou des prairies, on rencontre également les boutis du sanglier. Ce sont les sillons désordonnés qu'il laisse derrière lui lorsqu'il crochète le sol de son « boutoir » - son groin - à la recherche de vers, de truffes et de glands.

**Le chevreuil, prince des forêts.** Avec son pelage brun roussâtre en été, grisâtre en hiver, le chevreuil passe facilement inaperçu dans les massifs. Sa **petite taille** lui permet de se faufiler entre les fourrés, ses puissantes pattes arrières de fuir à grands bonds en cas de danger. Toutefois, **les chevreuils sont très sensibles aux dérangements, surtout lorsqu'ils mettent bas leurs faons au printemps.** Comme la réserve de chasse dans laquelle est située l'Arboretum favorise justement la reproduction du chevreuil, **les chiens doivent être tenus en laisse** pour éviter toute perturbation.



Les traces du **chevreuil** ne sont pas rares en forêt. On y trouve facilement l'empreinte de son sabot, les jeunes pousses broutées, les écorces rongées ou encore les traces de frayure sur les jeunes arbres contre lesquels les mâles se débarrassent du velours de leurs bois et marquent leur



territoire. Mais ce sont ses crottes en forme de noisettes allongées et noirâtres, appelées **moquettes** que l'on a le plus de chances de rencontrer.

**Le menu du chevreuil.** Fins gourmets, ils choisissent avec soin les plantes qui leur plaisent le plus. Pour leur menu hivernal, ils se rabattent sur le **lierre**, les **ronces**, les **écorces** et les **bourgeons**. Lorsque les populations de chevreuils deviennent trop nombreuses, **les dégâts aux rajeunissements naturels peuvent être tels qu'ils compromettent la régénération naturelle de la forêt** et obligent à planter des arbres de remplacement qu'il faut ensuite protéger par des clôtures et des protections individuelles. Une régulation de la population de chevreuils par une **chasse pratiquée de manière intelligente** permet d'éviter ce genre de dégâts.

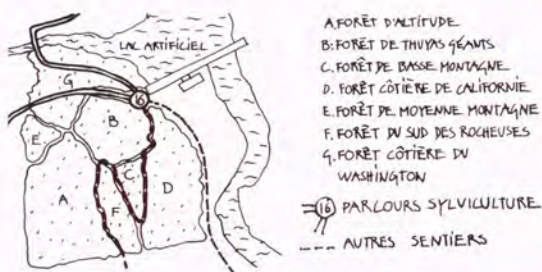
## 15 Une jeune forêt californienne



*Le chemin pénètre dans l'enclos d'une surface de rajeunissement protégeant de la dent du gibier les jeunes arbres américains qui s'acclimatent à leur nouvelle patrie sur les flancs du vallon de l'Aubonne. Au bord du lac du barrage le sentier rejoint le point d'ancrage de la retenue d'eau en cheminant à travers cette jeune forêt exotique.*

**Une forêt de séquoias.** Dans ces massifs, l'on tente de rassembler non pas des collections d'essences de toutes origines, comme c'est le cas de l'arboretum, mais bien de reconstituer des types de forêts dans leur ensemble, avec le mélange des essences d'arbres et les buissons qui les composent. C'est le cas ici pour la **forêt de la côte ouest de l'Amérique du Nord**, caractérisée par ses **douglas**, ses **séquoias** et ses **thuyas**. Bien sûr, tous ces arbres n'ont pas plus de 20 ans et il faudra encore plusieurs décennies pour qu'un petit séquoia, qui mesure 1,5 m

aujourd'hui ait une allure qui rappelle les dimensions vertigineuses de ses frères des parcs californiens.



*Le secteur se divise en plusieurs zones pour permettre un survol des différents types de forêt de la côte ouest de l'Amérique du Nord. Le bas correspond au littoral, le haut à la montagne.*

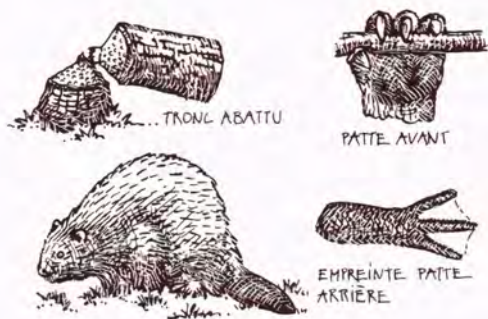
## 16 Les habitants de l'Aubonne

*Le cours d'eau de l'Aubonne abrite une faune variée et nombreuse, dont nous brossons ici le portrait des plus célèbres. Pénétrez parmi les fourrés sur la presqu'île entre le sentier et le lac pour y découvrir les traces d'abattage des castors, œuvre des amis de Fred le Castor.*



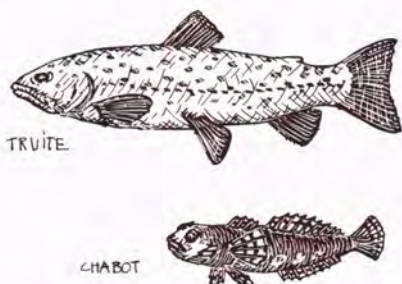
**Le castor, un bûcheron qualifié.** La nature possède un maître-bûcheron utilisant un outillage efficace et parfaitement aiguisé. Le plus gros représentant européen de la **famille des rongeurs**, le castor, de ses dents acérées, vient en effet à bout de tous les arbres qui l'intéressent.

**Réintroduit** dans la Versoix par des naturalistes genevois **autour des années 60**, le castor du Rhône, et non le castor canadien, son cousin, n'a cessé de se multiplier et d'explorer les rivières se jetant dans le Léman en remontant systématiquement tous leurs cours. On retrouve sporadiquement des traces de son activité fébrile tout au long de l'Aubonne, de son embouchure dans le lac jusqu'à ses sources.



Le **castor** s'attaque à des troncs au diamètre imposant en donnant méthodiquement un coup de dents en haut, un coup de dents en bas, tout en faisant le tour de l'arbre; celui-ci abattu, le castor en prélève les branches. Grâce à la position et à la forme de ses doigts, il peut saisir les branches et les traîner jusqu'à l'eau où il les emmagasine: il se nourrit alors de l'écorce ramollie et conservée par l'eau fraîche.

**La truite et le chabot, des poissons d'eau fraîche.** L'Aubonne, dont le lit accuse une forte pente, ne peut abriter que des poissons adaptés aux **eaux très vives**, la truite et le chabot.



La **truite** apprécie la fraîcheur de l'Aubonne qui ne dépasse pas 15° même au gros de l'été. Elle chasse dans le courant les insectes entraînés par la rivière et s'abrite dans les creux profonds.

Le **chabot**, plus discret, reste tapi sous les gros blocs. Il se nourrit des mollusques et des invertébrés vivant sur les fonds.

L'Aubonne semble, sur l'ensemble de son cours, abriter de moins en moins de poissons, un phénomène que l'on n'arrive pas à expliquer, même en tenant compte de l'influence de la prise d'eau au barrage, qui soustrait par une conduite



forcée la plus grande partie du débit de la rivière jusqu'à l'usine hydro-électrique sise au pied du village d'Aubonne.

Dans son cours inférieur entre la Route Suisse et le lac, l'Aubonne est en revanche un des **hauts lieux de reproduction de la truite fario**, ou truite lacustre du Léman. Elle remonte le cours de la rivière entre novembre et janvier pour déposer ses œufs dans les fonds de graviers régulièrement lavés par les crues. Une partie de ces poissons est capturée pour obtenir les **œufs nécessaires aux piscicultures**. Par saison, environ 400 femelles, dont certaines atteignent le mètre, sont ainsi pêchées et fournissent entre 300 000 et 1 280 000 œufs qui permettent d'élever les alevins pour le repeuplement de nos cours d'eau.

**Le martin-pêcheur, une flèche colorée.** Très individualiste et craintif, le martin-pêcheur au plumage bleu-vert métallique vit aux abords des cours d'eau où il chasse et niche dans un terrier creusé à même la berge.

D'une branche qui lui sert de poste d'observation, il s'élance en piqué sur ses proies comme une flèche étincelante. A peine parti, le voilà de retour sur son perchoir avec une jeune truite dans son bec. Il déguste alors tranquillement sa prise en commençant toujours par la tête.



*La discrétion extrême du **martin-pêcheur** fait que l'on n'entrevoit que rarement ce petit oiseau, à la silhouette trapue, d'à peine 17 cm de long.*

**Le héron cendré, aristocrate hautain des cours d'eau.** Devenu très commun depuis l'interdiction de sa chasse, le héron cendré se rencontre fréquemment le long des cours

d'eau, des lacs et des étangs. Les promeneurs du vallon auront peut-être la chance de le voir longer le cours d'eau de son vol majestueux au lent battement de ses grandes ailes. Habitué à la présence de l'homme, on le rencontre - échassier nonchalant à l'œil vif - en train de pêcher, perché au bout de ses pattes allongées.



*A l'affût, le **héron** rate rarement son coup: les poissons surtout, mais aussi les grenouilles, finissent inmanquablement dans son bec en forme de poignard.*

## 17 L'Aubonne a du caractère

***Avant de franchir le pont couvert, traversez la bande riveraine jusqu'à la jonction de l'Aubonne et du Toleure. Généralement l'eau s'écoule paisiblement entre les blocs, mais les berges éventrées rappellent que lors des crues, le même cours d'eau tranquille et inoffensif devient violent et dévastateur.***

**Un caractère torrentiel.** C'est la **pente rapide** de l'Aubonne dans son cours supérieur qui lui confère son caractère torrentiel, propre aux cours d'eau alpins. En comparaison des 15,5 km de longueur de l'Aubonne, sa proche voisine, la Venoge, qui prend elle aussi sa source à 660 m d'altitude, folâtre en douceur sur 40 km avant de rejoindre le lac: elle a un caractère nettement plus «fluvial». L'Aubonne a un **débit annuel moyen de 6,2 m<sup>3</sup>/s**.

Le 4 juillet 1977, une année noire pour toute la Suisse, suite à un orage d'une rare violence sur un terrain détrempé par un été pourri, on mesura un **débit de crue de 54 m<sup>3</sup>/s** au barrage du Rosey.



***L'Aubonne** modèle et sculpte, avec les millénaires, son lit dans les matériaux meubles des pentes. Les rives se rejettent le courant qui provoque des petits glissements à l'extérieur de chacun de ses contours.*

De crue en crue, elle creuse le vallon. Dans ces cas, l'Aubonne devient mauvaise, se rue sur les flancs du vallon, arrache les berges, défonce et creuse son propre lit dont elle charrie facilement même les gros blocs. La rivière enfonce ainsi son lit, et finit par provoquer des **glissements de grande envergure** qui modifient violemment le paysage.

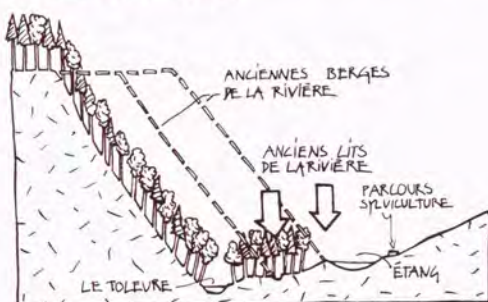
**Le mystère des eaux du Jura.** En-dessous du Pont couvert, l'Aubonne et le Toleure se rejoignent. En amont, le Toleure, dans son lit qui semble trop grand pour le maigre filet qu'il accueille d'habitude, cache derrière son apparente timidité un comportement lunatique propre aux cours d'eau prenant source au pied du Jura.

En effet, **l'eau de pluie** qui s'infiltré immédiatement dans la roche calcaire du Jura ne forme pas de cours d'eau en surface. Elle s'échappe par un **réseau de rivières souterraines** et finit par rejoindre les **sources** dites **vaclusiennes** au pied de la chaîne après un long périple invisible. Un orage sur le Mont Risoux (France voisine) fait gonfler avec quelques heures d'écart le débit des **sources de l'Aubonne** situées dans un petit cirque pittoresque et marécageux au pied de Bière. Quant au Toleure, c'est au printemps lors de la fonte des neiges du Jura, que ses **sources en fontaines** jaillissent de manière spectaculaire. Sises dans les zones militaires entre Bière et Saubraz, elles attirent alors de nombreux visiteurs le week-end, en dehors des horaires de tirs de la Place d'armes.



## 18 Le Toleure change de lit

*Les déplacements successifs du lit du Toleure ont provoqué par le passé d'importants glissements. En pénétrant dans le massif forestier compris entre l'étang du Bois Guyot – aménagé dans un ancien lit du Toleure – et le lit actuel de la rivière, vous pourrez retrouver les traces d'un autre lit asséché.*



En s'imaginant combien la berge droite a dû reculer lors des changements de lit successifs du Toleure, on peut se rendre compte de la **gigantesque masse de terrain** qui a dû s'effondrer au fond du vallon au cours des siècles, et se faire évacuer par la rivière en direction du lac.

**Continuez l'itinéraire en remontant le chemin carrossable du Bois Guyot. Après avoir gagné de la hauteur, observez sur le flanc opposé qui domine le Toleure, la variété des essences qui composent la forêt.**

**Les feuillus cicatrisent les glissements.** Des résineux aux cimes pointues de couleur vert-foncé entourent une **zone de feuillus aux couronnes arrondies plus claires** qui remonte quasiment jusqu'en haut du versant. Ce sont principalement des **frênes**, qui colonisent une ancienne zone de glissement mentionnée en 1884 déjà et dont le sol était encore à découvert en 1945. Si depuis cinq décennies ce flanc s'est provisoirement stabilisé, d'autres grands glissements ont pris la relève. Le point suivant traite d'un effondrement plus récent.

## 19 Le glissement du Crépon

*Observez la série de petits seuils dans le lit de l'Aubonne. Tout le flanc gauche du vallon - aujourd'hui recouvert de jeunes feuillus - s'est massivement éboulé entre 1978 et 1984.*

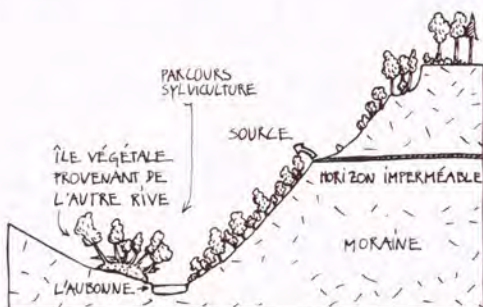


**Des escaliers pour calmer le torrent.** Les seuils permettent, depuis 1984, de **briser l'élan** de la rivière au pied de chacun d'eux et de **diminuer la pente générale du lit**. Ils adoucissent ainsi le caractère torrentiel de l'Aubonne, l'empêchent de creuser son lit et de ronger l'assise de ses berges.

**Une vieille histoire.** Le plan d'aménagement des forêts communales de St-Livres fait déjà état, en 1901, de *grands vides causés par des éboulements*. L'Aubonne réactiva ces éboulements au cours du printemps 1978. De grosses masses de terre, rendues instables par les nombreuses petites sources affleurant à mi-hauteur du vallon se décrochèrent et vinrent obstruer son lit dangereusement. De tels «**bouchons**» de **terre et troncs mêlés** cèdent sous la pression de l'eau accumulée en amont, et peuvent causer, en déferlant, d'importants dégâts en aval.

**Le retour rapide de la végétation.** Suite à la construction des seuils, les berges n'ont plus été affouillées et la végétation a pu reconquérir et stabiliser le terrain dénudé. **Vernes** et **saules** ont colonisé les endroits les plus détrempés, les **frênes** se sont installés aux endroits mouillés et les **bouleaux**, les **pins** et les **hêtres** se sont emparés des stations sèches. La vitesse de croissance de ces massifs jouissant de la pleine lumière est telle qu'ils regagneront en quelques décennies la même hauteur que la forêt avoisinante. Ces nouveaux massifs se démarqueront alors, comme les peuplements qui ont recouvert l'ancien glissement du Bois Guyot, par **l'absence d'épicéas et de sapins** : ils s'installeront plus tard dans l'ombre des feuillus.

*Poursuivez sur le sentier qui remonte le long de l'Aubonne. Observez l'amoncellement de terre et d'arbres à travers lequel le sentier se faufile sur une vingtaine de mètres.*



*C'est en 1984 encore que s'est détaché une véritable **île végétale** à mi-hauteur du glissement. La masse de terre prise dans le filet des racines s'est mise en mouvement, a traversé l'Aubonne et est venue s'échouer ici.*

## 20 Balade le long de l'Aubonne

*L'itinéraire emprunte la trace du sentier des pêcheurs le long de l'Aubonne. Profitez-en pour admirer son cours sauvage.*

**Une rivière heureuse.** Les berges se renvoient le courant qui serpente joyeusement entre ses rives, se sépare le temps de contourner un gros bloc, butte contre un îlot de végétation qui s'est décroché des pentes, gonfle un instant derrière les troncs enchevêtrés qui obstruent son lit avant de se laisser entraîner plus loin.



*Les **troncs en travers du lit** forment parfois à une certaine hauteur des pontons naturels colonisés par les mousses et bientôt rejoints par des arbrisseaux qui*



trouvent là un support. Certains feuillus, l'aulne en particulier, qui ont la capacité de développer de nouvelles tiges verticales à partir de leur tronc, forment avec le temps une barrière végétale.

*Continuez jusqu'au petit pont carrossable qui vous permet de gagner la clairière du Roselet sur l'autre rive.*

## 21 L'aménagement des forêts.

*Le vieux chêne à droite du chemin porte à 2 m du sol une plaquette numérotée. Il est situé en bordure d'une « division », unité de base pour l'aménagement et la gestion des forêts dont traite ce point d'explication.*



*Situés habituellement le long des chemins et aux croisées, les **arbres divisionnaires** donnent une âme aux massifs qu'ils délimitent.*

**L'aménagement, ou l'art de prévoir la forêt de demain.** Réunir les données sur l'état de la forêt, fixer les buts sylvicoles, prévoir les nombreux travaux à effectuer, tout cela relève d'une **importante planification** consignée dans les **plans d'aménagement et de gestion**. Des tous premiers exemplaires écrits à la main aux réalisations récentes utilisant l'informatique, les plans d'aménagement et de gestion se basent sur les mêmes principes. Ils contiennent un inventaire et une description détaillée de **l'état présent de la forêt**, des **objectifs visés à long terme**, la fixation du volume de bois exploitable par année (**la possibilité**), un **calendrier des travaux et des soins** à effectuer dans les différentes divisions et pour finir de nombreux **plans** permettant la mise en œuvre de ces mesures sur le terrain.

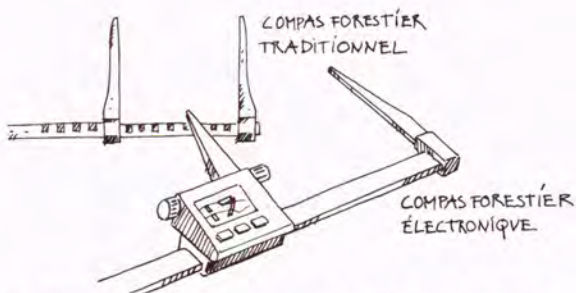


TABLE DE TRAVAIL  
DE L'INSPECTEUR  
FORESTIER EN  
1882

Le **premier plan d'aménagement** des bois de la commune de St-Livres fut réalisé en 1882 et révisé sept fois depuis.

**L'inventaire forestier.** On contrôle l'influence sur la forêt des coupes effectuées en levant **tous les 10 à 20 ans** des inventaires prenant en compte la **nature des essences**, le **nombre de plantes** et leur **diamètre à 1 m 30** du sol.

Autrefois, tous les arbres de la forêt étaient systématiquement répertoriés « pied par pied » par une équipe forestière. Depuis les années 60, la statistique permet un **dénombrement par échantillonnage**. Un seul technicien réalise désormais l'ensemble des relevés en mesurant des arbres sis sur de petites surfaces de superficie connue et régulièrement réparties. Le calcul statistique permet de calculer le nombre de tiges et le volume de bois sur pied pour l'ensemble de la forêt.



Le **diamètre des arbres** à la base de leur tronc est mesuré chaque 10 ans environ. A l'époque, une simple pince à coulisse faisait l'affaire. Durant les années 60, fut introduit un boîtier enregistrant les mesures sur bande perforée, baptisé le **bastringue**.

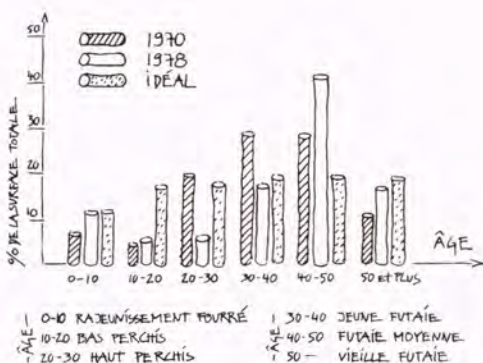
Celui-ci a été remplacé par un enregistrement électronique durant les années 90.

**L'accroissement, embonpoint annuel de la forêt.** La différence entre les volumes mesurés lors de deux inventaires successifs à quoi on ajoute le volume des arbres coupés et scrupuleusement comptabilisés dans l'intervalle donne **l'accroissement** de la forêt. Le résultat, divisé par le nombre d'années entre les inventaires et par la surface en hectare, donne pour les bois de St-Livres un accroissement moyen de 8 m<sup>3</sup> par ha et par an.

Ne nous y trompons donc pas: **sous son apparence immobile, la forêt croît plus vite qu'on ne le pense.** Pour l'ensemble de la Suisse, la forêt compte, chaque heure, 700 m<sup>3</sup> de bois en plus!

*Le promeneur attentif aura déjà déduit à la manière dont les plaquettes de division ont été fixées aux troncs avec beaucoup de jeu que les arbres grossissent rapidement. Le jeu évitera que les plaquettes ne se fassent englober par le bois et l'écorce avant que le forestier ne passe pour desserrer les vis.*

**Les classes d'âge.** Outre l'accroissement des peuplements, l'inventaire révèle aussi **la répartition des classes d'âge** dans le massif.



Pour **assurer une relève régulière et une récolte de bois constante**, les différentes classes d'âge doivent être représentées de manière équilibrée et s'approcher d'une répartition idéale. La comparaison entre les classes d'âge mesurées et le cas idéal permet à l'aménagiste de savoir lesquelles il devra favoriser ou défavoriser à l'avenir.



### **Le rendement soutenu et la possibilité.**

L'évolution passée et l'état de la forêt au moment de l'inventaire permettent de fixer pour la prochaine période d'aménagement le volume annuel des coupes: la possibilité. **La possibilité ne doit pas dépasser l'accroissement annuel pour garantir une production de bois constante.** C'est le **principe du rendement soutenu**, exigé dès 1876 dans la loi forestière qui sert de fondement à la sylviculture et assure de manière exemplaire la pérennité de la forêt suisse. La possibilité annuelle de la commune de St-Livres équivaut à son accroissement, soit de 1400 m<sup>3</sup> répartis sur l'ensemble de ses forêts, ou 8 m<sup>3</sup>/ha/an environ.

Il faut moins de 2 ans pour un hectare de forêt (environ la surface d'un stade de football), pour produire le bois nécessaire à la confection d'une charpente complète destinée à une grande maison, cela en n'enlevant que son accroissement.



### **Vent et marché du bois chamboulent tout.**

Les inventaires permettent donc de refaire le point à intervalles réguliers sur l'état de la forêt et d'apprécier l'action passée du forestier. Ils permettent également de mesurer l'ampleur des **nombreuses catastrophes naturelles** qui viennent périodiquement anéantir ses efforts et entraver, décennie après décennie, l'évolution planifiée de la forêt. **Le vent** est la principale de ces menaces. **En février 1991, année noire pour l'ensemble de la Suisse, 5 000 000 m<sup>3</sup> de bois furent renversés en l'espace de quelques jours.** Le forestier doit également compter sur les prix du marché du bois. **La vente du bois, dont le prix n'a guère augmenté depuis 1960, rapporte à peine de quoi couvrir les frais de coupe.** Les propriétaires forestiers n'ont donc plus de motivations pour soigner les forêts, laissant les gros bois sur pied et délaissant les éclaircies en attendant des prix plus favorables. **La forêt suisse prend ainsi de l'âge et le vieillissement généralisé met en danger sa stabilité.**

## 22 Une régénération progressive

*Le sentier débouche sur une importante surface en régénération. La récolte de l'ancien peuplement a débuté en 1985 par la coupe des arbres du replat. Observez le mélange d'essences de cette jeune forêt.*

**De nouvelles générations colorées.** Sur ce terrain mis à nu, l'abondance de lumière sur cette grande surface permet de mettre à demeure, outre des **sapins** et des **douglas**, de nombreux **mélèzes**. Issus des arbres des peuplements voisins, des graines de **hêtre**, de **frêne** et de **pin sylvestre** assurent une présence nombreuse.

**La lutte pour une place au soleil.** Le rajeunissement a rapidement évolué vers le **fourré**. A ce stade de développement, les couronnes des jeunes arbres se rejoignent et s'interpénètrent. Commence alors une **concurrence acharnée** où chaque plante cherche à devancer ses voisins pour s'assurer une place au soleil. Abandonnés à leur course vers le haut, les arbres du fourré, trop serrés, s'allongent dangereusement et s'affinent à tel point qu'ils deviennent fragiles comme des allumettes. Une chute de neige précoce ou tardive sur le fourré encore en feuilles peut l'écraser et l'anéantir sur de grandes surfaces. Le forestier prend donc le parti **d'éclaircir régulièrement les jeunes arbres pour qu'ils puissent également engager leur énergie juvénile dans la croissance en largeur, gage de leur stabilité.**

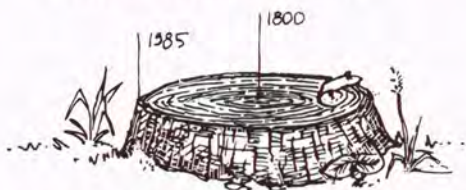


*Le Joran, vent provenant du Jura dicte sa loi au forestier. Sur ce **terrain humide et mouvant**, les arbres ne doivent leur stabilité qu'à la fermeture ininterrompue de leurs cimes, l'union faisant la force.*

*Des petites coupes forment des entonnoirs dans lesquels le vent s'engouffre et verse les arbres affaiblis par l'absence de leurs voisins. C'est pourquoi tout le peuplement de ce replat fut récolté en une fois.*

## 23 La souche du pin sylvestre

*La souche qui se décompose lentement dans l'ombre du fourré perpétue le souvenir de l'immense pin sylvestre qui trônait sur ce massif jusqu'en 1985. Là où l'état du bois le permet encore, le promeneur intéressé peut distinguer la suite des cernes annuels. Ils racontent la vie de l'arbre.*



*Pour faire le **comptage des cernes**, il faut souvent avoir recours à un petit couteau pour faire apparaître clairement la suite des cernes annuels.*

**L'histoire d'un pin de 180 ans.** Durant ses 35 premières années, ce pin né autour de 1800 a grandi rapidement pour atteindre un diamètre de 39 cm en 1835, soit 1 cm d'épaisseur par année! Plus tard, sa croissance ralentit. Une **croissance juvénile spectaculaire suivie d'un ralentissement** caractérise le pin sylvestre ainsi que toutes les essences pionnières très exigeantes en lumière et capables de coloniser les sols pauvres.

Après ce bond de croissance, notre pin va perdre son avance sur les essences d'ombre qui se sont développées sous son couvert. Ainsi, le hêtre avec son caractère envahissant, aura tôt fait de gêner le pin qui ne supporte guère la concurrence. Il se verra privé d'une bonne partie de son espace, ses aiguilles progressivement mises à l'ombre ne pourront plus assimiler la lumière et sa croissance diminuera. La survie de cet arbre de lumière dépendra des éclaircies qui supprimeront ses concurrents les plus proches.

***Continuez le sentier: sur la gauche, vous remarquerez facilement après 25 mètres un***



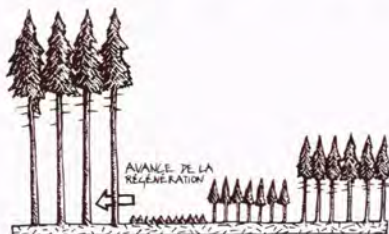
*chêne baliveau puis, 25 mètres plus loin un grand pin sylvestre baliveau qui dépasse en hauteur le reste du massif.*



**Le balivage.** Comme pour les baliveaux dans le taillis-sous-futaie (voir pt. 33), on peut **garder en réserve** quelques arbres lors de la récolte d'une futaie. Ces baliveaux doivent faire preuve d'une **vitalité remarquable** pour vivre un **deuxième cycle de vie** d'environ 120 ans, exposés seuls à la violence du vent et aux brûlures du soleil. Ce pin sylvestre voit une deuxième génération de forêt croître à ses pieds. Elle le rejoindra lentement dans sa position de vigie privilégiée et finira par noyer à nouveau dans la masse collective cet arbre exigeant en lumière qui ne se réalise pleinement qu'en ermite solitaire des hauteurs.

## 24 De l'épicéa et du désenrésinement

*Dans les massifs en amont du sentier, au moment où vous lisez ce texte, les derniers rescapés des monocultures d'épicéa, très répandues autour de 1900, ont peut-être déjà fait place au rajeunissement de la forêt mélangée. Depuis la fin de la Première Guerre mondiale, la proportion de bois résineux n'a cessé de diminuer de manière spectaculaire dans l'ensemble des forêts du Plateau Suisse.*



*Des monocultures d'épicéas permirent la restauration de nos forêts; nombreuses au début du siècle, il n'en subsiste que quelques restes. Les arbres y étaient répartis par **plantation systématique** et régénérés par coupes rases et replantations.*

**L'épicéa a restauré la forêt.** Une des obligations impartie aux propriétaires forestiers par la loi forestière de 1876 était la restauration rapide des forêts mises à mal par des siècles de surexploitation. Seul l'épicéa pouvait répondre à la grandeur des surfaces à reboiser, aux besoins urgents en bois de construction, à l'absence de pépinières et au manque de graines, car c'est un **champion à tous égards**. Ses graines sont faciles à récolter, leur conservation est aisée; il fait merveille en pépinière et son taux de réussite à la plantation est excellent. La méthode prônée par les écoles forestières de l'époque – **coupes rases suivies par des plantations d'épicéas et de sapins en peuplements purs** – reconstitua le capital boisé et améliora le rendement des forêts. Il fallut néanmoins compter avec les **problèmes de toute monoculture**: les champignons et les insectes ravageurs.

**Le recyclage naturel et les maladies.** Participant au grand cycle de la vie en donnant le coup de grâce aux arbres affaiblis par l'âge puis en décomposant le bois mort et en l'intégrant à l'humus fertile du sol forestier, **une myriade d'insectes, de champignons et d'organismes microscopiques se chargent d'un indispensable travail de recyclage en forêt**.

Lorsque les conditions leur sont favorables, ces **xylophages** – mangeurs de bois dont le plus célèbre est le bostryche – peuvent proliférer sans entrave et devenir de véritables fléaux, ce qui n'est le cas que dans des peuplements purs d'une seule essence sur de grandes surfaces. Favorisée par l'humidité du sol et pénétrant à l'intérieur de l'arbre par les blessures aux racines, la **pourriture rouge** envahit la majorité des épicéas du plateau du Crépon. La **base des troncs boursoflée des épicéas atteints** révèle de manière infaillible la présence du champignon au connaisseur. Il remonte sur une dizaine de mètres à l'intérieur de la partie la plus précieuse du tronc, la «bille de pied». Lorsque les troncs d'épicéa prennent une apparence carrément monstrueuse, leurs bourrelets ne sont plus dûs à la pourriture. Il s'agit de **loupes**, sortes de kystes de bois tout à fait sain, mais présentant une densité et une texture exceptionnelle. On en tire du bois madré fort apprécié pour la confection de petits objets.



LOUPE



POURRITURE ROUGE

La **loupe** et le **tronc en bouteille** sont deux déformations que l'on peut rencontrer à la base des épicéas.

**Recherchez des souches d'épicéa au sol.**  
**Vous verrez qu'elles ont presque toutes un cœur pourri.**

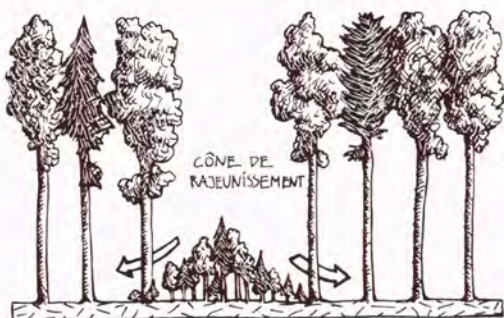
**Une tâche de longue haleine.** L'Inspecteur C. Bourgeois, dans le **premier plan d'aménagement des forêts de St-Livres**, préconisait déjà en **1882**, à propos de l'épicéa: ... *pour lutter contre le pourri rouge et l'agaric mielleux - un autre champignon parasite -, il sera nécessaire de lui adjoindre en mélange le sapin blanc, le hêtre et le mélèze. Dans les sols très atteints du pourri rouge, l'épicéa ne devra pas être planté dans une proportion supérieure au tiers des plantons mis à demeure...*

En **1901**, son successeur J.-J. de Luze regrettera que la commune n'ait pas suivi les prescriptions et qu'elle persiste à replanter les coupes rases en épicéa pur.

Il faudra attendre le plan d'aménagement de **1921** pour sentir le changement de mentalité des autorités communales désormais sensibilisées au problème et prêtes à abandonner la mode, bien ancrée, de la monoculture d'épicéa. L'Inspecteur G. Berthoud y loue les efforts de son prédécesseur et surtout de son garde F. Pelet, exposés aux critiques de la population, qui ont su néanmoins motiver la commune à abandonner cette pratique qui ne faisait qu'entretenir la présence de ces maladies.

Dès lors, la commune s'emploiera à diversifier au mieux ses massifs. **A part des feuillus, le douglas et le mélèze seront abondamment introduits:** leur belle allure montre que le choix en leur faveur fut judicieux.





Grâce au **désenrésinement** des forêts qui n'a jamais cessé au cours de ce siècle, **la forêt présente aujourd'hui un mélange réjouissant entre feuillus et résineux**. Elle n'est plus régénérée par coupes rases mais par **coupes progressives** par bandes ou par taches.

**Le forestier fait le lien entre passé et futur.** Il ne reste plus que quelques épicéas rescapés des monocultures d'antan. Bientôt ils céderont la place à la relève qui s'installe à leurs pieds. En attendant, ils rappellent que **le forestier doit tirer parti de l'héritage laissé par ses prédécesseurs, quel qu'il soit!** Il récolte le bois que désiraient ses collègues d'il y a plus d'un siècle et élève aujourd'hui les arbres qui seront récoltés en 2100. Qui sait si nos descendants seront heureux de nos choix, dictés par la mode actuelle?

## 25 Un vieux géant

*Comme le chêne divisionnaire et son sapin marquaient l'entrée du Bois du Crépon, un épicéa gigantesque anime le fond du vallon en compagnie d'un hêtre.*



**Des racines traçantes.** Le vieil épicéa puise dans le sol avec ses longues racines qui effleurent la surface sur une dizaine de mètres autour de lui. Cette particularité de développer un **système racinaire traçant superficiel** rend l'épicéa vulnérable au **vent** qui le renverse

facilement ainsi qu'aux **blessures** par les engins forestiers et le passage des cavaliers. La pourriture peut alors pénétrer dans le bois, gagner le tronc et tuer l'arbre.

**Le bois mort est bénéfique aussi.** Inéluctablement, la décrépitude se manifestera sur le vieil arbre et permettra l'accueil de toute une faune dans les parties de son fût et de ses branches dépérissantes. Les **insectes xylophages**, **capricornes** et **guêpes à bois** prendront possession de telle branche morte qui, une fois tombée, dégagera pour le **pic-bois** un endroit idéal pour forer sa cavité de nidification à l'aide de son bec puissant. C'est dans ces cavités que peuvent également s'abriter nos rares **chauves-souris** pour passer la journée, ce qui ne pose guère de problème de cohabitation, le pic-bois étant actif de jour pendant qu'elles font leur sieste, et vice-versa...



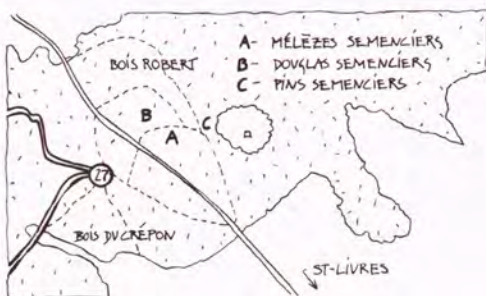
*Un peu de **bois mort** est utile pour préserver et favoriser une faune nombreuse et variée en forêt.*

**Abandonner ici et là des vieux arbres à une mort naturelle n'est pas une faute d'entretien.** Avec l'augmentation du prix de la main d'œuvre, enlever les arbres morts et les débris de coupe qui ne gênent pas est une charge qu'un propriétaire de forêt ne peut assumer qu'exceptionnellement. Le bois mort en quantité raisonnable ne nuit guère à la sylviculture et permet de préserver la richesse biologique de la forêt. Evidemment, pour des raisons de sécurité le long des chemins,

les arbres trop dangereux doivent être abattus. Ce n'est heureusement pas encore le cas pour le vieil épicéa et son hêtre qui pourront encore trôner quelque temps sur ce petit vallon.

## 26 Des arbres semenciers

*Un détour d'une demi-heure à la forêt cantonale du Bois Robert, située de l'autre côté de la route Bière – St-Livres, permet d'admirer des mélèzes et des pins semenciers de qualité exceptionnelle. Référez-vous au plan du Bois Robert ci-dessous pour vous rendre auprès de ces arbres. Temps de marche: env. 30 min.*



*L'emplacement des **arbres semenciers** du Bois Robert.*

**Les arbres semenciers.** Marqués d'une bande bleue à la base de leur tronc, ces arbres facilement reconnaissables ont été sélectionnés comme arbres semenciers ou porte graines.

**La récolte des graines** se fait par des spécialistes, qui grimpent le long du tronc soit avec un **jeu d'échelles superposables**, soit avec un **vélo-forestier**, qui reprend le principe utilisé par les électriciens pour monter aux poteaux électriques, sans toutefois blesser le tronc. On cueille les cônes, que l'on sèche dans un four spécial: les écailles s'écartent alors rapidement, libérant les graines ailées qui, calibrées par un tamisage, sont stockées dans des chambres froides à l'abri de l'humidité.

Elevées en semis dans les **pépinières forestières**, repiquées à plusieurs reprises, elles fourniront les jeunes plants de 3 à 5 ans utilisés lors des plantations en forêt.



**La provenance de l'arbre.** Parmi les nombreuses tentatives d'introduction de plantes étrangères, rares furent celles qui réussirent à s'assimiler à un nouvel habitat. Parmi les anciens peuplements d'épicéas du Bois du Crépon, certains plants provenant de la Forêt Noire, se sont avérés très sensibles à la pourriture.

Pour **garantir la provenance des plants forestiers**, et connaître leur race exacte, le service forestier a mis sur pied un système de contrôle. Si l'on prend en considération la lenteur de croissance que l'on connaît aux arbres, il vaut en effet mieux, avant de les planter, être sûr de leur pedigree.



*Poursuivez l'itinéraire qui retourne en direction de l'Arboretum à travers la haute futaie mélangée du Bois du Crépon. Le hêtre y partage son domaine de prédilection avec les érables, chênes, épicéas, sapins, pins, mélèzes et douglas. En route vers le prochain point, ne manquez pas le châtaignier «divisionnaire», court et trapu, comme tous les châtaigniers croissant en forêt. Vous le trouverez sur la gauche du sentier.*

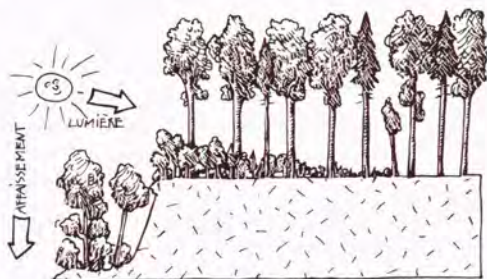
## 27 Le haut du glissement

*Le sentier se faufile à travers les fourrés denses qui se pressent au bord du plateau. Pénétrez jusqu'au décrochement du grand glissement dont vous avez vu le bas délimité par l'Aubonne avec ses seuils en escalier.*

**Du terrain pour les pionniers.** Sur le bord droit du glissement, **les pins sylvestres** des anciens peuplements de pente montrent l'exemple. Leurs semences ont trouvé un parterre de choix sur le sol brut des niches de glissement. C'est là, sur les graviers et les sables, que le pin et ses confrères «pionniers», principalement les **bouleaux** et les **saules** vont s'installer hors de la concurrence des autres essences.

La surface nue du glissement s'est garnie d'un fouillis de végétation dense et touffu, véritable sanctuaire pour la faune.

*Observez, sur le plateau, comment l'affaissement de l'ancienne lisière a permis à la lumière rasante de pénétrer loin dans la futaie.*



Sur le plateau, la **lumière rasante** a permis la levée en masse du rajeunissement. Les arbrisseaux profitent également de la sécheresse régnant sur la lèvre du plateau et qui empêche les herbes et les ronces de leur faire une concurrence trop forte: on y trouve des jeunes pins en abondance.

## 28 Le mélèze

*Admirez les magnifiques arbres de lisière qui bordent le Bois du Crépon. Ce sont des mélèzes.*

**Un montagnard descendu en plaine.** L'aire de répartition naturelle du mélèze est chez nous les Alpes centrales, dont cet arbre apprécie le climat continental sec et l'ensoleillement. C'est dès le milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle que l'homme l'a introduit sur le plateau helvétique. Nos mélèzes alpins souffrent de l'humidité qui règne en plaine et qui provoque en eux pourritures et chancres. Il a donc fallu l'introduction d'une variété de **mélèze des Carpathes** pour que cette essence réussisse en basse altitude.

Habitué au soleil des Alpes, **le mélèze croît rapidement pourvu qu'on lui donne assez de lumière.** Avec son tempérament très marqué d'essence de lumière, il ne supporte rien sur la tête. Il faut donc régulièrement abattre ses

concurrents les plus proches pour éviter qu'il ne succombe, étouffé par le feuillage envahissant des essences d'ombre.

**Du bois réputé.** Les **Romains** avaient déjà remarqué le mélèze pour la résistance de son bois dont ils faisaient les mâts de leurs navires. Avec son **cœur coloré**, élastique, durable et bien adapté autant aux usages extérieurs qu'intérieurs, le bois de mélèze est très apprécié. Cette qualité, ainsi que la rapidité de sa croissance, font de ce montagnard acclimaté, que l'on appelle en Valais le «**Chêne des Alpes**», un arbre précieux permettant de diversifier les peuplements de plaine et d'améliorer le rendement financier d'une forêt. A ce titre, il a l'avantage de se fondre dans le paysage des forêts feuillues avec ses aiguilles claires qui tombent en hiver, et il est volontiers utilisé dans les zones à **intérêt paysager** important.

MÉLÈZES VIEUX DE QUINZE ANS (COUPE)



MÉLÈZE DE PLAINE



MÉLÈZE DE MONTAGNE

*Bénéficiant en plaine d'un climat beaucoup plus favorable qu'en montagne, le mélèze fait preuve d'une croissance spectaculaire.*

**De grands mélèzes se trouvent également sur les hauts du Bois Capetan (pts. 2 et 3).**

## 29 Un rajeunissement problématique

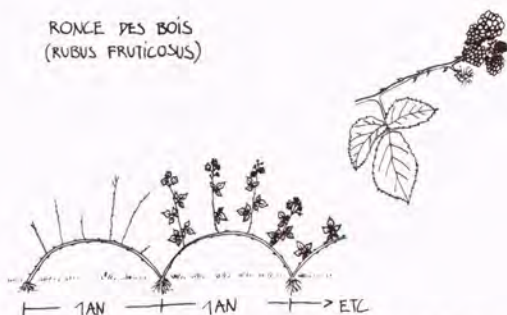
*Depuis le chemin en lisière, jetez un coup d'œil ou pénétrez dans la forêt pour voir la clairière ouverte dans le massif.*

**En théorie, la coupe progressive.** Pour régénérer le vieux peuplement, on tente d'installer les nouvelles générations d'arbres par des **coupes progressives**. Le rajeunissement est favorisé par la création d'une petite clairière que



l'on agrandit progressivement au fur et à mesure que s'étend le nouveau peuplement. Il forme alors un cône dont la pointe est située au milieu de la clairière et dont la base s'avance tout autour dans l'ancien peuplement. (Voir l'illustration de la page 56.)

**En pratique, la ronce et le Joran compliquent les choses.** L'installation du rajeunissement ne va pas sans peine : le **Joran** agrandit trop vite la clairière en assénant ses coups de bûtoir dans les arbres instables qui bordent la clairière, la **ronce** puis le sureau s'y étendent avant que les semis naturels aient pu se développer. Dans de telles conditions, il faut s'armer de patience ou faire appel à la plantation artificielle pour remplacer le rajeunissement naturel.



*Dans cette clairière au sol détrempé et imperméable, la ronce des bois s'installe en maîtresse absolue. Elle conquiert le terrain par bonds spectaculaires et empêche rapidement toute autre croissance à part celle du sureau.*

**Retour à l'Arboretum.** Traversez le pré allongé du Crépon et engagez-vous sur le petit chemin qui redescend à travers bois vers les collections de l'Arboretum. Ce petit massif est marqué par deux gardiens aux allures bizarres : à la lisière supérieure par un douglas au tronc boursoufflé et à la lisière inférieure par un épicéa au tronc en « lyre ».



CHAUDRON



LYRES



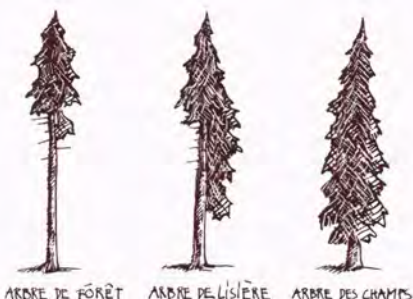
CROCHET

Le **chaudron** est habituellement causé par un champignon microscopique sur le sapin. Les **lyres** sont dues à l'affaiblissement des hormones de la pousse terminale des résineux qui empêchent la croissance en hauteur des branches latérales. Éloignée du sommet de l'arbre, la branche du bas a pu échapper à son contrôle et croître vers le haut. Plus fréquemment, c'est la mort de la pousse terminale qui est la cause de troncs bifides où de **troncs à crochet**.

## 30 Arbre des bois ou des champs?

*Observez les différences dans la forme des couronnes que peut présenter le même arbre suivant l'endroit où il croît: en forêt, en lisière ou en plein champ.*

**Dans les champs.** Si les arbres qui composent les collections de l'arboretum sont regroupés par espèces, chaque individu est planté de telle manière qu'il puisse s'épanouir pleinement sans contrainte. Les arbres des collections, tout comme les arbres isolés que l'on peut admirer dans la campagne, ont un **port champêtre**. La lumière les enveloppant généreusement de tous côtés, ils développent une couronne majestueuse dont les branches abondamment chargées de feuilles redescendent vers le sol et ne laissent apparaître qu'un tronc relativement court.



*Suivant l'environnement dans lequel ils se développent, des arbres d'une même essence peuvent avoir des formes très variables.*

**En forêt.** L'arbre doit se fondre au collectif et abandonner ses prétentions individuelles. Pas question, dans l'ombre de ses voisins, de développer une couronne harmonieuse descendant jusqu'au sol: le manque de lumière fait rapidement dépérir ses branches latérales et il ne reste à son feuillage que la possibilité de croître comme un plumet planté au bout du fût. L'arbre aura un **port sylvestre**: son tronc représentera les deux tiers et sa couronne le tiers seulement de sa hauteur totale. Quant à **l'arbre de lisière**, il fait le lien entre l'arbre isolé et l'arbre de forêt: la moitié externe de sa cime, exposée au soleil, descendra jusqu'au sol alors que la moitié interne, touchant aux arbres du massif, ne subsistera qu'au sommet.

## 31 Le marais de La Vaux

*Les marais de pente sont relativement fréquents dans le Vallon de l'Aubonne. Le marais de La Vaux était utilisé pour son fourrage. Aujourd'hui, le fauchage continue pour empêcher son reboisement naturel.*

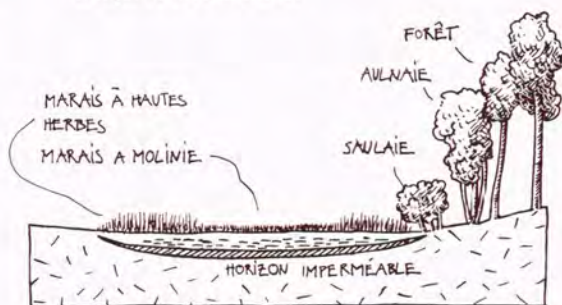


**Un marais de pente.** Le marais de La Vaux s'est développé dans une situation caractéristique, un replat au milieu d'une pente exposée au sud-ouest. Celle-ci est parcourue par différents



ruisseaux dont l'eau vient s'accumuler dans cette cuvette. Ce phénomène d'accumulation est renforcé par une **couche d'argile imperméable** à 30 cm de profondeur. Le marais n'est donc pas approvisionné par une nappe phréatique permanente, mais par les eaux de surface, dont la quantité varie au cours de l'année. Le sol, en outre, n'est ni acide ni basique.

Tous ces facteurs concourent à définir une végétation proche de celle des prairies à canche bleue (molinie) fréquentes sur les pentes des Préalpes. Ce sont des **groupements végétaux supportant une humidité variable**: souvent asséchés en été, ils sont saturés d'eau au printemps et en automne.



Faisant suite à l'**ourlet forestier** et entourant la zone centrale à **molinies**, la ceinture de **hautes herbes** est composée de la reine des prés, de l'eupatoire, voire de l'ortie.

**Des prairies précieuses pour l'agriculture d'antan et la flore d'aujourd'hui.** La végétation du marais est assez haute à maturité (80 - 120 cm) et produit une **litière de très bonne qualité**. C'est pourquoi elle était, avant l'utilisation massive de la paille de céréale, recherchée et entretenue. Plusieurs marais ont d'ailleurs été gagnés sur la forêt, ce qui montre bien l'intérêt qu'ils avaient pour l'agriculture traditionnelle.

La flore de ce type de prairie humide est très variée et renferme souvent des espèces spectaculaires ou peu fréquentes. Une étude effectuée en 1975 a dénombré la présence de 88 espèces.

**Des soins constants pour maintenir ce biotope.** Des buissons ont tendance à envahir la zone humide. Pour lutter contre cet

embuissonnement, le Groupe de Romandie de la Société Suisse d'Orchidophilie procède depuis plusieurs années à un **fauchage** de cette prairie. Le résultat de ces travaux se traduit par le maintien de la flore et par l'augmentation réjouissante du nombre d'orchidées.



ÉPIPACTIS DES MARAIS  
(EPIPACTIS PALUSTRIS)



*L'épipactis des marais est une orchidée que l'on trouve sur ce site.*

*Continuez la descente parmi les collections de cyprès et regagnez le chemin carrossable en bord de lac.*

## 32 Le barrage du Rosey

*On aperçoit facilement le barrage du Rosey à travers les arbres. Il rappelle que depuis des temps immémoriaux l'homme a su profiter de la force hydraulique de la rivière.*

**Une utilisation ancestrale.** Rien qu'aux abords de Bière, où l'Aubonne prend sa source, la rivière actionnait en 1884 pas moins de 3 scieries, 1 martinet (forge), 3 moulins à farine, 2 machines à battre et une papeterie. De ces installations subsiste encore la scierie du Martinet, fonctionnant toujours à l'énergie hydraulique.



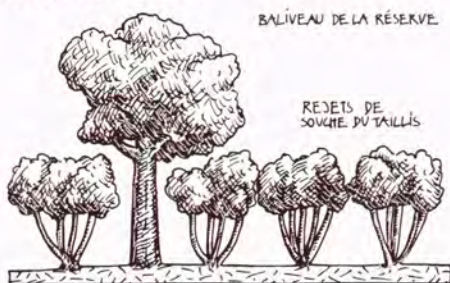
**De l'électricité aux heures de pointe.** C'est en 1896 que la Société Electrique des Forces de l'Aubonne (SEFA) reçoit une concession pour utiliser l'eau de la rivière. La SEFA fournira dès

lors l'énergie nécessaire à l'éclairage public d'Aubonne et à l'alimentation du chemin-de-fer électrique Allaman - Aubonne - Gimel. Les turbines au pied du bourg plafonneront rapidement par manque d'eau. Il faudra attendre **1957** pour la **construction du barrage du Rosey**.

De dimension modeste, le barrage accumule sa réserve d'eau canalisée jusqu'à l'usine d'Aubonne où elle produit l'électricité aux heures de pointe. Ce n'est qu'après son passage dans les turbines que l'eau retrouve le lit naturel de la rivière. Les sables et les boues charriées en grande quantité par la rivière comblent régulièrement le lac du barrage. Des vidanges se font en asséchant le lac par l'ouverture des vannes de fond, par hautes eaux uniquement; boues et limons sont alors emportés par les flots jusqu'au lac.

## 33 Le taillis-sous-futaie

*Les massifs en-dessus du sentier seront transformés en taillis-sous-futaie dans les décennies à venir.*



Le **taillis-sous-futaie** est un ancien mode de traitement de la forêt qui **combine les principes du taillis et de la futaie**. Il est composé d'un peuplement bas de **rejets de souches** dont émergent, à intervalles réguliers, de grands arbres généralement issus de graines et appelés **baliveaux**. Ils forment la **réserve**. Le taillis-sous-futaie permet la production de bois de faible dimension du taillis, avec la production de bois d'œuvre des arbres de futaie isolée.

**Baliveaux et balivage.** Contrairement aux pins baliveaux gardés en réserve dans la futaie (voir point 23), et qui vivent 2 générations d'arbres de 100 à 150 ans chacune, les baliveaux



du taillis-sous-futaie vivent un nombre plus élevé de révolutions courtes. En France, où le régime du taillis-sous-futaie est encore abondamment appliqué, les arbres de la réserve sont nommés suivant le nombre de révolutions du taillis qu'ils ont vécu : on distingue les **baliveaux**, les **modernes**, les **anciens**, les **bisanciens** et, pour finir, les **vieilles écorces** avec plus de 5 révolutions d'âge.

L'opération la plus délicate du taillis-sous-futaie est le **balivage**. Il s'agit de sélectionner les futurs candidats de la réserve et de prévoir la croissance de **francs pieds** - tiges issues de graines - pour assurer une relève suffisante capable de remplacer les arbres de réserve récoltés. Le balivage est problématique en raison de la très forte concurrence des rejets de l'étage de taillis : sous leur ombre, des semis n'ont guère la chance de se développer.

**Encore une mode abandonnée.** Si le taillis-sous-futaie est moins épuisant pour le sol que le taillis simple et permet la production de gros bois, il reste toutefois dommageable pour l'écosystème forestier et bien **moins intéressant que la futaie** dès lors que l'on s'approvisionne en énergie ailleurs et sous une autre forme que par le bois de feu. En effet, les **baliveaux** du taillis-sous-futaie restent courts et trapus. Ils ont une masse de bois atteignant à peine la moitié de celle d'un même arbre élevé en haute futaie où la concurrence pousse à l'élongation du tronc. La réduction des besoins en bois de faible dimension ont mené à l'abandon de cette manière de traiter la forêt, comme à celui des autres formes de taillis, du reste.

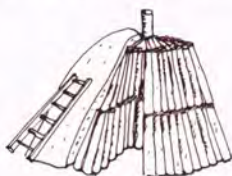
## 34 La meule de charbonnier

*La meule de charbonnier reconstituée entre le chemin et la rivière rappelle un mode d'utilisation du bois très courant autrefois : la fabrication du charbon.*

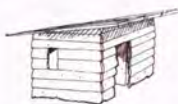
**Comment faire brûler du bois sans feu.** La fabrication du charbon se faisait dans des **meules** composées de bûches empilées autour d'une cheminée centrale permettant la mise à feu et assurant le tirage. La meule était

soigneusement recouverte de mottes de terre et de feuilles, puis calfeutrée à l'aide de cendre de charbon, afin que la combustion puisse être réglée par des prises d'air latérales. Pendant 8 à 10 jours, le charbonnier devait surveiller cette **combustion lente**. Le bois chauffé très fortement à l'abri de l'air éliminait les sèves, l'eau cellulaire, ainsi que certains composants organiques volatiles pour donner un produit épuré et riche en carbone.

Véritable **concentré de bois**, le charbon fournit, à masse égale, plus du double de calories que le bois frais et permet d'atteindre les températures nécessaires à l'extraction du minerai de fer et aux travaux de forge.



MEULE DE CHARBONNIER



CABANON

*Très délicate, la fabrication du charbon de bois de mandait une main d'œuvre qualifiée et une surveillance constante. Les charbonniers vivaient donc sur place dans des huttes qu'ils construisaient à cet effet et d'où ils pouvaient surveiller leur meule, de nuit comme de jour.*

**Du charbon pour nourrir les premières industries.** Si le charbon présente un avantage calorifique par rapport au bois, la quantité de bois nécessaire à sa fabrication est énorme (environ 6 - 8 kilos de bois pour 1 kilo de charbon). Dès le IV<sup>e</sup> siècle avant J.-C., des hauts fourneaux sont attestés dans la région de La Sarraz.

Au Moyen-Age, où utiliser du charbon conduisait à consommer 5 fois plus de bois, la forêt paya très cher le prix de cette «épuration».

L'arrivée du charbon minéral, **la houille** au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, dégreva les forêts sans cesse menacées de ruine par l'obligation de rassasier l'industrie primitive du fer dévoreuse de charbon.

Il ne reste plus en Suisse que quelques rares charbonniers construisant des meules et le charbon de bois des broches du week-end

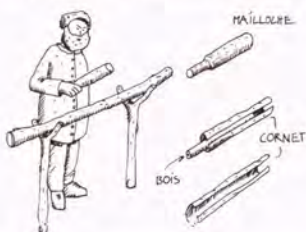
est désormais fabriqué industriellement dans des fours électriques. Mais le souvenir n'est pas si lointain et les traces dans la forêt subsistent pour le promeneur attentif et perspicace.

*Avec un peu de chance, lors de vos balades en forêt, vous tomberez sur un replat circulaire, la base d'une meule de charbonnier : grattez le sol à cet endroit, et les traces noires du charbon viendront confirmer votre découverte, pour autant que taupes et campagnols n'aient pas déjà fait le travail à votre place!*

## 35 Des arbres pour tanner le cuir

*La prospérité du Pays de Vaud reposa très tôt sur son élevage, dont le développement était étroitement lié à la manière d'exploiter la forêt. C'était par exemple le cas des taillis-sous-futaie (voir point 33).*

**Le tannin, produit forestier.** Comme nous l'avons déjà vu, la forêt servait à engraisser le bétail qu'on y menait paître herbes, feuillages et fruits. Elle fournissait également la précieuse matière permettant de préserver les cuirs par le tannage: le tannin. **Ne manquez pas de sentir l'odeur acide et âcre caractéristique que le tannin donne au bois de chêne et de châtaignier fraîchement coupé.** Le tannin se trouve en quantités particulièrement concentrées dans l'écorce lisse et charnue des jeunes tiges entre 20 et 25 ans de ces essences.



*L'écorce des petits troncs était incisée sur toute sa longueur et son martèlement permettait de **lever le cornet**, une opération facilitée par la circulation de la sève entre le bois et l'écorce au printemps.*



**Lever le cornet.** Connu depuis l'Antiquité, le tannin de chêne fut **exploité jusqu'aux années 60** dans les taillis de chêne de La Sarraz. **L'écorçage** se faisait **au chevalet et à la mailloche** – gourdin confectionné avec une branche de chêne –, après avoir coupé les rejets au moment de la montée de la sève entre la mi-avril et la fin-mai.

Les **cornets** étaient ensuite **mis à sécher** sur place, empilés ouverture vers le bas. L'écorce perdait ainsi 50% de son poids, ce qui facilitait grandement son transport. Les cornets étaient ensuite liés avec des rioutes (baguettes de saule marsault, de viorne ou de noisetier), le fil de fer étant proscrit. Toutes ces opérations devaient se faire très soigneusement car la moindre impureté (terre, sable, fer et autres) provoquait des taches indélébiles sur le cuir.

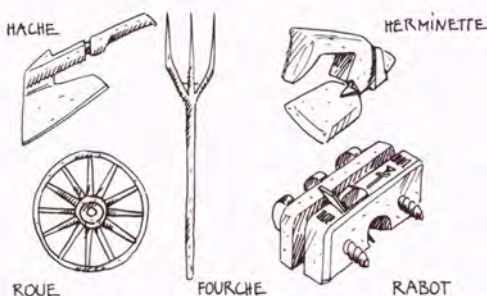
**L'industrie du cuir.** A la **tannerie**, l'écorce était réduite en petits fragments et mélangée à l'eau des **fosses** dans lesquelles les **peaux** devaient tremper entre 12 et 18 mois pour les gros cuirs. Le **jus d'écorce concentré** était régulièrement renouvelé et il fallait en moyenne 140 kg d'écorce pour tanner une peau de bœuf, 10 kg pour une peau de veau et 5 kg pour une peau de mouton.



**Le tannin chimique supplante l'écorce à tan.** La diminution de la main d'œuvre agricole et la découverte de tannins chimiques furent la cause de l'abandon des récoltes d'écorces à tan. Dès **1878**, le traitement des peaux avec des **sels de chrome** permit de réduire le processus du tannage de 18 mois à 14 jours pour un cuir de semelle, pour un prix moindre et avec un stockage plus commode des matières tannantes. La forêt perdit ainsi un revenu important pour ses taillis déjà peu productifs du pied du Jura. A La Sarraz, la tannerie qui utilisait 300 tonnes d'écorces en 1933, n'en consommait plus que 70 l'année de sa fermeture, en 1963.

## 36 Au musée du bois, une visite s'impose

***Vous arrivez au dernier point du Parcours sylviculture. Le Musée du Bois, offre aux visiteurs (tous les dimanches après-midi de Pâques à septembre, et sur demande pour les groupes le reste de la semaine) ses collections qui ont trait, de près ou de loin, au bois et à la forêt.***



*De nombreux métiers du bois d'une civilisation paysanne que la machine à gommée peuvent être redécouverts à travers les quelques beaux objets du musée, objets dont on a perdu le nom en même temps que l'usage.*

**Le bois, matière à tout faire.** Près d'un millier d'outils et d'objets sont exposés au musée. Des plus communs aux plus insolites, tous évoquent les gestes oubliés de nos ancêtres pour qui le bois était la seule matière première.

A voir **l'incroyable variété** d'ustensiles confectionnés avec du bois, on comprend aisément combien la forêt était indispensable à l'homme. Elle continue à l'être aujourd'hui, comme une gigantesque réserve qui, à part sa fonction protectrice contre les éléments et sa fonction de conservation pour la faune et la flore, permet de continuer à produire cette seule et unique matière première à se renouveler naturellement, le bois.



**Fin du Parcours sylviculture**

# Glossaire



## Aperçu du jargon forestier

**L'essence** est un terme forestier désignant une **espèce d'arbre** (épicéa, hêtre, pin sylvestre, etc.).

**L'habitat ou la station** est l'ensemble des facteurs agissant sur une forêt déterminée : **sol, lumière, climat, relief et végétation naturelle.**

## Les peuplements

Ce qu'un champ est à l'agriculture, **le peuplement** l'est à la sylviculture. C'est une **partie de forêt qui se distingue de son entourage par sa composition, sa constitution et son âge** et qui fait l'objet d'un traitement déterminé.

**Le peuplement mélangé** est composé de plusieurs essences différentes. Il offre la meilleure résistance naturelle aux épidémies et représente la majeure partie des forêts suisses.

**Le peuplement pur** est composé d'une seule essence, il est souvent issu de plantations. Les monocultures permettent une production concentrée, mais sont d'une grande vulnérabilité aux vent, pourriture ou insectes.

**Le peuplement régulier** est composé d'arbres ayant tous plus ou moins le même âge et la même hauteur.

**Le peuplement irrégulier ou étagé** présente des arbres d'âge et de hauteur différentes, comme on le trouve en forêt jardinée et dans le taillis-sous-futaie.



## Les régimes

La méthode générale par laquelle la forêt est traitée est **le régime**. Il dépend de la **manière dont on installe la régénération**.

**La futaie.** La régénération est assurée par **francs-pieds** – plantes issues de graines – qui se sont développées spontanément en forêt (**rajeunissement naturel**), ou bien qui ont été plantées après avoir été élevées en pépinière (**plantation**). C'est le régime généralement pratiqué sur l'ensemble des forêts suisses.

**Le taillis.** La régénération est assurée par voie végétative comme par exemple les **rejets de souche**. Cet ancien régime qui a quasiment disparu ne s'applique qu'aux essences feuillues capables de rejeter de souche.

**Le taillis-sous-futaie** est un mélange des deux régimes précités, où la régénération se fait simultanément par rejets et par semis.

## Les méthodes de récolte

Avec **la récolte**, le forestier doit allier deux problèmes fondamentaux: **obtenir un revenu financier par la coupe du bois de valeur et en même temps assurer la régénération et la pérennité de la forêt**. D'expérience en expérience, les méthodes se sont améliorées avec le temps.

**La coupe rase**, inspirée par l'agriculture, fut la première méthode utilisée. Elle consiste à récolter tout le peuplement d'un seul coup et à recouvrir la surface ainsi dénudée par des **plantations**.

**La coupe progressive** est l'art de rajeunir en douceur. Par une ouverture progressive du couvert, on permet au **rajeunissement naturel** de s'installer sous l'ancien peuplement. Avec le temps, cette régénération en douceur s'est affranchie du géométrisme de la coupe rase. Elle peut se pratiquer soit **par bandes**

(ou en lisière), soit **par groupes**. Dans ce dernier cas, de petites clairières sont agrandies peu à peu, au fur et à mesure que s'y développent des **cônes de rajeunissement**.

**La forêt jardinée** est composée d'arbres de tous âges qui se côtoient directement: **récolte et régénération se font donc simultanément sur toute la surface**. Ainsi, il n'y a jamais de surface réellement dénudée et le rythme biologique de la forêt n'est jamais perturbé. Ce traitement ne peut être utilisé que dans certains habitats et avec certaines essences seulement.

## Le traitement cultural

Alors que récolte et régénération marquent la fin et la naissance des arbres, le **traitement cultural** les accompagne tout au long de leur vie séculaire. Il s'agit d'une **succession ininterrompue de sélections visant à favoriser les meilleurs éléments, tout en réglant le mélange des essences**. Aux différents **stades de développement** d'une forêt correspondent différents traitements qui permettront au forestier de la guider vers l'âge adulte et d'assurer sa pérennité par l'avènement de la génération à venir.

**Les soins au rajeunissement.** Dès la germination des graines, les **semis** doivent faire face aux menaces du climat d'abord et des herbes ensuite qui, pour ces jeunes arbres d'une dizaine de centimètres, sont de sérieux concurrents. La mortalité infantile est grande et le forestier devra décider s'il y a lieu de boucher les trous par la plantation de jeunes arbres de 2 à 3 ans élevés en pépinière.

Jusqu'à ce que les plants se touchent, on parle de **rajeunissement** ou de **recrû**. L'étouffement par les herbes et les ronces ainsi que l'abroustissement par le gibier qui en hiver se délecte des bourgeons, sont les ennemis de la jeune forêt. Sans relâche, le forestier doit surveiller, parfois débroussailler ou clôturer les surfaces de rajeunissement.

**L'éclaircie négative.** Dès que les couronnes des jeunes arbres se rejoignent pour former une couverture au-dessus du sol, la forêt atteint le stade du **fourré**. Faute de soleil, les branches inférieures se dessèchent et la course en hauteur vers la lumière commence. Les mauvais éléments doivent être enlevés et le fourré très dense systématiquement desserré.

**L'éclaircie positive.** Pour des troncs de 10 à 30 cm de diamètre on parle de **perchis**. Si les arbres sont trop serrés, ils restent fins et tout le perchis peut être écrasé par la neige. On y pratique des éclaircies positives, c'est-à-dire qu'on enlève les tiges qui gênent les meilleures.

**Encore des éclaircies positives.** Après un demi-siècle, au stade de la **futaie**, la forêt atteint sa maturité avec des troncs de 30 à 50 cm de diamètre. Les éclaircies se poursuivent à un rythme plus lent (tous les 15 à 20 ans) et les arbres atteignent en un demi-siècle leurs plus belles dimensions.

**L'éclaircie de mise en lumière et la coupe de liquidation.** Après un siècle, il est temps de songer à la descendance! La forêt centenaire attend la relève. **La vieille futaie est progressivement trouée** par des éclaircies de mise en lumière. La lumière parvenant au sol permet le développement de nouveaux semis, et le cycle reprend.

**Voici donc comment se suivent de manière idéale les travaux en forêt. Mais le forestier doit très souvent faire face à des situations imprévues. Le vent, les avalanches, les épidémies d'insectes, le feu, sans oublier le marché du bois, bouleversent régulièrement la planification des travaux sylvicoles.**



# Connaître nos arbres

## Les feuillus



Plutôt frileux, les feuillus craignent généralement les grands froids, abandonnent leurs feuilles et coupent la circulation de la sève en hiver. Ils préfèrent, à part quelques uns, le climat plus doux de la plaine. Leur croissance est plus lente que celle des résineux; les feuilles qu'ils perdent en automne fertilisent la terre.



HÊTRE, FOYARD  
(FAGUS SYLVATICA)



FAÎNE

**Le hêtre.** Appelé aussi «foyard», il est facilement reconnaissable à ses feuilles ovales aux bords ondulés, ses faînes hirsutes et son écorce lisse rappelant le cuir d'un éléphant.

Le hêtre est l'arbre le plus typique du Plateau, qu'il recouvrait presque entièrement avant l'arrivée de l'homme. C'est une **essence d'ombre caractéristique** qui aime croître sous le couvert des autres arbres lorsqu'il est jeune et craint les coups de soleil sur son tronc. Son bois pourrit à l'humidité, mais une fois séché et travaillé, il fournit de superbes parquets et d'excellents meubles. Traité, il remplace le chêne pour les traverses chemin de fer. Ses fruits sont comestibles et on en tirait autrefois de l'huile.



ERABLE SYCOMORE  
(ACER PSEUDOPLATANUS)

ÉRABLE DE MONTAGNE



**Les érables.** Les feuilles à cinq doigts soudés, les graines ailées tourbillonnantes et l'écorce qui se détache en plaques minces permettent de les identifier.

Ils aiment les sols riches et frais de la plaine et s'installent volontiers dans les **Alpes**. Ils colonisent les éboulis, qu'ils fixent rapidement avec leurs puissantes racines. Là-haut, ils représentent dignement les feuillus parmi les résineux et leur rendent même un précieux service en améliorant le sol avec leur fane. Leur bois fait de beaux meubles et les luthiers l'emploient pour le fond des violons.

(Érable de montagne, érable faux platane, érable champêtre.)



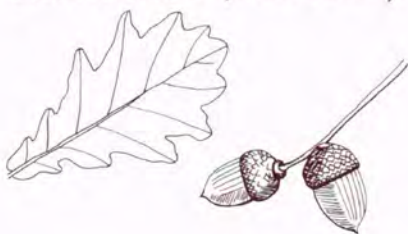
FRÊNE (FRAXINUS EXCELSIOR)



**Le frêne.** Facilement reconnaissable à sa feuille composée, ses graines en touffes pendantes et son écorce craquelée.

Il réclame un sol profond, riche et humide qu'il trouve souvent au bord des rivières dont il suit le cours capricieux à travers champs, accompagné par l'érable. Par contre, il ne supporte pas l'eau stagnante. Son bois dur et élastique est recherché pour les manches d'outils et les meubles. Nos anciens skis et raquettes de tennis étaient en bois de frêne.

CHÊNE PÉDONCULÉ (QUERULUS ROBUR)



CHÊNE ROUVRE  
(QUERULUS PETRAEA)



**Les chênes.** Reconnaissables par chacun grâce à leurs feuilles lobées et à leurs glands.

Avec leur tempérament méridional prononcé, ils aiment les coteaux ensoleillés du Jura et du Léman, où la concurrence des hêtres est moins forte. Sur le Plateau, il faut raser de bonnes surfaces pour assurer leur régénération. Ce sont des **essences de lumière** par excellence. Les chênes doivent leur titre de noblesse à la qualité de leur bois, recherché pour les meubles autant que pour la construction et les traverses de chemin de fer. A l'époque, les porcs étaient nourris avec leurs glands, dont la population faisait même de la farine et du café lors des périodes de disette.

(Chêne rouvre, chêne pédonculé et de nombreux hybrides.)

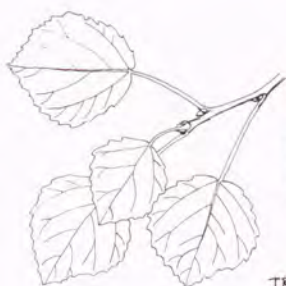




BOULEAU VERRUQUEUX  
(BETULA PENDULA)

**Le bouleau.** *Petit arbre reconnaissable par tout le monde grâce à son écorce blanche et fine.*

Sa frugalité en fait un **pionnier** infatigable, capable de coloniser les habitats les plus ingrats. Sur les terrains nus, il crée les premières couches de terre avec sa fane, permettant ainsi aux espèces plus exigeantes de s'installer à leur tour. Son bois dur brûle bien.



TREMBLE (POPULUS TREMULA)

**Le tremble.** *Peuplier reconnaissable à ses feuilles rondes sur une longue tige, qui «tremblent» de manière caractéristique dans le vent.*

Cultivés en plaine, les espèces hybrides arrivent à maturité au bout de 25 ans et fournissent du bois d'industrie (papier, caisses, allumettes, etc.). Les peupliers se retrouvent comme pionniers depuis la plaine et jusqu'aux Alpes. (Peuplier noir, peuplier blanc, tremble.)



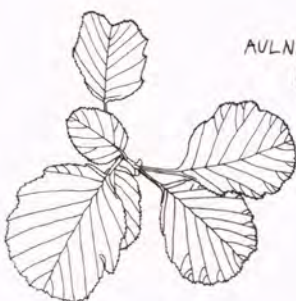
SAULE DES VANNIERS  
(*SALIX VIMINALIS*)



**Les saules.** On les reconnaît au printemps grâce à leur châtons qui débourent avant les feuilles.

Ils poussent le long des berges, et sur les sols bruts. Autrefois **taillés en têtards** – tronc terminé en grosse boule d'où repartaient chaque printemps les nouvelles tiges – leurs branches étaient utilisées en vannerie.

(Saule des chèvres, saule des vanniers, saule blanc, etc...)



AULNE GLUTINEUX  
(*ALNUS GLUTINOSA*)



**L'Aulne glutineux.** Se reconnaît à ses petits cônes lignifiés plutôt qu'à ses feuilles arrondies.

Appelés aussi « vernes », les aulnes rendent un précieux service en montagne, où ils colonisent les couloirs à avalanches, pentus et humides. En plaine, l'aulne supporte l'eau stagnante des marais. Son bois qui prend une couleur rouge-orange au contact de l'air, est utilisé pour la poudre à canon.

(Aulne verruqueux, aulne blanc, aulne vert.)



MÉRISIER  
(PRUNUS AVIUM)

**Le merisier.** *Le merisier se reconnaît aux oreillettes à la base de ses feuilles et à son écorce qui se détache en lambeaux.*

C'est au printemps, lorsque ses fleurs blanches égayent la lisière, qu'il est le plus visible. Arbre de lumière au bois apprécié ressemblant au cerisier, le merisier doit être favorisé par l'homme pour pouvoir se développer en forêt.



CHÂTAIGNIER  
(CASTANEA SATIVA)



**Le châtaignier.** *On connaît de lui ses châtaignes entourées d'une «bogue» piquante, ses feuilles allongées en dents de scie et son écorce torsadée.*

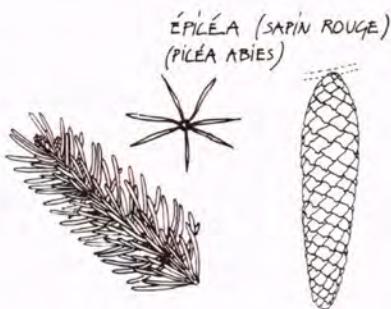
Arbre introduit par les Romains pour ses fruits comestibles, le châtaignier a besoin de beaucoup de lumière. En forêt il reste court, en lisière ou en plein champs il peut en revanche atteindre des dimensions impressionnantes. Le plus grand châtaignier connu se trouvait sur les pentes de l'Etna : son tronc faisait plus de **60 m de circonférence** et il devait avoir plus de **3500 ans** à sa mort.





## Les résineux

En vrais montagnards, les résineux se sont spécialisés pour la vie plus rude en altitude: leurs aiguilles, qu'ils gardent toute l'année, leur permettent de compenser l'été plus court de la montagne en continuant à se nourrir alors que les autres arbres n'ont déjà plus de feuillage. La forme pointue de leur cime empêche la neige de les briser.

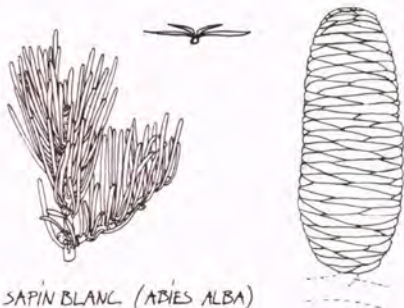


**L'épicéa.** Aussi appelé «sapin rouge», il est reconnaissable à ses aiguilles de section carrée réparties tout autour des ramilles et à ses cônes pendants.

Son aire de répartition naturelle recouvre le **Jura**, les **Préalpes** et les **Alpes**. C'est avec le hêtre une des essences les plus communes à la Suisse.

Son bois très apprécié, droit et facile à travailler, fait qu'il a été longtemps favorisé partout en plaine, où il pousse plus vite que la plupart des feuillus. De plus, c'est le seul arbre dont le gibier n'aime pas les bourgeons et qui n'a donc pas besoin d'être protégé par des clôtures.

Son bois est utilisé principalement en charpente et en menuiserie.



**Le sapin (blanc).** Contrairement à ceux de l'épicéa, les cônes du sapin se tiennent debout sur les branches, comme des chandelles. Ses aiguilles plates présentent deux stries blanches sur la face intérieure et sont réparties à plat le long des ramilles.

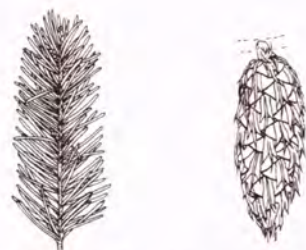
Sa forme, comme celle de l'épicéa, fait de lui un arbre de montagne supportant l'ombre et résistant à la neige. Il monte cependant moins en altitude et ne se plaît vraiment que dans les **Préalpes** où il pleut énormément. Son rajeunissement opulent est fréquemment détruit par le gibier et la sécheresse. Son bois possède les mêmes qualités que celui de l'épicéa et lui ressemble fortement.



**Les pins.** Se reconnaissent à leurs aiguilles regroupées en petits pinceaux ainsi qu'à leurs cônes de forme ovale.

Les pins se sont spécialisés pour les **habitats extrêmes**, comme les crêtes sèches, les parois rocheuses, les couloirs à avalanches, et même les tourbières acides. Ils sont représentés en haute montagne par l'**arolle**, qui pousse à la limite supérieure des forêts. En plaine, le **pin sylvestre**, reconnaissable à la couleur orangée

de la partie supérieure de son tronc, pousse vite et bien. Mais comme il ne supporte pas l'ombre, le forestier doit régulièrement le dégager. Son bois durable et beau est recherché par les menuisiers et les ébénistes.  
(Pin sylvestre, pin noir d'Autriche, arolle.)



LE DOUGLAS (*PSEUDOTSUGA MENSIENSII*)

**Le douglas.** *Ecrasées entre les doigts, ses aiguilles dégagent une agréable odeur d'orange. Elles sont plus fines et allongées que celles de l'épicéa et du sapin. Au stade de la futaie, son écorce crevassée permet également de l'identifier.*

Au début du siècle, plusieurs forestiers vaudois ont introduit le douglas. Ressortissant américain, il fut remarqué pour sa vitesse de croissance exceptionnelle et sa forme droite, deux raisons qui font de lui un **producteur de bois** de construction comme l'épicéa. Mélangé aux autres essences, le douglas permet d'améliorer le rendement financier d'une forêt.

Les chevreuils abrutissent ses bourgeons odorants et frottent volontiers leurs bois contre l'écorce tendre et pleine de poches de résine des jeunes plants. Ces «frayures» enlèvent tout avenir aux jeunes arbres.





LE MÉLÈZE (LARIX DELICIDUA)



**Le mélèze.** Seul résineux qui perd en hiver ses aiguilles, vert-clair au printemps et en été, dorées en automne.

Il aime le climat sec et très ensoleillé des hautes vallées des **Alpes**, où il colonise les couloirs à avalanches, les éboulis ainsi que les pâturages abandonnés. L'homme l'a aussi planté en plaine, où certaines variétés font merveille.

Les Romains l'avaient déjà remarqué pour la résistance de son bois dont ils faisaient les mâts de leurs navires.

# Bibliographie



## **Pour en savoir plus sur la forêt**

**Pour une bibliographie complète, tout particulièrement sélectionnée pour les besoins de l'enseignement, nous conseillons :**

JACCARD, M. et DUMONT, B. : *Bibliographie nature*, Les cahiers de la forêt joratoise N° 5, Lausanne, 1989.

### **De la forêt et de l'homme**

ROBERT, J.-F. : *La Forêt vaudoise, force et mystères*, Edition Ketty & Alexandre, Chapelle-Vaudanne, 1993.

KÜCHLI, C. : *La Forêt suisse, ses racines, ses visages, son avenir*, Société Forestière Suisse, Editions Payot, Lausanne, 1993.

### **Quelques idées de promenades**

ZARIC, N. : *Recueil de balades en forêts cantonales vaudoises*, Service cantonal forêts et faune, Lausanne, 1991.

***Le recueil ou les 17 balades séparées* peuvent être obtenus au Service cantonal forêts et faune 1014 Lausanne, tél. (021) 316 61 47**

COLLECTIF D'AUTEURS : *Un sentier d'évasion le long du Flon*, Les cahiers de la forêt joratoise N° 4, Lausanne, 1989. – *Un sentier d'évasion le long de la Chandelar et du Flon Morand*, Les cahiers de la forêt joratoise N° 8, Lausanne, 1989.

***Les cahiers de la forêt joratoise*, peuvent être obtenus auprès du Service des forêts, domaines et vignobles de la Ville de Lausanne, tél. (021) 784 39 19**

### **Guides d'identification**

MITCHELL, A.: *Tous les arbres de nos forêts*, Bordas, Paris, 1983.

AESCHIMANN, D. et BORDET H.M.: *Flore de la Suisse et des territoires limitrophes*, Editions du Griffon, Neuchâtel, 1989.

BAUG, P. et DAHLSTRÖM, P.: *Guide des traces d'animaux*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel et Paris, 1974.

AICHELE, D.: *Quelle est donc cette fleur?*, Fernand Nathan, Paris, 1975.

### **Autres ouvrages consultés**

BROSSE, J.: *Mythologie des arbres*, Plon, Paris, 1989.

PERRIN, M.: *Sylviculture*, Tomes I et II, Ecole nationale des eaux et forêts, Nancy, 1954.

RENAUD, R.: *Aubonne et son district*, Imprimerie du journal le Jura vaudois, Aubonne, mai 1992.

ROBERT, J.-F.: *Abrégé d'économie forestière*, Centrale des moyens d'enseignement agricole, Zollikofen, 1986. – *Le cuir et l'écorce*, La Forêt N° 5, Revue mensuelle de la Société forestière suisse et de l'Association suisse d'économie forestière, mai 1974. – *Forêts en survol*, Les cahiers du Musée de l'Arboretum N° 2, Aubonne, 1977.

***Les cahiers du Musée de l'Arboretum* peuvent être obtenus au Service cantonal forêts et faune, tél. (021) 316 61 47**

COLLECTIF D'AUTEURS : *Encyclopédie illustrée du Pays de Vaud*, Tomes I, II et III, Editions 24 Heures, Lausanne, 1972.

COLLECTIF D'AUTEURS: Bulletin de l'AAVA, N° 15 à N° 27, Association de l'Arboretum du Vallon de l'Aubonne, Aubonne de 1985 à 1997.

### **Documents d'archives**

*Plans d'aménagement de la commune de St-Livres 1882, 1901, 1921, 1933, 1978.*





## Remerciements

**Le Parcours sylviculture à l'Arboretum du vallon de l'Aubonne est le fruit d'une collaboration de nombreuses personnes que l'auteur tient à remercier chaleureusement.**

Pour la création des sentiers, la confection et la mise en place de la signalisation, la sculpture des bancs-animaux et la construction de petits pavillons: Jean-Paul Degletagne, Serge Paquier, et Toni Nordhoff de l'AAVA, les équipes des VI<sup>e</sup>, IX<sup>e</sup>, XIV<sup>e</sup>, XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> arrondissements forestiers, l'Amicale des gardes de la vallée de Joux, et les diverses autres équipes bénévoles.

Pour leur soutien enthousiaste à la rédaction et pour leurs multiples relectures: Georges Herbez, Daniel Zimmermann, Jean-François Robert, Madeleine et Gaston Jeantet, Cornelis Neet, Jean-Maurice Pesenti, Jean-Louis Moret, Pierre Mingard, Uli Straehler, Eric Treboux, André Vietti, Philippe Hubeaux, Monica Constandache et Laurent De Pury, Laura et Markus Fischer-Gomez.

Pour la mise au point du Rallye de Fred le Castor: Marianne Ottesen, Jean-Luc Tappy, Laurent Wehrli et François Gingsins.

Pour la dactylographie et sa contribution à la photocomposition: Laure Gilbert.

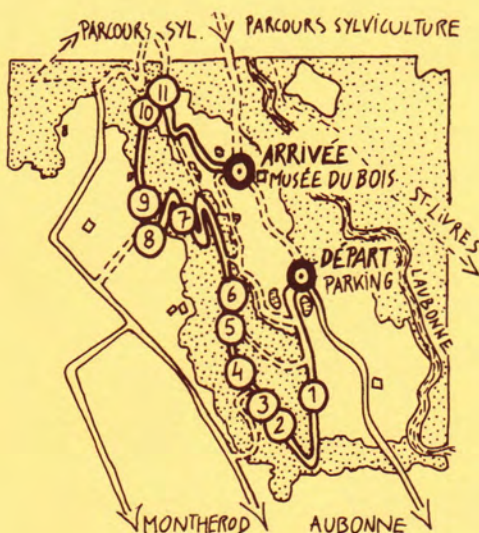
Et pour terminer, l'accueil fait à ce projet par les propriétaires des forêts traversées: L'Association de l'Arboretum du Vallon de l'Aubonne, les communes de Montherod, St-Livres et Aubonne, la place d'armes de Bière, Jean-Daniel Wyss et autres propriétaires privés.





# Le Rallye de Fred le Castor

complément au guide du  
Parcours sylviculture



Réalisé avec la collaboration du  
Département de l'instruction publique  
et des cultes du Canton de Vaud

Service cantonal forêts et faune 1993  
Réimpression 1997



# Comment utiliser le Rallye?



*Le Rallye de Fred le Castor invite à la découverte active du monde de la forêt par des jeux.*

Destiné principalement aux enfants de 9 à 11 ans, et à tous les autres intéressés, le rallye comprend une série de questions et de missions réparties le long des onze premiers points d'explication du Parcours sylviculture.

*Durée du Rallye: environ 2 heures.*



GUIDE DU  
PARCOURS  
SYLVICULTURE

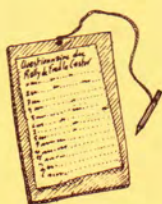
RALLYE DE  
FRED LE CASTOR  
À LA FIN DU  
GUIDE

RALLYE DE  
FRED LE CASTOR  
EN BROCHURE  
SÉPARÉE

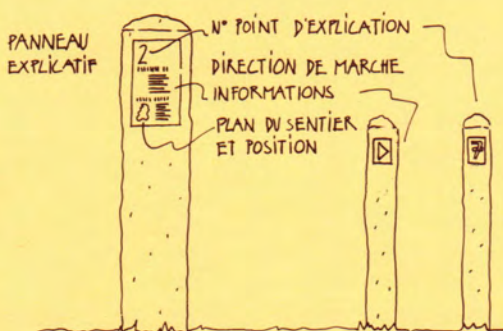
QUESTIONNAIRE DU  
RALLYE AVEC DESSINS  
DE FEUILLES ET DE  
FRUITS AU DOS.

## **Guide du Parcours sylviculture et cahier du rallye.**

Le petit cahier du rallye, ainsi que le questionnaire à remplir et la feuille des réponses qui se trouvent à la fin du « Guide du Parcours sylviculture » peuvent être obtenus en **cahiers séparés**.



**Matériel :** Chaque participant, ou groupe de 2 ou 3 personnes, doit être muni d'un **sous-main**, d'un **crayon** et d'un **questionnaire** à remplir.



**Repères sur le terrain:** L'emplacement des questions du rallye correspond aux points d'explication numérotés du Parcours sylviculture. Ils sont marqués le long du Parcours par des **piquets de signalisation** et des **panneaux d'information**.

**Comment obtenir d'autres cahiers?** Rien de plus simple: pour les **Cahiers du Rallye**, les **questionnaires** à remplir et des **Guides du Parcours sylviculture**, adressez-vous au:

**Service cantonal forêts et faune**

11 bis, rue Caroline  
1014 Lausanne  
tél. (021) 316 61 47

ou directement au  
**Centre de gestion  
de l'Arboretum  
du Vallon de l'Aubonne**  
En Plan  
1170 Aubonne  
tél (021) 808 51 83



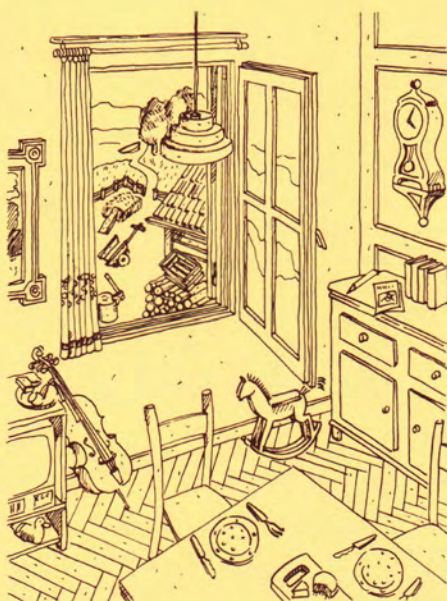
# Début du Rallye

*Pour le premier point, rendez-vous à la lisière du Bois Capetan.*

## 1 Le bois, une matière à tout faire

Jusqu'en 1950, l'agriculture dépendait étroitement de la forêt qui lui fournissait le bois pour quantité d'objets.

Aujourd'hui encore, le bois permet de fabriquer beaucoup d'objets de première nécessité.



Enumérez, sur le dessin, tous les objets en bois et tous ceux qui ont nécessité du bois pour leur fabrication :

.....

.....

.....

.....

.....



## 2

### Quel est donc cet arbre?

Utilisez les descriptions botaniques qui présentent les feuilles et les graines des principaux arbres de la forêt (p.77 du Guide du Parcours sylviculture ou au dos du questionnaire à remplir).

**A. Identifiez les arbres marqués par un piquet numéroté qui se trouvent à gauche et à droite du chemin.**

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

**B. Tout au long du parcours, essayez de trouver, avec l'aide des descriptions botaniques :**

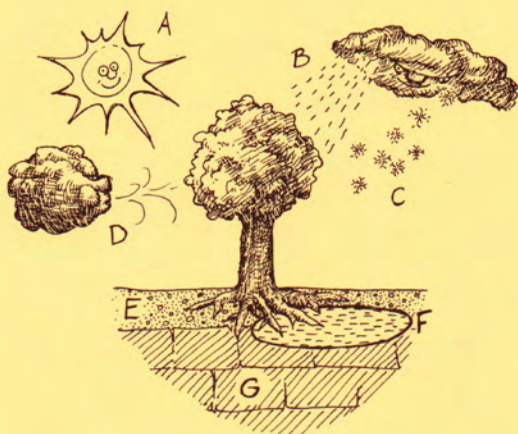
un gland de chêne – une châtaigne – un cône de mélèze – une faine de hêtre – une samare de frêne ou d'érable.



# 3

## L'habitat de l'arbre

L'habitat, c'est l'endroit où pousse un arbre. Le climat et le sol caractérisent l'habitat:



Les principaux éléments qui influencent l'habitat de l'arbre sont présents sur le dessin. Ecrivez leurs noms:

A. ....

B. ....

C. ....

D. ....

E. ....

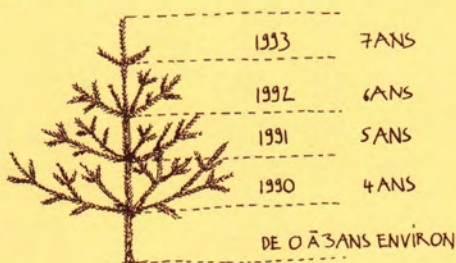
F. ....

G. ....

# 4

## L'éclaircie

L'âge de l'épicéa : chaque année, l'épicéa produit un nouvel étage de branches.



**A. Estimez l'âge du jeune épicéa marqué d'un piquet :**

Il a : ..... ans.

Et quel est votre âge ? ..... ans.

Pour que les arbres jouissent de l'espace nécessaire à leur croissance, les bûcherons doivent éclaircir la forêt : ils coupent les arbres trop serrés.



Observez le sol du carré de forêt délimité par les arbres marqués à la peinture.

**B. Comptez les souches des arbres coupés lors de la dernière éclaircie. Certaines sont garnies de touffes de rejets de souche :**

Il y a : ..... souches.

*Le jeu de l'éclaircie permet de faire comprendre la nécessité d'éclaircir régulièrement la forêt. Le jeu est décrit à la fin du Rallye.*

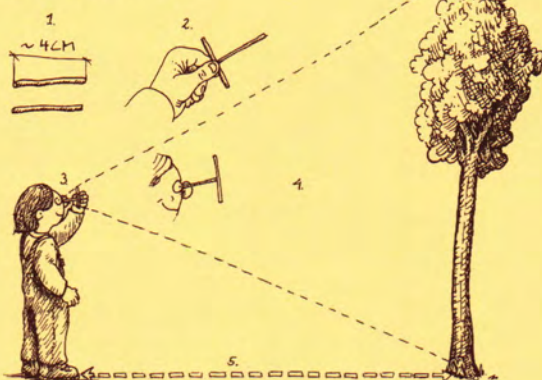


# 5

## La hauteur d'un arbre

Grâce à la «croix du bûcheron», n'importe qui peut facilement mesurer la hauteur d'un arbre.

LA CROIX DU BÛCHERON



Il faut pour cela :

1. Ramasser deux petits bouts de bois très exactement de même longueur (environ 4 - 5 cm).
2. Placer le bout de l'un d'eux debout sur le milieu de l'autre et les maintenir entre le pouce et l'index.
3. Poser délicatement le bout opposé au coin de l'œil.
4. Reculer jusqu'à ce que l'arbre s'inscrive dans toute sa hauteur dans la croix.
5. Mesurer en pas la distance qui vous sépare de votre arbre et vous saurez ainsi sa hauteur.

**Confectionnez une «croix du bûcheron » et mesurez, en descendant le chemin à reculon, la hauteur du grand hêtre marqué à la peinture :**

**Il mesure : ..... pas ou : ..... m.**

# 6

## Qui est passé par là?

Il est difficile de voir les animaux sauvages de nos forêts. Vous aurez peut-être plus de chance de voir leurs traces.

**A. Quel est l'animal qui a taillé le rondin de bois fixé au panneau d'explication?**

C'est un: .....

**B. Identifiez sur le dessin les traces d'animaux sauvages de nos bois. Les traces à identifier peuvent appartenir aux animaux suivants: renard, chevreuil, lynx, blaireau, sanglier, écureuil.**



ÉCUREUIL



RENARD



SANGLIER



CHEVREUIL



BLAIREAU

**C. Et une devinette: Combien peut peser un castor adulte?**

15 kg – 25 kg – 35 kg (soulignez).

Et quel est ton poids? ..... kg.

*Ne manquez pas de visiter la presqu'île aux castors qui se trouve au point 16 du Parcours sylviculture, au lac du barrage. On y trouve des traces d'abattages anciens des castors.*

## J'aime la forêt, je la respecte

Prenez soin de la forêt: elle vous accueille, ne l'endommagez pas!



1. PHOTOGRAPHER UN OISEAU



2. GRAVER LES ÉCORCES



3. PIC-NIC SANS FEU



4. LAISSER DES ORDURES



5. ECRASER LES JEUNES ARBRES



6. OBSERVER LES INSECTES



7. FAIRE DU FEU



8. MARCHER SUR LES SENTIERS

Sur le dessin des enfants en forêt, trouvez les exemples de bonnes actions, puis les mauvaises actions. (Répondez par 1, 2, 3,...)

A. Bonnes actions: .....

B. Mauvaises actions: .....



# 8

## Feuilles et écorces

Chaque essence ou espèce d'arbre a des feuilles et des écorces différentes.

**A. Dessinez une feuille de chacun des trois arbres numérotés et écrivez leur nom.**

1. ....

2. ....

3. ....

L'écorce est la peau de l'arbre. Touchez l'écorce des trois arbres.

**B. Quel arbre a une écorce crevassée?**

.....

**C. Quel arbre a une écorce lisse?**

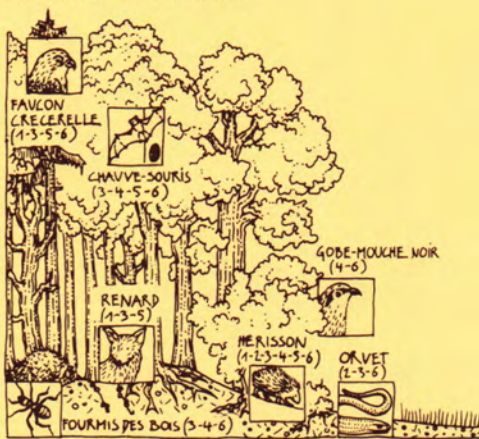
.....

# 9

## La faune de la lisière

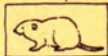
La lisière forme le mur extérieur de la forêt. Elle sert de refuge à de nombreux animaux. Certains d'entre eux chassent leurs proies dans les champs voisins.

### PRÉDATEURS DE LA LISIÈRE



### PROIES DES CHAMPS

#### 1. CAMPAGNOL



#### 4. NOCTUÏDE



#### 5. COURTILIÈRE



#### 2. LIMACE



#### 3. HANNETON



#### 6. TAUPIN



Observez le panneau des habitants de la lisière. Ecrivez en toutes lettres les animaux mangés par :

A. Le faucon crécerelle: .....

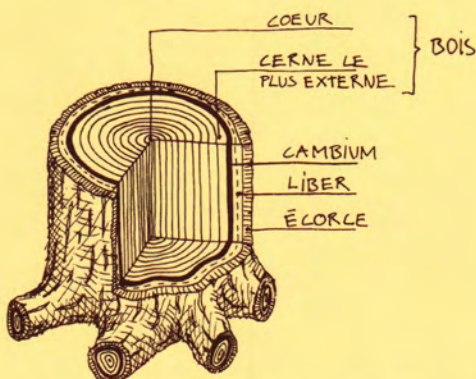
B. Le renard: .....

C. La fourmi des bois: .....

D. Le hérisson: .....

## 10 Les cernes du bois

Le bois est fait d'anneaux clairs et foncés, les cernes. Chaque année, grâce au Cambium, un nouveau cerne se forme autour du tronc, juste sous l'écorce.



Comptez les cernes de la rondelle. Quel était l'âge de l'arbre lorsqu'il a été abattu ?

Il avait: ..... ans.

Et quel âge as-tu? ..... ans.



*Le jeu de l'arbre permet de visualiser la manière dont l'arbre fait circuler sa sève. Ce jeu est décrit à la page suivante.*



# 11 La silhouette des arbres

La forme d'un arbre est influencée par ses conditions de vie : la lumière et l'ombre, le vent, les intempéries sculptent la silhouette de l'arbre.



Mettez à chaque texte le numéro de l'arbre du dessin qui convient :

A. Arbre qui a pu se développer au milieu d'un champ, sans l'ombre d'arbres voisins :

arbre N°.....

B. Arbre de lisière :

arbre N°.....

C. Arbre poussant sur une crête où souffle toujours un vent fort :

arbre N°.....

D. Arbre qui s'est développé en forêt, entouré par d'autres arbres :

arbre N°.....

*Le rallye s'achève ici: rendez-vous au Musée du Bois, ou suite du Parcours sylviculture autour de l'Arboretum !*

# Jeux du rallye

## Le jeu de l'éclaircie

*Permet de visualiser les travaux de sélection en forêt.*

Tous les enfants se mettent ensemble en ne gardant qu'un petit espace entre chacun. Ils ne doivent juste pas se toucher. On leur explique alors qu'ils sont des arbres. Sous leurs pieds, des **racines** plongent dans le sol où elles puisent l'eau du sol; enracinés, ils ne peuvent plus se déplacer. Leur corps est le **tronc** de l'arbre. Leurs bras sont des **branches** qui servent à capter les rayons du soleil dont l'arbre se nourrit.

C'est le printemps, ils commencent à croître et doivent lever et écarter leurs bras et les doigts de la main.

Déjà, les **arbres-enfants** se gênent mutuellement avec leurs branches. Pour marquer encore combien ils se sentent à l'étroit, on leur dit que le vent commence à agiter leurs branches.

L'animateur prend alors le rôle du forestier qui doit couper quelques «arbres-enfants» pour redonner suffisamment de place à la «forêt d'enfants»; il fait une **éclaircie**.

## Le jeu de l'arbre

*Permet de visualiser la manière dont circule la sève à l'intérieur de l'arbre.*

Deux enfants se tiennent dos à dos en se donnant la main. Ils restent immobiles durant toute la durée du jeu, car ils représentent la structure portante de l'arbre, son **bois de cœur**, qui fait office de colonne vertébrale. Deux enfants sont couchés par terre, les pieds en direction du tronc les bras écartés vers l'extérieur: ce sont les **racines**.

Quatre enfants forment un cercle autour d'eux en leur tournant le dos. Ils représentent **l'aubier** où se trouvent les canaux permettant à la sève brute

de monter le long du tronc. Les enfants s'accroupissent et se relèvent régulièrement pour «pomper» la sève par les racines et la faire monter aux feuilles où elle sera transformée en sève élaborée.

Quatre autres enfants comblent les espaces autour du cercle de l'aubier. Ils représentent le **phloème** ou **liber**, tissu canalisateur de la sève élaborée coulant de haut en bas dans l'écorce. Ces enfants «pompent» au rythme inverse du cercle de l'aubier.

Le reste du groupe, à l'exception de 3 enfants, forme un cercle protecteur dense autour du bois de phloème. Il forme **l'écorce** de l'arbre qui doit résister aux attaques des **bostryches** joués par les 3 derniers enfants. Ceux-ci tentent par tous les moyens de pénétrer sous l'écorce pour dévorer le phloème juteux.

La survie de l'arbre dépendra de sa santé :

- fort et vigoureux, il repoussera les attaques;
- affaibli, les bostryches auront raison de lui.





Découvrez également les forêts  
de votre région avec le

## Recueil de Balades en forêts cantonales vaudoises

contenant plus de 13 propositions  
de promenades commentées.  
Le Recueil ainsi que les feuillets  
de balade séparés peuvent  
être obtenus auprès du

Service cantonal forêts et faune  
11 bis rue Caroline  
1014 Lausanne  
tél. (021) 316 61 47

