

LA VEGETATIONTable des matières

Evolution de la végétation en fonction de l'altitude	2
Evolution au cours des saisons	2
Hiver	2
Premier printemps (sous-bois fleuri)	2
Fin du printemps (débourrement, lumière et lisières, impact des ravageurs)	2
Eté	3
Automne (fleurs et insectes butineurs, changement de couleur et chute des feuilles)	3
Observations particulières	3
Plantes parasites (Lathrées et Orobanches)	3
Colonisation des toblerones (Algues, Lichens, Mousses, etc., particularités de ce biotope, vitesse de croissance des arbres)	4
Végétation des bras morts	4
Tuf et Mousses (formation du tuf favorisée par des mousses)	5
Suggestions pour les enseignants	5
Remarques préliminaires	5
Faire apprendre la nomenclature de base	5
Faire délimiter des zones humides et des lieux ombragés	6
Etablir le calendrier de l'évolution des arbres au cours des saisons	6
Etudier la colonisation des toblerones	7
Comparer la surface d'une feuille à son volume	7
Faire rechercher tous les moyens de dissémination des fruits et/ou des graines	7
Faire étudier les cernes des arbres coupés	7
Faire étudier la litière	7
Faire identifier les arbres et arbustes des lisières	8
Remarques préliminaires	8
Lisières proposées	8
Liste des espèces inventoriées	10
Liste des lisières et des espèces	10
Première démarche: la méthode dichotomique appliquée à la lisière L3	11
Première démarche: la méthode dichotomique appliquée à la lisière L6	12
Deuxième démarche: la méthode d'identification par fiches	13
Bibliographie et sources	17
Animatura	18
Remerciements	18
Souhait	18

Exposé comportant des remarques générales sur la végétation du site et des suggestions pour les enseignants. Des informations plus complètes pourront s'insérer ultérieurement dans ce texte.

Disons d'emblée que la végétation qui borde le Sentier des Toblerones n'a rien d'exceptionnel. C'est celle qu'on peut trouver un peu partout dans la région et notamment au bord des cours d'eau. Elle n'en est pas moins intéressante et elle offre, comme tout "milieu naturel", matière à de multiples observations pour le promeneur curieux comme pour l'enseignant et ses élèves. "Milieu naturel" est une dénomination qui peut prêter à confusion: il est évident qu'aucun point du site n'a échappé à l'influence de l'homme. D'ailleurs, les interventions humaines créent elles-mêmes des biotopes auxquels la flore s'adapte: l'exemple le plus frappant est sans doute la colonisation des toblerones par la végétation.

LA VÉGÉTATION

Evolution de la végétation en fonction de l'altitude

Le Sentier des Toblerones prend son départ aux environs de 700 m d'altitude à la hauteur de Bassins pour s'achever au bord du Léman à 375 m. Cette dénivellation et la proximité plus ou moins grande du lac ont des incidences climatiques susceptibles d'influencer la végétation. Dans le cours supérieur, entre Bassins et la Cézille, l'exploitation forestière (plantations d'épicéas et de douglas, coupes de bois), masque les influences du climat. Par contre, en aval, la flore du cordon boisé qui borde les rivières a pu s'exprimer plus librement. De ce fait, on peut observer une diminution des essences d'altitude moyenne (à la base de l'étage montagnard), comme le Sapin blanc et le Sureau à grappes (à baies rouges) et, inversement, l'augmentation de la fréquence du Troène, du Charme, du Tilleul, de la Viorne mancienne, du Fusain. Le Chêne, pratiquement absent dans le cours supérieur, devient prédominant aux abords du delta de la Promenthouse. Les botanistes considèrent que la disparition ou la raréfaction du Chêne avec l'altitude marque la limite entre l'étage collinéen et l'étage montagnard. Avec la culture de la Vigne, le développement du Chêne caractérise l'étage collinéen.

A propos du Chêne, les ouvrages spécialisés distinguent dans nos régions deux espèces: le Chêne sessile et le Chêne pédonculé. En réalité, ces deux formes s'hybrident, de telle sorte qu'on peut rencontrer tous les intermédiaires entre les deux types. Donc, on ne pourra identifier que des chênes à prédominance de l'un ou de l'autre type, mais pas d'espèce pure.

Evolution au cours des saisons

Hiver. Même à cette saison, la végétation nous réserve quelques surprises. Certaines espèces supportent le froid et, en l'absence de neige, on peut constater la présence de quelques fleurs, y compris chez les Graminées. En outre, dès février on observe la floraison des Noisetiers et des Saules.

Premier printemps (mars - avril, notamment entre la Cézille et Vich et en aval de l'autoroute). On peut observer un sous-bois fleuri très riche: Anémone des bois et Anémone jaune, Arum (Gouet), Sceau de Salomon, Ail des ours, Parisette, Ficaire, Muguet, Pervenche, etc. Ces plantes profitent de la courte période où la température devient assez clémente et où la lumière est encore suffisante, avant le débourrement des arbres, pour leur permettre de croître et de fleurir. Cette brève période favorable une fois écoulée, elles fructifieront et dépériront plus ou moins rapidement. Certaines d'entre elles, comme les Anémones, disparaîtront complètement à la vue, poursuivant une vie végétative dans le sol sous forme de rhizomes (tiges souterraines).

Chose frappante, cette flore précoce et éphémère pourrait offrir une nourriture abondante à la faune herbivore. Or il n'en est rien. Nulle trace de feuilles rongées ou broutées. A cette saison, Insectes et Mollusques sont encore peu actifs. Quant aux Mammifères comme les Chevreuils ou les Lièvres, ils ne peuvent profiter de cette végétation, car la plupart de ces espèces sont toxiques. Ajoutons que la concentration élevée des substances dissoutes dans les sucs de ces plantes fait office d'antigel.

Fin du printemps (mai - juin). Début mai, le débourrement métamorphose brusquement le paysage forestier. Le sous-bois ne peut plus être colonisé que par des espèces d'ombre ou relativement peu exigeantes en lumière (Ancolie, Herbe aux goutteux, Aspérule, etc.). Par contre, la flore est luxuriante dans la moindre clairière et les prairies voisines.

Cette influence de la lumière est particulièrement frappante au niveau des lisières qui deviennent rapidement impénétrables. Les feuilles des arbres, des arbustes et des lianes

LA VÉGÉTATION

(Clématite, Tamier, Houblon), véritables capteurs solaires, s'orientent vers la lumière et se disposent de telle manière que toute la surface disponible soit utilisée.

Contrairement à la flore du premier printemps, la végétation de mai - juin peut subir de la part des ravageurs (Limaces et surtout larves d'insectes) des dégâts considérables: feuilles rongées, minées par des galeries, enroulées sous l'action des Pucerons, réduites même au réseau de leurs seules nervures, etc. L'impact de cette prédation est cependant limité le plus souvent par la vitesse et la vigueur de la croissance des végétaux à cette saison.

Été. Saison marquée par le développement des fruits (secs ou charnus) d'une part importante de la végétation (y compris les arbres et arbustes). Dans les sous-bois, on rencontre de nouvelles espèces d'ombre: Reine des bois, Epiaire, Prenanthe, etc. Hors du sous-bois et particulièrement au bord du sentier, on observera entre autres la Coronille bigarrée, l'Origan, le Mille-pertuis, l'Ortie royale.

Automne. Epoque favorable à l'étude des fruits des arbres et arbustes, en particulier le long des haies et des lisières. Les fleurs se font plus rares et on peut même s'étonner d'en trouver encore. En effet, on peut se demander pourquoi les plantes ne fleurissent pas toutes en même temps, en mai par exemple; elles disposeraient alors d'une lumière abondante et d'un laps de temps suffisant pour leur fructification. C'est oublier que la plupart des plantes à fleurs voyantes, colorées, sont tributaires des insectes butineurs qui assurent le transport du pollen et par conséquent la fécondation. Or, les insectes ont besoin de pollen et de nectar pendant toute la belle saison. Citons pour finir un cas extrême, le Colchique: seule la corolle issue d'un bulbe émerge du sol en automne; tige, feuilles et fruits (toxiques) ne se développent que l'année suivante.

Autre remarque concernant la collaboration entre les plantes et les insectes: les corolles présentent, outre le blanc, toute la gamme des couleurs, sauf le rouge. Seules exceptions: le Coquelicot et le très discret Mouron des champs. Les Abeilles ne voient pas le rouge, mais sont sensibles à l'ultraviolet. Beaucoup de fleurs blanches et le Coquelicot émettent de l'ultraviolet.

Dès le début de l'automne (et souvent plus tôt en été), les feuilles des arbres sont attaquées par des Champignons, par exemple l'Oïdium (feutrage gris blanchâtre fréquent sur le Chêne par exemple). C'est un prélude à la décomposition future des feuilles sur le sol (litière).

Les changements de couleur des feuilles en octobre sont intéressants à observer (dégradation de la chlorophylle laissant apparaître les autres pigments qu'elle masquait auparavant: xanthophylle jaune, carotène rouge, anthocyane violette). Chaque espèce est caractérisée par ses coloris. Lorsque tous les pigments se sont dégradés, les feuilles deviennent brunes. On peut observer également la chute des feuilles (surtout au début de novembre). Le pétiole se rompt en un point particulier sous une action hormonale: les tissus se dégradent et une petite couche de liège protectrice les remplace peu avant la rupture.

Observations particulières

Plantes parasites. En mars - avril, à la hauteur de Begnins notamment, on peut observer entre certains toberones des Lathrées (*Lathraea squamosa*). Ce sont des plantes étranges, hautes de 10 à 20 cm, blanc jaunâtre, parfois plus ou moins violacées. Fleurs nombreuses de même teinte. Pas de feuilles! Ces plantes, dépourvues de chlorophylle, ne peuvent pas faire la photosynthèse. Leurs racines pénètrent dans celles d'autres plantes, ce qui leur permet de s'alimenter. Elles sont donc parasites.

LA VÉGÉTATION

Les Orobanches sont sans doute plus connues. Parentes des Lathrées, elles sont plus hautes (20 - 30 cm); leurs fleurs, plus espacées, sont jaunâtres, brunâtres, parfois lavées de rose. Elles peuvent être abondantes aux abords des toblerones (et même dessus!) à Vich (à la hauteur des établissements Perrin). Certaines vivent aux dépens du Lierre.

Colonisation des toblerones. Le béton n'est pas un substrat particulièrement favorable au développement des êtres vivants. Pourtant, de nombreux toblerones sont plus ou moins recouverts par de la végétation, souvent même de façon spectaculaire.

Les premiers colonisateurs ne sont pas visibles, car ce sont des Algues microscopiques. Elles sont suivies par les Lichens dont l'expansion est souvent plus importante que ne peut le révéler un examen superficiel. En effet, certains d'entre eux n'apparaissent que sous la forme de taches peu visibles ou de points minuscules noirs, gris, blancs, parfois rougeâtres ou jaunâtres (ne pas confondre avec les restes de peinture de camouflage!). Ils peuvent couvrir de larges surfaces de béton (par exemple entre la Crosette et le Moulin du Creux, en bordure de prairie).

Si les Lichens peuvent prospérer sur un substrat aussi inhospitalier, c'est, faut-il le rappeler, que ce sont des être symbiotiques résultant de l'association d'un Champignon et d'une espèce d'Algue unicellulaire. Le premier assure un abri aux cellules de l'Algue et leur ravitaillement en eau et en sels minéraux, tandis que celles-ci, grâce à la photosynthèse, produisent des sucres et autres substances organiques.

La présence des Lichens favorise l'implantation de diverses espèces de Mousses (spores souvent bien visibles). Sur les surfaces horizontales, les Mousses en se décomposant forment un peu d'humus qui permet le développement de quelques plantes herbacées: Graminées, Géranium herbe-à-Robert, etc. Enfin, en maints endroits, du Lierre escalade et recouvre les toblerones, ce qui confirme que, contrairement à une croyance répandue, ce végétal n'est pas un parasite, mais une plante rampante et grimpante.

Ce phénomène de colonisation d'un substrat aussi ingrat que le béton rappelle ce qu'on peut observer dans les conditions naturelles sur des rochers ou des falaises. Les espèces végétales pionnières qu'on peut y voir sont adaptées aux conditions les plus dures, rappelant le climat désertique: dessiccation complète en été pendant les périodes de beau temps et inondation quand il pleut. Les Algues, les Lichens et certaines espèces de Mousses peuvent se dessécher complètement au point que toute activité vitale cesse. La vie reprend dès qu'on y dépose un peu d'eau (reviviscence). Il en va de même de l'abondante faune microscopique (le plus souvent aquatique!) qui séjourne dans les Lichens, dans les touffes de Mousse et dans l'humus sous-jacent (Acaréens, Nématodes, Rotifères, etc.).

La relation entre les toblerones et la végétation est intéressante à un autre titre: la présence d'arbres entre les blocs de béton met en évidence la vitesse de croissance de ces végétaux. En effet, les abords de la ligne antichar étaient nettoyés, essartés jusqu'aux années 70-80. Ainsi la présence d'arbres dépassant parfois 10 m de haut en dit long sur la vitesse avec laquelle nos campagnes redeviendraient forêts si on les laissait retourner à l'état sauvage. Même constatation avec les fortins, souvent complètement masqués par les arbres (par exemple entre Pont Farbel et la ligne CFF).

Végétation des bras morts. Les méandres abandonnés par la rivière (bras morts) sont souvent mis en évidence par la végétation spécifique de ce milieu humide. De telles zones sont particulièrement bien visibles en amont et en aval de la passerelle qui franchit la Serine à 2-300 m au Sud de l'autoroute (point B du plan pour l'étude de la végétation: coord. 508 925 / 141 675). Ces dépressions humides sont occupées surtout par des Prêles d'hiver (*Equisetum hiemale*): simples tiges vert foncé, dépourvues de rameaux latéraux, jusqu'à 80

LA VÉGÉTATION

à 100 cm de hauteur. Pendant la belle saison, ces plantes primitives sont accompagnées çà et là par de grosses touffes de Laiche pendante (*Carex pendula*: coupe transversale de la feuille évoquant la silhouette d'une mouette en vol).

Tuf et Mousses. En plusieurs endroits, on peut observer des ruisselets ou des canaux de drainage qui s'écoulent dans la rivière et qui sont encroûtés de tuf. Des Mousses peuvent être incluses dans ces dépôts calcaires et les recouvrir plus ou moins. Un des exemples le plus nets se trouve à environ 400m en amont de la Cézille (point A du plan de la végétation: coord. 507 200 /144 950). Certaines de ces Mousses ne sont pas étrangères à la formation du tuf. Pour faire leur photosynthèse, elles décomposent le bicarbonate de calcium dissous dans l'eau en gaz carbonique, qu'elles absorbent, et en carbonate insoluble qui n'est autre que le tuf (cf géologie: hydrologie).

Suggestions pour les enseignants

Remarques préliminaires. Beaucoup d'enseignants hésitent à se rendre dans la nature avec leurs élèves à cause de leur relative méconnaissance du monde vivant: ignorance du nom des arbres et des plantes à fleurs rencontrées, par exemple. Le professeur de gymnase n'est pas plus à l'aise que l'instituteur: ses connaissances dans le domaine de la biologie moléculaire ou des mécanismes de l'évolution ne lui sont d'aucun secours pour identifier une fleur, un papillon ou un chant d'oiseau. Seul le spécialiste est compétent, mais dans sa spécialité seulement!

Si l'enseignant admet sans complexe son ignorance, il ne lui est pas interdit de faire découvrir la nature à ses élèves, de les faire observer, comparer, inventorier et s'initier à la rigueur de ce genre d'exercice. Il peut également recourir aux services d'Animatura (voir après la bibliographie).

Les propositions qui suivent ne sont pas des exercices "tout cuits", mais des suggestions qui pourront être complétées par la suite, si possible avec l'aide des intéressés.

Géographiquement, c'est le secteur qui va de Begnins à la Route suisse qui se prête le mieux à l'initiation à la botanique (se référer au plan pour l'étude de la végétation).

Faire apprendre la nomenclature de base pour pouvoir identifier les arbres et les plantes à fleurs. Comme n'importe quel milieu naturel, les abords du Sentier des Toblerones se prête à l'étude des organes végétaux (même si l'on ignore le nom des plantes utilisées) et à l'apprentissage du B A BA de la nomenclature botanique:

- feuilles simples et composées, entières, dentées, doublement dentées, crénelées, lobées.
- notions de bourgeons axillaires, de vrille, de stipule, de foliole.
- disposition des feuilles sur la tige: alternes, opposées, verticillées, en rosette.
- fleurs régulières et irrégulières, simples et composées, à pétales soudés ou libres entre eux.
- nombre de sépales, de pétales, d'étamines, pistil simple ou non.
- inflorescences: épi, grappe, panicule, capitule, etc.
- fruits charnus et secs. (cf J. Covillot).

LA VEGÉTATION

Faire délimiter des zones humides et des lieux ombragés grâce à la valeur écologique de quelques plantes faciles à identifier. (Pour les valeurs écologiques cf J. Covillot). Les plantes exigeant un terrain humide à très humide (valeur écologique F4) permettent de bien délimiter les zones les plus humides du sous-bois, car elles y prolifèrent. Elles sont souvent accompagnées de plantes un peu moins exigeantes (F3). En outre, ce sont souvent les mêmes espèces qui demandent le moins de lumière (plantes d'ombre) et qui, de ce fait, caractérisent les lieux les plus ombragés (valeur écologique L2).

Liste des valeurs écologiques de quelques plantes faciles à identifier (cf Fleurs des bois. Petits atlas Payot). Après les valeurs écologiques, est indiquée la période de floraison (mois) la plus fréquente:

Prêle d'hiver (*Equisetum hiemale*) F4 L2
Laîche pendante (*Carex pendula*) F4 L2 (6, épis visibles jusqu'en automne)
Ail des ours (*Allium ursinum*) F4 L2 (4-5)
Pervenche (*Vinca minor*) F4 L2 (4-5)
Reine des bois (*Aruncus dioecus*) F4 L2 (6-7)
Gouet (*Arum maculatum*) F4 L3 (4-5)
Pain de coucou (*Oxalis Acetosella*) F3 L1 (4-6)
Mercuriale vivace (*Mercurialis perennis*) F3 L1 (5-10)
Aspérule odorante (*Gallium odoratum*) F3 L1 (4-6)
Muguet (*Convallaria maialis*) F3 L2 (5)
Sceau de Salomon (*Polygonatum multiflorum*) F3 L2 (5-7)
Anémone des bois (*Anemone nemorosa*) F3 L2 (3-5)
Alliaire (*Alliaria officinalis*) F3 L2 (4-6)
Parisette (*Paris quadrifolia*) F3 L2 (4-5)
Herbe aux goutteux (*Aegopodium Podagraria*) F3 L2 (5-9)
Primevère vulgaire ou acaule (*Primula vulgaris*) F3 L3 (3-4)
Primevère élevée (*Primula elatior*) F3 L2 (3-5)

A titre de comparaison:

Les pieds dans l'eau: Populage des marais (*Caltha palustris*) F5 L3 (3-5)

Dans les prairies voisines:

Pissenlit (*Taraxacum officinale*) F3 L4 (4-5, -10)
Sauge des prés (*Salvia pratensis*) F2 L4 (5-8)
Esparcette (*Onobrychis viciifolia*) F2 L4 (5-8)
Lotier (*Lotus corniculatus*) F2 L4 (5-7)
Patte de chat (*Anthyllis Vulneraria*) F1 L4 (5-9)
Reine des prés (*Filipendula Ulmaria*) F4 L3 (6-8)

Etablir le calendrier de l'évolution des arbres au cours des saisons:

- débourrement
- développement maximum des feuilles
- dégâts causés par les ravageurs
- moisissures du type Oïdium
- changements de couleur des feuilles
- chute des feuilles

LA VEGÉTATION

Etudier la colonisation des tobleronnes:

- établir les étapes
- comparer les surfaces colonisées en fonction de leur orientation (verticales, obliques, horizontales; à l'ombre, au soleil). Si plusieurs blocs sont comparés, veiller à ce qu'ils soient soumis aux mêmes conditions. Pour une étude plus complète d'un tel biotope, un vieux mur convient mieux (cf W. Matthey).

Comparer la surface d'une feuille à son volume (rapport S/V). Même exercice pour les fruits charnus. Pourquoi une telle différence entre le S/V des feuilles et celui des fruits?

Faire rechercher tous les moyens de dissémination des fruits et/ou des graines.

Faire étudier les cernes des arbres coupés. Des coupes sévères ont été faites sur les hêtres les plus vieux sur la commune de Vich en aval de l'autoroute et en amont de la passerelle en hiver 2000-2001. D'autres coupes sont prévues plus en aval. Il est sans doute possible d'établir l'âge de ces arbres à condition de pouvoir poncer un secteur de leurs souches.

Il serait intéressant de repérer les années prospères (cernes larges) et les années défavorables (cernes étroits). On pourrait voir si les mêmes causes (météo, ravageurs) ont agi sur plusieurs arbres les mêmes années, à condition que les secteurs examinés soient orientés dans la même direction.

Faire étudier la litière. Chaque automne, la chute des feuilles recouvre le sous-bois d'un tapis d'environ 10 cm d'épaisseur. Ce dépôt forme avec les restes des feuilles tombées les années précédentes ce qu'on appelle la litière. Celle-ci subit une décomposition intense sous l'action de multiples organismes, surtout des Champignons (Moisissures) et des Bactéries. C'est ainsi que la litière devient humus, constituant important des premières couches du sol et c'est la raison pour laquelle elle ne s'épaissit pas d'année en année.

A la fin de l'été ou au début de l'automne, avant la nouvelle chute des feuilles, on peut étudier l'état des couches précédentes.

Exercice proposé: en un point donné du sous-bois, prélever une à une les feuilles ou ce qui en reste et les disposer sur une feuille de papier dans l'ordre où elles étaient superposées. Etudier (descriptions, dessins, photos) l'état de dégradation des feuilles successives. Noter la présence souvent visible de moisissures.

Ce travail peut être poursuivi plus profondément grâce à la loupe, à la loupe binoculaire, voire au microscope. Jusqu'où trouve-t-on des traces reconnaissables des débris végétaux? Mesurer l'épaisseur de la litière à ce stade et la comparer à ce qu'elle sera en novembre après la nouvelle chute des feuilles mortes.

LA VEGÉTATION

Faire identifier les arbres et arbustes des lisières

Remarques préliminaires:

- L'identification d'une plante est un exercice formateur; il stimule le sens de l'observation et exige de la rigueur.
- Il est plus facile de déterminer un arbre qu'une plante à fleurs, ne serait-ce que parce que le nombre des espèces arborescentes et arbustives est très restreint.
- Identifier les arbres des lisières plutôt qu'au coeur d'une forêt présente deux avantages:
 1. la lisière offre beaucoup des caractéristiques de la haie dont l'étude est souvent conseillée dans les programmes scolaires.
 2. le fait que, dans une lisière, les arbres soient alignés permet à l'enseignant de choisir un secteur d'étude précis. En effet la détermination des arbres n'est facilement praticable que s'il est effectué sur une lisière bien délimitée géographiquement et dont la liste des espèces est connue de l'enseignant (voir ci-après).
- Dans les exercices proposés, on se fondera avant tout sur l'examen des feuilles, de leur forme et de leur disposition sur les rameaux. Ce sont des caractères faciles à repérer et à peu près constants tout au long de la belle saison. Naturellement un minimum de termes techniques doit être connu de l'élève (voir plus haut l'exercice "faire connaître la nomenclature de base" et consulter J. Covillot).
- Il est très important de savoir distinguer les feuilles simples (présence d'un bourgeon dit axillaire à la naissance du pétiole sur le rameau) des feuilles composées (pas de bourgeon axillaire à la base des folioles, mais seulement à la base du vrai pétiole).
- Importante aussi est la différence entre feuilles opposées (elles le sont nettement) et feuilles alternes (souvent regroupées en mouchets chez les arbres et arbustes).
- Enfin, il faut toujours examiner plusieurs feuilles sur la plante étudiée, car il peut y avoir des exceptions au niveau de la forme et des autres caractères de la feuille.

Deux démarches peuvent être envisagées pour identifier les arbres et arbustes:

- la méthode dichotomique classique qui convient à de courtes lisières, comportant un petit nombre d'espèces.
- une méthode visant à faire trouver une espèce donnée, grâce à une fiche fournissant une liste de quelques caractères facilement repérables et dont l'ensemble est propre à la seule espèce considérée. Cette liste gagnerait à être accompagnée de dessins.

Lisières proposées:

- L1 rive gauche de la Serine: lisière bordée par le Sentier des Toblerones à partir (et vers l'aval) du point 508 100/143 780); à environ 100m en aval de la passerelle de la Crosette.
- L2 rive gauche; à la hauteur des Ecrots; sur 200m à partir du point 508 180/143 500: pente marécageuse avec roseaux, jusqu'au vieux banc vert (en direction du Moulin-du-Creux).
- L3 rive droite; haie lisière bordant la petite route depuis la sortie du bois (508 225/143 270) jusqu'à la maison des scouts.

LA VEGETATION

- L4 rive gauche, en aval du giratoire de Vich, à partir du pont couvert (508 600/142 600), sur 50m, jusqu'à l'entrée dans le bois.
- L5 Rive gauche, à la hauteur de Waro; laisser le Sentier des Toblerones et traverser un peu plus loin la ligne antichar en profitant de l'espace qui avait été aménagé pour accéder au champ (508 940/142 170); suivre la lisière depuis ce point jusqu'à l'entrée dans le bois peu avant l'autoroute.
- L6 rive gauche; depuis la sortie du bois à la hauteur des tours de Gland (508 980/141 850) jusqu'au sentier conduisant à la passerelle (509 000/141 700).
- L7 rive gauche; dès la sortie du bois suivante (508 930/141 630), suivre la lisière sur environ 100m.
- L8 rive gauche de la Promenthouse; en aval de Pont-Farbel, prendre la lisière à partir du point (509 250/140 900) où le Sentier des Toblerones la rejoint; à la hauteur d'un fortin plus ou moins caché par les arbres; suivre cette lisière jusqu'à 10 à 20m de la ligne CFF.

(consulter en annexe le plan pour l'étude de la végétation et la Carte nationale au 1/25'000, feuille Nyon)

LA VEGÉTATION

Liste des espèces inventoriées et des numéros servant à les désigner:

1	Aubépine	16	Erable sycomore
2	Aulne blanc	17	Frêne
3	Aulne glutineux	18	Fusain
4	Camérisier	19	Merisier
5	Chêne	20	Hêtre
6	Charme	21	Houblon
7	Clématite	22	Noisetier
8	Cornouiller sanguin	23	Noyer
9	Coronille éméru	24	Orme
10	Eglantier	25	Robinier (faux acacia)
11	Epicéa (sapin rouge)	26	Sureau noir
12	Epine noire (Prunellier)	27	Tilleul
13	Erable champêtre	28	Troène
14	Erable plane	29	Viorne mancienne
15	Erable à feuilles d'obier	30	Viorne obier

Liste des lisières et des espèces qui y ont été inventoriées:

Lisière L1:	1,5,7,8,11,13,14,16,17,18,20,22,26,27.
Lisière L2:	3,5,6,8,9,11,12,13,14,16,17,18,19,20,22,23,25.
Lisière L3:	1,5,8,12,13,14,16,17,18,19,21,22,23,25,29.
Lisière L4:	3,8,13,16,17,20,22,23,26,27.
Lisière L5:	1,2,3,5,6,7,8,9,10,12,13,16,17,18,19,20,22,25,28,30.
Lisière L6:	1,5,7,8,13,14,16,17,19,20,22,23,24,25,29.
Lisière L7:	1,3,5,7,8,9,10,13,16,17,18,20,22,23,26,27,29.
Lisière L8:	1,4.,5,6,8,13,14,16,17,19,20,22,27,29,30.

LA VEGÉTATION

Première démarche: la méthode dichotomique appliquée à la lisière L3

1	- feuilles simples	2
	- feuilles composées	13
2	- feuilles opposées	3
	- feuilles alternes (ou en mouchets)	9
3	- nervures pennées	4
	- nervures palmées	6
4	- feuilles entières à bords légèrement ondulés:	
	CORNOUILLER SANGUIN	
	- feuilles à bords finement dentés	5
5	- petites feuilles glabres:	
	FUSAIN	
	- grandes feuilles ovales et velues:	
	VORNE MANCIENNE	
6	- plante grimpante à feuilles dentées:	
	HOUBLON	
	- arbre ou arbuste non grimpant: ERABLE	7
7	- feuilles de plus de 10 cm à lobes aigus	8
	- feuilles de moins de 10 cm à lobes arrondis:	
	ERABLE CHAMPETRE	
8	- échancrures arrondies entre les lobes des feuilles; lait blanchâtre dans le pétiole:	
	ERABLE PLANE	
	- échancrures aiguës; pas de lait dans le pétiole:	
	ERABLE SYCOMORE	
9	- arbuste épineux	10
	- arbre ou arbuste sans épines	11
10	- petites feuilles finement dentées:	
	EPINE NOIRE ou PRUNELLIER	
	- feuilles doublement dentées ou profondément découpées (5 à 7 lobes):	
	AUBEPINE	
11	- feuilles à lobes arrondis, comme les pièces d'un puzzle:	
	CHÊNE	
	- feuilles dentées	12
12	- deux glandes sur le pétiole à la base du limbe; feuilles non en coeur à la base:	
	MERISIER (ou Cerisier sauvage)	

LA VEGÉTATION

- pas de glandes; feuilles en coeur à la base:
NOISETIER
- 13 - feuilles opposées (pas seulement les folioles!) bourgeons noirs:
FRÊNE
- feuilles alternes; pas de bourgeons noirs 14
- 14 - arbre ou arbuste méchamment épineux; 9 à 25 folioles par feuille:
ROBINIER FAUX ACACIA
- pas d'épines; 5 à 9 folioles par feuille:
NOYER

Première démarche: la méthode dichotomique appliquée à la lisière L6

- 1 - feuilles simples 2
- feuilles composées 12
- 2 - feuilles alternes (ou en mouchets) 3
- feuilles opposées 8
- 3 - arbuste épineux à feuilles profondément découpées:
AUBEPINE
- arbre ou arbuste sans épines; feuilles non profondément découpées 4
- 4 - feuilles à lobes arrondis, comme les pièces d'un puzzle:
CHÊNE
- feuilles dentées ou à bord lisse 5
- 5 - feuilles dentées 6
- feuilles à bord lisse plus ou moins ondulé; écorce grise:
HÊTRE
- 6 - feuilles dentées; deux glandes sur le pétiole à la base du limbe:
MERISIER (ou Cerisier sauvage)
- feuilles doublement dentées; pas de glandes 7
- 7 - feuilles en coeur à la base:
NOISETIER
- feuilles non en coeur à la base, souvent asymétriques, un côté du limbe descendant plus bas que l'autre le long du pétiole:
ORME
- 8 - nervures pennées 9
- nervures palmées: 10
- ERABLES

LA VEGÉTATION

- 9 - feuilles entières à bord légèrement ondulé:
CORNOUILLER SANGUIN
- feuilles finement dentées, grandes, ovales, velues:
VORNE MANCIENNE
- 10 - feuilles de plus de 10 cm à lobes aigus 11
- feuilles de moins de 10 cm à lobes arrondis
ERABLE CHAMPÊTRE
- 11 - échancrures arrondies entre les lobes des feuilles; lait blanchâtre dans le pétiole:
ERABLE PLANE
- échancrures aiguës; pas de lait dans le pétiole:
ERABLE SYCOMORE
- 12 - feuilles opposées 13
- feuilles alternes 14
- 13 - plante grimpante (liane):
CLEMATITE
- arbre (ou arbuste s'il est jeune) dressé; bourgeons noirs:
FRÊNE
- 14 - arbre ou arbuste méchamment épineux; 9 à 21 folioles par feuille:
ROBINIER FAUX ACACIA
- pas d'épines; 5 à 9 folioles par feuille:
NOYER

Deuxième démarche: la méthode d'identification par fiches

Chercher un arbre ou un arbuste qui réunit les caractères suivants:

- feuilles composées
feuilles alternes
9 à 21 folioles entières (non dentées)
arbre ou arbuste épineux
c'est le ROBINIER FAUX ACACIA
- feuilles composées
feuilles opposées
7 à 21 folioles finement dentées
pas d'épines
bourgeons noirs
c'est le FRÊNE
- feuilles composées
feuilles alternes
5 à 9 folioles entières (non dentées)
pas d'épines
c'est le NOYER

LA VEGÉTATION

- plante grimpante (liane)
feuilles composées
feuilles opposées
3 à 5 folioles entières, parfois vaguement crénelées
pas d'épines
c'est la CLEMATITE
- feuilles composées
feuilles opposées
le plus souvent 3 à 5 folioles dentées
pas d'épines
c'est le SUREAU NOIR
- arbuste épineux
feuilles composées
feuilles alternes
folioles dentées
stipules (2 petites lames soudées à la base du pétiole)
c'est L'EGLANTIER
- arbrisseau
feuilles composées
feuilles alternes
5 à 9 folioles de longueur inférieure à 2 cm
folioles entières
c'est la CORONILLE EMERUS
- plante grimpante
feuilles simples
feuilles opposées
nervures palmées
feuilles profondément découpées, à 3 à 5 lobes
feuilles dentées
c'est le HOUBLON
- feuilles simples
feuilles opposées
feuilles profondément découpées à 3 ou 5 lobes
nervures palmées
longueur de la feuille inférieure à 10 cm
lobes arrondis
pas de stipules
c'est l'ERABLE CHAMPÊTRE
- feuilles simples
feuilles opposées
feuilles découpées à 5 lobes
nervures palmées
longueur de la feuille le plus souvent supérieure à 10 cm
lobes aigus
échancrures arrondies entre les lobes
c'est l'ERABLE PLANE
- feuilles simples
feuilles opposées
feuilles découpées à 5 lobes
nervures palmées
longueur de la feuille le plus souvent supérieure à 10 cm
lobes aigus
échancrures aiguës entre les lobes
c'est l'ERABLE SYCOMORE

LA VEGÉTATION

- feuilles simples
feuilles opposées
feuilles découpées à 3 ou 5 lobes
nervures palmées
longueur de la feuille le plus souvent inférieure à 10 cm
lobes aigus
2 stipules en forme de filaments à la base du pétiole
c'est la VIORNE OBIER
- feuilles simples, longues de 4 à 7 cm
feuilles opposées
nervures pennées
feuilles entières à bord légèrement ondulé
feuilles glabres
certains rameaux sont rougeâtres
c'est le CORNOUILLER SANGUIN
- feuilles simples, longues de 5 à 8 cm
feuilles opposées
nervures pennées
feuilles à bord finement denté
feuilles moins de deux fois plus longues que larges
feuilles glabres
rameaux verts, jamais rougeâtres
c'est le FUSAIN
- feuilles simples, longues de 7 à 15 cm
feuilles opposées
nervures pennées
feuilles à bord denté
feuilles ovales
feuilles velues, ainsi que les plus petits rameaux
c'est la VIORNE MANCIENNE
- feuilles simples, longues de 5 à 7 cm
feuilles opposées
feuilles entières (non dentées)
feuilles moins de deux fois plus longues que larges
feuilles velues, douces au toucher
rameaux gris ou beige clair
c'est le CAMERISIER
- feuilles simples, longues de 2 à 4 cm
feuilles opposées
nervures pennées
feuilles entières (non dentées)
feuilles étroites (au moins 2 à 3 fois plus longues que larges)
feuilles glabres
c'est le TROENE
- feuilles simples, longues de 4 à 7 cm
feuilles alternes
nervures pennées
feuilles entières (bord non denté, un peu ondulé)
écorce grise
c'est le HÊTRE

LA VEGÉTATION

- feuilles simples, longues de 3 à 5 cm
feuilles alternes
nervures pennées
feuilles profondément découpées, à 3 ou 5 lobes
arbuste épineux
c'est L'AUBEPINE
- feuilles simples, longues de 5 à 8 cm
feuilles alternes
nervures pennées
feuilles lobées (comme les pièces d'un puzzle)
c'est le CHÊNE
- feuilles simples, longues de 7 à 12 cm
feuilles alternes
nervures pennées
feuilles dentées
feuilles non en coeur à la base
deux petites glandes sur le pétiole à la base du limbe
c'est le MERISIER
(ou Cerisier sauvage)
- feuilles simples, longues de 5 à 8 cm
feuilles alternes
nervures pennées
feuilles dentées ou doublement dentées
feuilles non en coeur à la base
pas de glandes sur le pétiole à la base du limbe
c'est le CHARME
- feuilles simples, longues de 5 à 7 cm
feuilles alternes
nervures pennées
feuilles non en coeur à la base
feuilles doublement dentées ou à bord ondulé
pas de pointe au sommet de la feuille
qui peut même être échancré
c'est l'AULNE GLUTINEUX
- feuilles simples, longues de 5 à 7 cm
feuilles alternes
nervures pennées
feuilles doublement dentées
feuilles vertes dessus, blanchâtres dessous
feuilles non en coeur à la base
c'est l'AULNE BLANC
- feuilles simples, longues de 2 à 4 cm
feuilles alternes
nervures pennées
feuilles finement dentées
arbuste épineux
c'est L'EPINE NOIRE
ou PRUNELLIER
- feuilles simples, longues de 6 à 12 cm
feuilles alternes
nervures pennées
feuilles dentées
feuilles en coeur à la base
pas de poil sur le pétiole
c'est le TILLEUL

LA VEGÉTATION

- feuilles simples, longues de 6 à 10 cm
feuilles alternes
nervures pennées
feuilles doublement dentées
feuilles en coeur à la base
poils sur le pétiole le plus souvent c'est le NOISETIER
- feuilles simples, longues de 7 à 12 cm
feuilles alternes
nervures pennées
feuilles dentées ou doublement dentées
feuilles souvent asymétriques: un côté du limbe descend plus bas que l'autre le long du pétiole
dessus de la feuille rude au toucher c'est l'ORME

Remarque. Cette méthode est surtout applicable aux arbres à feuilles composées. Elle convient bien aussi aux espèces à feuilles simples et opposées. Quant aux arbres à feuilles simples et alternes, des confusions sont possibles entre Hêtre, Charme et Merisier, d'une part, entre Tilleul, Noisetier, Aulne et Orme, d'autre part.

Le plus simple est donc de commencer par les fiches les plus faciles et évidemment de s'assurer au préalable qu'elles concernent des espèces présentes dans la lisière choisie!

Bibliographie et sources

- J. Covillot: Clé d'identification des arbres et arbustes de nos régions. Genève 1985 (épuisé).
- J. Covillot: Clé d'identification illustrée des plantes sauvages de nos régions. Genève 1991.
- Jetzer A. & Leuthold W.: Passeport nature. LEP Lausanne 1995.
- Matthey W. , Della Santa E. & Wannenmacher C. : Manuel pratique d'écologie. Payot Lausanne 1984.
- Rytz W.: Fleurs des bois. Petits atlas Payot Lausanne (réédité).
- Wildermuth H. : Nature: pile et face. LEP Lausanne 1989.
- idem: Commentaires. LEP Lausanne 1990.
- Treu H. & Luthi J.P.: Sciences naturelles. La haie (dossier pour l'élève. 4e année). Librairie de l'Etat de Berne 1987.
- Objectif vie. LEP Lausanne 1992.
- Revues: Pro Natura Magazine, Education Nature (édité par Pro Natura), La Hulotte, La Salamandre.
- Carte nationale de la Suisse 1/25'000: feuille 1241 Marchairuz et feuille 1261 Nyon.

LA VEGÉTATION

Animations proposées par Pro Natura

Ce programme est destiné aux classes vaudoises enfantines et primaires (de la 1^{ère} à la 4^{ème}). Les thèmes proposés concernent entre autres la rivière, la forêt, la haie, la nature en hiver, les oiseaux du lac, les fourmis, etc. Ces activités, à raison de 3 x 2h, sont conduites par une animatrice spécialement formée. Prix: 250 fr. Pour de plus amples informations ou une inscription s'adresser à:

Pro Natura Vaud
Chemin des Vuarennas 8
1820 Montreux
Tel. 021 963 19 55
Fax 021 963 19 56

on peut aussi consulter le site www.pronatura.ch/ http://

Animatura

Animatura est une institution créée par Pro Natura. Elle met à la disposition des enseignants des animateurs chargés de les aider à mettre leurs classes en contact avec la nature. Les thèmes proposés sont: la forêt, la rivière, le lynx et, dès 2002, les fourmis.

D'autres thèmes peuvent être abordés sur demande. L'intervention d'un animateur a lieu en principe l'après-midi. Elle coûte 150 fr. Le responsable d'Animatura est M. Pierre-André Varone. Pour de plus amples informations ou pour demander une animation, on peut le joindre au

Centre Pro Natura
de Champ-Pittet
ch. de la Cariçaie 1
1400 Cheseaux-Noréaz
024 423 35 70

ou sur le site www.pronatura.ch/champ-pittet

Remerciements

Je remercie vivement Madame Anne-Lise Dutoit, botaniste et professeur au Collège de Montreux, pour son aide précieuse tant sur le terrain que pour l'établissement du présent dossier.

Souhait

Le même que pour le chapitre "Géologie": que tout lecteur qui constaterait des erreurs ou des lacunes n'hésite pas à contacter l'auteur du texte. Toute suggestion, notamment dans le domaine pédagogique, susceptible d'être utile à des collègues, est la bienvenue, ainsi que tout complément à la bibliographie. Des précisions, des compléments d'information peuvent aussi être demandés. Prendre contact par l'intermédiaire du site Internet www.toblerones.ch ou directement par téléphone.

Olivier Aubert
Tagnire - 1070 Puidoux (021 / 946 17 47)