# Circuit du Gros Caillou

Rencontrez des pins enguirlandés de lianes et du bois mort plein de vie. Ramassez des cailloux vosgiens. Croquez les baies du genévrier et humez le bois-joli. Pistez les ongulés puis entrez dans le royaume des sources et des mousses.

Village d'accueil : Dompcevrin

Promenez-vous dans le village avec le "Guide de découverte de Dompcevrin"

Stationnement conseillé : Parking en face de l'Église Saint-Symphorien

**Départ** : rue du Gros Caillou

Longueur: 12 Km.

**Temps de marche** : 3h30

#### Poste 1: Rue du Gros Caillou

Coordonnées GPS: 48°55'49.3"N, 5°29'15.4"E

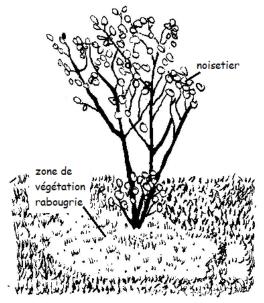


**Observer**: Vous trouverez une plaque de rue identique à Bannoncourt, village au bord de la Meuse, à trois kilomètres d'ici. Car dans la région, le Gros Caillou est un repère et une borne frontière que chacun connait.

La rue est un secteur de l'antique chemin allant de Saint-Mihiel au sanctuaire de Benoîte-Vaux, passant par le Gros Caillou. Il était autrefois parcouru par de nombreux pèlerins qui se rendaient à pied au Vallon-Béni ou en revenaient. C'était également une voie de passage pour les cordonniers et les rétameurs ambulants, les soldats, les marchands de dentelle ou autres voyageurs qui traversaient la contrée selon un axe nord-sud.

Poste 2: Noisetiers à truffes

Coordonnées GPS: 48°55'49.9"N, 5°29'01.2"E

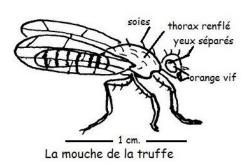


Tache de "brûlé" autour d'un noisetier truffier

**Observer**: Le terrain a été planté de noisetiers alignés, avec l'espoir d'y récolter des truffes plutôt que des noisettes. Dans ce but, des filaments du champignon, appelés mycélium, ont été inoculés dans les racines des arbustes avant leur mise en terre. En vallée de Meuse, la truffe sauvage était autrefois très abondante. Il s'en vendit trois tonnes en 1867.

**Observer de juin à octobre :** Apercevez-vous du « brûlé » ? C'est une des conséquences de la présence de truffes parmi les racines des noisetiers. Autour des arbres la végétation herbacée devient sèche et clairsemée, avec seulement quelques plantes résistantes éparses.

Faire de novembre à février: Par temps sec, tiède et ensoleillé, tentez de rechercher la « mouche de la truffe », encore appelée « mouche à truffe ». À l'emplacement où vous la verrez se poser au sol, vous déterrerez peut-être un « diamant noir » mûr à point dans lequel elle s'apprêtait à pondre! À l'inverse du « piochage », cette méthode évite de récolter majoritairement d'insipides truffes immatures et ne



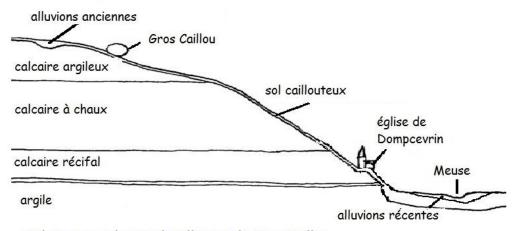
détruit pas le précieux mycélium, promesse des récoltes à venir. Cependant, la récolte des truffes est soumise à l'accord du propriétaire des lieux et doit se faire pendant la période autorisée par arrêté préfectoral.

## Poste 3: Pierres à chaux et galets vosgiens

Coordonnées GPS: 48°55'51.1"N, 5°28'057.7"E

Faire: Sur le chemin et en bordure des labours, ramassez:

- Des plaquettes de calcaire blanchâtre à la surface granuleuse, parfois incrustées de morceaux de coquillages. Elles proviennent de la couche de calcaire à chaux présente dans le sous-sol. Celle-ci s'intercale entre une couche de calcaire formée par la faune des récifs (corail, coquillages, oursins....) et une couche de calcaire argileux non exploitable.
- Des galets lisses et très durs, en quartz ou en granite. Ils furent arrachés aux flancs des montagnes vosgiennes par la Moselle, alors affluent de la Meuse. Elle les déposa ici en même temps que d'autres alluvions. Mais la Moselle fut « capturée » par la Meurthe, il y a cent cinquante mille ans. Depuis, elle coule vers le Rhin. La Meuse serpente désormais dans une vallée disproportionnée par rapport à son débit actuel et dans laquelle elle déborde fréquemment. Pendant les crues, la largeur de son cours peut dépasser un kilomètre, notamment dans le secteur de son cours visible depuis le point de vue du poste 4. C'est un des derniers fleuves sauvages de France.



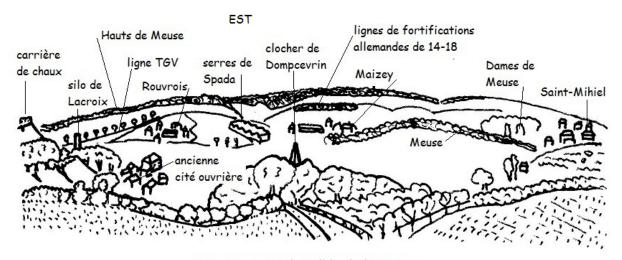
Sol et sous-sol entre le village et le Gros Caillou

## Poste 4 : Lecture de panorama

Coordonnées GPS: 48°55'51.8"N, 5°28'56.2"E

**Observer** : Profitez du point de vue panoramique sur la vallée de la Meuse. De gauche à droite, en regardant d'abord vers l'ancienne carrière de calcaire à chaux :

- Le front de taille de la carrière en trois étages est surmonté par la forêt du plateau. Les flancs du coteau qui n'ont pas été exploités sont occupés par des plantes herbacées et quelques arbustes. C'est une pelouse calcaire, royaume des orchidées et des mantes religieuses.
- Un terril, où furent accumulés les déchets d'exploitation, est colonisé par les bouleaux, les saules et les pins. Au pied du terril commence la cité ouvrière des Fours à chaux, avec ses maisons basses. Quelques-unes montrent encore leur ossature-bois de 1920-1930.
- En arrière-plan, la vallée est dominée par la vaste forêt des Hauts de Meuse. Un alignement d'arbres marque la ligne du TGV-Est. Le sommet de deux silos blancs accolés est la seule partie visible de Lacroix-sur-Meuse.
- Dans la vallée de la Crëue, importante voie de passage traversant la côte et les hauts de Meuse, on aperçoit cinq hectares de serres d'un seul tenant, dédiés à la culture du concombre.
- Derrière le clocher de Dompcevrin, les friches de coteau surplombent le village de Maizey. Elles cachent les premières lignes de fortifications allemandes de 14-18, qui sont encore en place.
- Deux des cinq Dames de Meuse se laissent entrevoir, hautes roches de corail fossilisé mises à nu par l'érosion, où s'abritèrent les chasseurs pendant la Préhistoire. Devant elles, s'étend la bourgade de Saint-Mihiel, patrie du sculpteur Ligier-Richier.



Panorama sur la vallée de la Meuse

## Œuvre 155 : Vincent Mauger, Le théorème des dictateurs (VdF 2009).

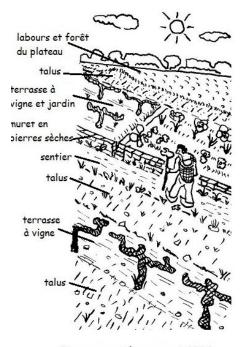
Coordonnées GPS: 48°56'01.8"N, 5°28'40.0"E

## Poste 5: Anciennes terrasses à vignes

Coordonnées GPS: 48°56'11.2"N, 5°28'23.6"E

Observer: Le coteau prend ici la forme de petites parcelles planes séparées par des devers très pentus. Vous pouvez également voir un muret en pierres sèches en bordure du chemin. Ces indices témoignent que la pente fut jadis aménagée en terrasses pour y établir des vignes, ainsi que des jardins et des cabanes. Le raisin provenait du cépage Oberlin et d'un peu de pinot noir. Il était vinifié en vin rouge. Des maisons champenoises l'ont parfois utilisé dans des assemblages de vins destinés à être champagnisés, auxquels il apportait une note acide.

Mais la viticulture était l'affaire des hommes et suite aux désastreuses conséquences de la guerre de 14-18 pour la population masculine du village, les vignes furent abandonnées. Elles restèrent à la merci du mildiou, de l'oïdium et du phylloxéra qui les firent disparaître, tandis que la forêt prenait possession des lieux.



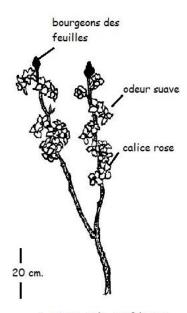
Paysage en place avant 1914

#### Poste 6 : Bois-joli et compagnie

Coordonnées GPS: 48°56'11.1"N, 5°28'20.2"E

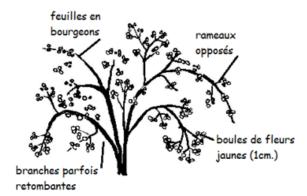
**Observer**: Dans ce secteur, on rencontre une grande diversité d'arbustes. Au gré des saisons, le bois-joli, le chèvrefeuille des bois, le cornouiller mâle et l'aubépine offrent une palette de parfums, de couleurs et de saveurs.

Humer et observer de mi-février à mi-mars: Humez le délicieux parfum du Bois-joli dont les fleurs sont d'un rose presque rouge. Également appelé Bois-gentil ou Joli-bois, il fait partie des plantes protégées. Il faut donc s'abstenir d'en cueillir, d'autant plus que toute la plante



Le Bois-joli en février

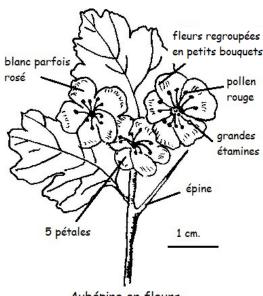
est très toxique.



Cornouiller mâle au mois de mars

l'aubépine sont parmi les toutes premières à apparaître. Grignotez-les encore tendres. En été, elles deviendront amères.

Humer et observer de mi- avril à mi-mai : L'aubépine, encore appelée « épine blanche » est couverte de fleurs



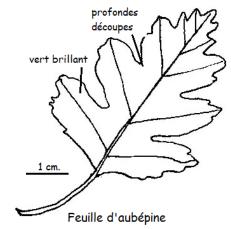
Aubépine en fleurs

feuillaison. Elles dégagent un parfum lourd et entêtant à l'odeur de poisson pourri!

En ville, il est assez peu fréquent de voir des troènes en floraison, celle-ci ne se produisant pas si l'arbuste est régulièrement taillé.

Humer et observer en juillet-août : Humer le délicat parfum des fleurs du Chèvrefeuille des bois, aux notes de Faire en mars: Repérer les Cornouillers mâles à leurs petites boules de fleurs d'un jaune éclatant. Ils sont nos mimosas des lisières. Mais ils se feront ensuite beaucoup plus discrets parmi les autres arbustes. Profitez de leur floraison pour noter leur emplacement sur un plan afin de pouvoir les retrouver en automne, quand vous viendrez récolter leurs fruits appelés « cornouilles ».

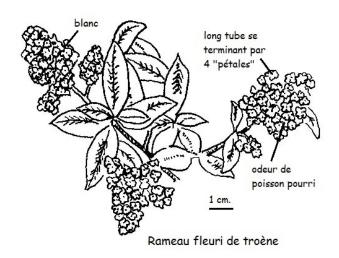
## Goûter de mi-mars à fin mai : Les feuilles



blanches ou rosées. Cinq pétales découvrent de nombreuses étamines

devenant rouges à maturité. Certains trouvent aux fleurs une odeur fraiche et douce, quoiqu'un peu fade. Mais d'autres y reconnaissent une petite note de fumier, un rien désagréable. Elles diffusent le long des chemins un fort parfum qui rappelle l'odeur de l'amande amère.

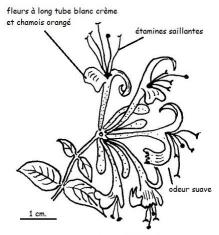
Humer et observer fin mai et en juin : Les fleurs du troène apparaissent en grappes blanches qui durent longtemps et qui contrastent agréablement avec le vert lumineux de la jeune



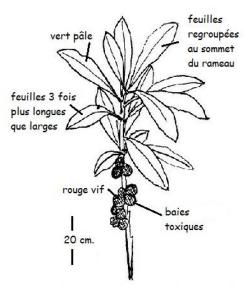
jasmin, de mandarine et de miel. Les fleurs le laissent fleurs à long tube blanc crème surtout émaner une fois la nuit tombée car leurs fécondateurs attitrés sont des papillons nocturnes.

Les pétales soudés de la fleur forment un tube long et étroit. Leur extrémité est souvent rouge, le reste étant blanc crème à l'éclosion et virant ensuite à l'orange chamoisé.

Goûter en juillet-août: Croquer la base d'une fleur de chèvrefeuille pour apprécier son goût sucré qui a valu à la plante les surnoms de « suce-miel » et de « suçon de la Vierge ».



Le chèvrefeuille en été

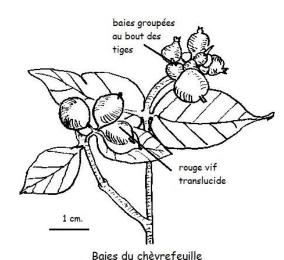


Le Bois-joli de juillet à septembre

## Observer d'août à

novembre : Les fruits du joli-bois, du chèvrefeuille et du troène sont toxiques pour les mammifères qui, par ailleurs, n'apprécient pas leur saveur. Mais celle-ci plait beaucoup à une vingtaine d'espèces d'oiseaux, tels que les grives, les merles, les fauvettes et les perdrix. Les graines supportent sans dommage le passage dans le tube digestif des oiseaux avant d'être rejetées dans leurs fientes, souvent loin de la plantemère.

- Les baies du joli-bois se regroupent sous les feuilles du sommet de la tige. Elles sont rouge écarlate, ovales et luisantes, mesurant six à dix millimètres de diamètre. Elles contiennent un poison pouvant être mortel pour l'homme.
  - Les baies du chèvrefeuille ont environ huit millimètre de diamètre et se colorent en rouge vif translucide une fois parvenues à maturité.



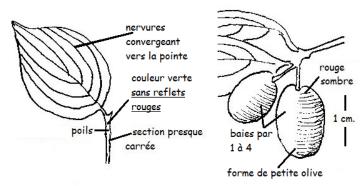
Les baies du troène restent parfois sur l'arbuste jusqu'à la fin de l'hiver. Elles sont rondes, molles, noires-bleutées. Malgré leur toxicité, vous pouvez sans crainte déposer



Grappe de baies de troène

une goutte de jus de baie sur votre langue et constater ainsi sa très forte amertume. Elle vaut à l'arbuste le surnom de « raisin-de-chien ».

Goûter d'octobre à janvier : Les « cenelles » de l'aubépine persistent parfois jusqu'à la fin de l'hiver, souvent regroupées en petites grappes. Elles ressemblent à de minuscules pommes rouges de cinq à huit millimètres de diamètre, contenant une seule graine. Mangez-les bien mûres. Elles vous paraîtront peut-être un peu fades, mais elles sont nourrissantes et constituent un excellent aliment de survie. Les hommes préhistoriques en consommaient beaucoup. Des cenelles séchées et moulues, on tirait autrefois une farine.



Rameau feuillu et fruits du cornouiller mâle

Goûter en octobre : Les cornouilles se récoltent sur le cornouiller mâle ou se ramassent à son pied. Bien mûres, elles ressemblent à de petites olives molles, rouge foncé. Leur noyau ressemble également à celui des olives. Le goût des cornouilles bien mûres évoque à la fois la framboise, la groseille et la grenade. C'est un de nos meilleurs fruits sauvages. Elles étaient autrefois préparées en saumure et servies

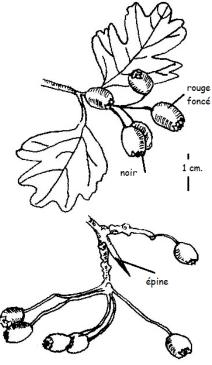
comme condiments. On peut aussi en faire de la confiture ou du sirop.

#### Poste 7 : Clairière en sursis

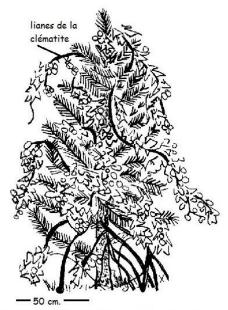
Coordonnées GPS: 48°56'10.4"N, 5°28'16.0"E

**Observer**: Dans la clairière, des arbres et des arbustes essaient de s'implanter et de grandir. S'ils y parviennent en grand nombre, les plantes herbacées qui couvrent actuellement le sol disparaîtront sous l'ombrage ainsi créé. Mais ces dernières ont des alliés qui s'opposent à la colonisation de la prairie par la forêt.

- Une liane appelée « clématite des haies » recouvre de son feuillage et de ses fleurs les arbustes et les jeunes arbres. En les privant ainsi de lumière, elle retarde leur croissance et les affaiblit. En cas de fort développement, elle peut d'ailleurs être une gêne pour la régénération des parcelles forestières. Mais ici, elle contribue à accroître la diversité du paysage en place et celle des espèces animales qui fréquentent le site. Son feuillage nourrit des limaces, des escargots, des



Les cenelles en automne et en hiver



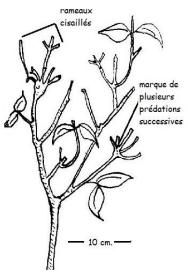
Pin recouvert par les lianes de la clématite

punaises, des pucerons et les chenilles de plusieurs espèces de papillons. Un petit coléoptère laisse ses feuilles criblées de petits trous ronds après son passage. Un autre passe sa vie larvaire à creuser des tunnels sous l'écorce des jeunes rameaux. Ses fleurs attirent mouches, abeilles et bourdons le jour; papillons et perce-oreilles la nuit. Les passereaux buissonniers et les petits rongeurs arboricoles se plaisent à camoufler leur nid sous le fouillis de ses branches.

Quelques arbres et les arbustes subissent les dégâts occasionnés par des cerfs et des chevreuils qui fréquentent la clairière. Leur croissance s'en retrouve fortement ralentie et leurs blessures sont autant de portes ouvertes

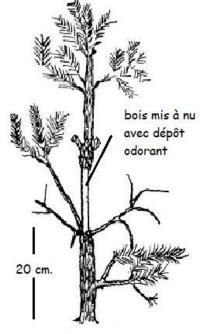
aux insectes et aux champignons parasites du bois.

Faire: Essayez de localiser de jeunes pins qui ont des branches cassées et qui présentent à leur base un anneau de bois presque mis à nu. Ils ont subi les assauts des bois d'un chevreuil mâle, encore appelé brocard. En même temps qu'il blessait l'arbre, il enduisait la partie mise à vif d'une sécrétion odorante suintant de glandes localisées entre ses bois. Cette borne olfactive invite les chevrettes à séjourner dans la localité et les brocards à passer rapidement leur chemin!



Cornouiller sanguin ayant été plusieurs fois brouté par des cerfs ou des chevreuils

D'autres arbustes présentent de curieuses malformations des troncs et des branches au niveau des fourches. Certains ont des allures de bonzaïs, visiblement restés à l'état de nains depuis des années.

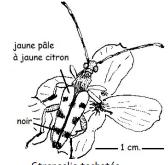


Pin avec marquage territorial de brocard

C'est la conséquence d'une prédation régulière de leur jeunes rameaux par les cerfs et les chevreuils. Ceux-ci les préfèrent souvent aux plantes herbacées.

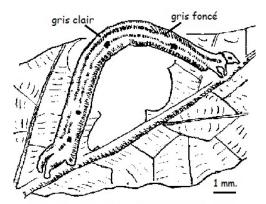
Observer de mai à août: L'exposition plein sud, ainsi que le sol pauvre et filtrant de cette localité, favorisent l'installation de plantes à fleurs pourvoyeuses

de nectar et de pollen. Elles nourrissent de très nombreuses espèces d'insectes. Parmi celles-ci, des formes adultes dont les larves vivent dans le bois mort et participent à sa décomposition. La forêt



Strangalie tachetée

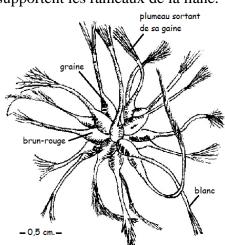
a donc besoin de clairières comme celle-ci afin que des espèces qui dégradent son bois mort en humus fertile puissent se reproduire. Il en est ainsi pour la Strangalie tachetée. De mai à août vous pourrez observer ici par beau temps sa forme adulte. Ses larves logent dans les souches humides et pourries.



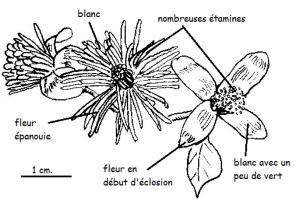
Chenille de la larentie de la clématite

Faire en juin : Chercher sur les feuilles de clématite la première génération de chenilles de la « larentie de la clématite ». C'est un petit papillon nocturne de la famille des « géomètres ». Ce nom tient au mode de déplacement des chenilles. Elles font « le gros dos » avant de s'étendre à plat, semblant ainsi arpenter le terrain. Mises en alerte, elles se dressent verticalement afin d'être confondues avec des rameaux. Une seconde génération de chenilles éclot en octobre.

Humer et observer en juin-juillet: La floraison d'un plant de clématite dure six semaines. Elle a lieu généralement en juin ou en juillet mais peut aussi se produire en août ou en septembre. Les fleurs répandent un doux et délicat parfum, surtout perceptible en soirée. Elles forment des guirlandes blanches sur les branches bien exposées au soleil qui supportent les rameaux de la liane.



Graines de la clématite en cours de maturation

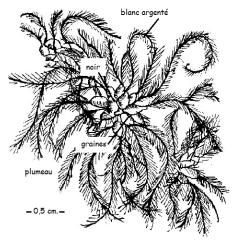


Fleurs de clématite des haies

Observer d'août à octobre : La fleur fécondée de la clématite se transforme en étoile de quinze à vingtcinq petits fruits secs rouges, surmontés d'un long appendice. Celui-ci s'effiloche et se courbe en automne jusqu'à former une boule argentée. La clématite semble alors entamer une seconde floraison!

Observer d'août à mars: Le fouillis argenté des fruits chevelus de la clématite persiste au cœur de

l'hiver. Il devient étincelant lorsque la rosée ou le givre le recouvre. La plante mérite donc bien son nom populaire de « joie-du-promeneur »! Les graines finiront par être dispersées par le vent.

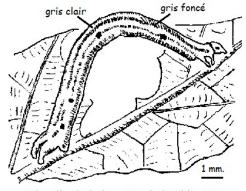


Graines de la clématite arrivées à maturité

Faire en novembre : Récolter quelques brins de clématite qui portent de nombreuses boules de graines. Les faire sécher à l'abri des courants d'air. Vous pourrez décorer votre sapin de noël avec ces guirlandes naturelles ou les tresser en couronnes, agrémentées de nœuds en ruban.

Faire d'octobre à mars : Collecter une poignée de graines de clématite, munies de leurs plumeaux. Une fois bien sèche, elle propagera efficacement la flamme du briquet aux brindilles destinées à l'allumage d'un feu de bois.

Faire en octobre: Chercher sur les feuilles la deuxième génération de chenilles de la « larentie de la clématite ». C'est un petit papillon nocturne de la famille des « géomètres ». Ce nom tient au mode de déplacement des chenilles. Elles font « le gros dos » avant de s'étendre à plat, semblant ainsi arpenter le terrain. Mises en alerte, elles se dressent verticalement afin d'être confondues avec des rameaux.



Chenille de la larentie de la clématite

**Œuvre 086:** Byoung Moon-Tak, *Dreaming Rebirth of 9 Dragons* (VdF 2002).

Coordonnées GPS: 48°56'09.8"N, 5°28'16.2"E

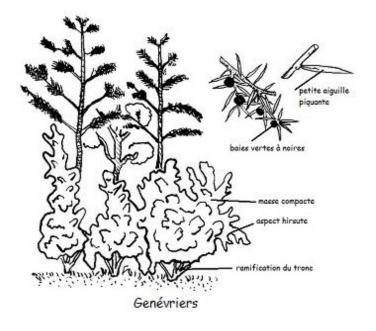
## Poste 8 : Le genévrier

Coordonnées GPS: 48°56'10.2"N,

5°28'00.6"E

Observer: Sur ce secteur du sentier, plusieurs espèces de conifères cohabitent avec feuillus : le pin sylvestre, le pin noir, le sapin de Douglas, l'épicéa et le mélèze, ainsi que genévrier. Il apprécie les coteaux calcaires secs et bien exposés.

Goûter: Grignotez une jeune pousse de genévrier. Elle a une saveur prononcée de résine. Vous pouvez ajouter en quelques



pincées à une salade ou les faire infuser trois minutes dans un bol d'eau bouillante en guise de succédané de thé. Si vous souhaitez vous rafraichir l'haleine, croquez une ou deux baies, quel que soit le stade de leur maturité. Leurs principales vertus étaient déjà reconnues dans l'Égypte ancienne. Par exemple, une cure de cinq à dix baies par jour pendant un mois augmente la mobilité des membres atteints d'arthrite. Cette médication est déconseillée aux femmes enceintes, les baies de genévrier ayant également la propriété de faciliter le travail d'accouchement.

#### Poste 9: Le Gros Caillou

Coordonnées GPS: 48°56'17.9"N, 5°27'43.3"E

Observer: Le Gros Caillou marque la limite des bois communaux de Dompcevrin, des bois communaux de Bannoncourt et de la forêt domaniale de Marcaulieu, établie sur le territoire de Lahaymeix. L'original a été volé vers 1981 malgré son poids dépassant la tonne. C'était un « œuf d'autruche » d'une grosseur inégalée. Cette appellation locale désigne des blocs de calcaire ovoïdes et lisses, mesurant le plus souvent dix à quarante centimètres de longueur et dont l'origine géologique nous demeure mystérieuse. Ils sont parfois découverts dans les labours entre Dompcevrin et Bannoncourt, ainsi qu'à l'ancienne carrière de chaux de Dompcevrin.



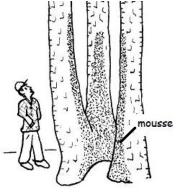
Le Gros Caillou

En 1993, Gérard Pancher, habitant Dompcevrin, a remplacé la roche disparue par un nouveau Gros Caillou sculpté dans un bloc de calcaire de deux tonnes. Il fut extrait de la carrière d'Euville, distante d'une cinquantaine de kilomètres. La pierre d'Euville a été utilisée pour la construction du socle de la Statue de la Liberté à cause de sa résistance au gel et aux agressions des embruns marins.

#### Poste 10 : Chêne aux trois fûts

Coordonnées GPS: 48°56'20.9"N, 5°27'46.7"E

**Observer :** Âgé de plus d'une centaine d'années, l'arbre se divise à la base en trois fûts. Qui pourra en déterminer la cause, restée inconnue à ce jour ? Hypothèses émises : origine génétique, exposition au gel ou abroutissement par un cervidé dans sa prime jeunesse.



Chêne aux trois fûts

**Observer :** Une barrière invisible semble cantonner à une zone bien délimitée la mousse qui s'est installée sur l'écorce du tronc. C'est là qu'elle est la mieux protégée des effets déshydratants du soleil et du vent. Ailleurs, elle ne pourrait pas survivre en se contentant de l'eau de pluie ruisselant le long tronc.

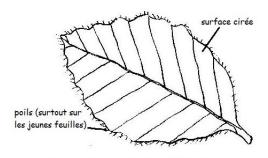
Faire: Depuis le chemin entre le Gros Caillou et le chêne, vous pouvez repérer des trous d'obus. Ils furent lancés pendant la première guerre mondiale par l'artillerie allemande déployée à Maizey (voir Poste 4). Ce village distant de quatre kilomètres faisait face à Dompcevrin où les français avaient leurs avant-postes, soumis à de nombreux bombardements. Les troupes mises en réserve pour parer à une éventuelle attaque surprise depuis Maizey étaient cantonnées en forêt, logées dans des baraquements. Le secteur fut sporadiquement sous le feu des canons mais sans grandes conséquences, à cause de la dispersion des soldats au sein du vaste massif forestier.

## Poste 11 : Alignement de hêtres

Coordonnées GPS: 48°56'19.4"N, 5°27'41.1"E

**Observer :** Cette portion de chemin rectiligne, bordée de hêtres majestueux, ne semble-elle pas évoquer une allée cavalière traversant le parc d'un château ? Ici, les sols mieux drainés qu'en fond de vallée permettent aux hêtres de former de véritables peuplements. Leurs troncs droits, lisses et gris clair évoquent les pattes d'éléphants géants.

Faire de juin à fin octobre : Il y a plusieurs jeunes hêtres à proximité du poste, au bord du chemin. Prélevez une feuille sur l'un d'eux et observez sa face supérieure. Elle semble lustrée, étant recouverte d'une fine pellicule de cire qui diminue l'évaporation de l'eau contenue dans les cellules en-dessous. Si vous la retournez, vous noterez la présence de duvet sur les bords et sur les nervures principales. Celui-ci contribue à ralentir la circulation de l'air autour de la feuille, limitant ainsi le pouvoir desséchant du vent.



Face supérieure d'une feuille de hêtre

Cette organisation permettra au hêtre de freiner sa consommation d'eau, une fois devenu adulte et muni de son imposante frondaison. Toute sa vie il restera cependant très sensible à la sécheresse. La présence du hêtre en Lorraine est donc sérieusement menacée par le changement climatique. Celui-ci semble en effet se traduire dans nos contrées par un accroissement de la fréquence, de la durée et de l'intensité des périodes de sècheresse estivale.

**Observer de juillet à fin octobre :** Sur les rameaux du hêtre, les feuilles s'assemblent le plus souvent sur le même plan, serrées les unes contre les autres, formant une sorte de « superfeuille ». Les rameaux s'attachent aux branches selon le même schéma, formant des panneaux presque opaques. L'arbre capte ainsi la plus grande partie des rayons solaires qu'il reçoit, en laissant seulement environ trois pour cent d'entre eux parvenir au sol! La forêt de hêtres, appelée « hêtraie », est donc caractérisée par la semi pénombre qui règne sous les arbres

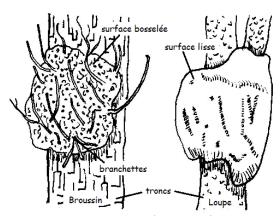
pendant leur feuillaison.



Disposition des feuilles sur un rameau de hêtre

## Poste 12 : Chêne atteint par un chancre

Coordonnées GPS: 48°56'23.4"N, 5°27'34.6"E



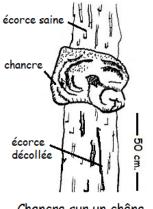
Distinction entre broussin et loupe

distingue trois genres d'excroissances anormales pouvant apparaître sur les troncs et les branches. Elles sont appelées « broussin », « loupe » et « chancre ». Le broussin a pour origine des bourgeons arrêtés au cours de leur croissance. Il est souvent le point d'attache de nombreuses petites branchettes mortes ou vivantes appelées « gourmands ». La loupe, qui

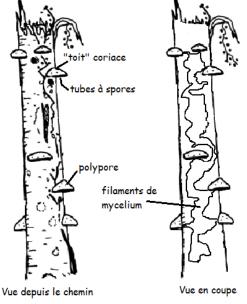
peut atteindre de grandes

dimensions, possède une surface lisse. Elle a pour

la prolifération origine locale des cellules chargées de la fabrication du bois sous l'influence de bactéries parasites. Loupes broussins mettent rarement la vie de l'arbre en danger. Le chancre est une maladie causée par un champignon qui provoque boursouflures, des des craquelures des







Polypores sur tronc mort debout

décollements de l'écorce. Les plaies peuvent entourer complétement le tronc ou des grosses branches et empêcher ainsi la sève de les irriguer, provoquant leur mort. L'arbre atteint par le chancre essaie d'isoler le foyer d'infection à l'intérieur d'une couche de bois dépourvue de vaisseaux nourriciers. Cette réaction a pour but d'empêcher la propagation de la maladie à toute sa charpente par l'intermédiaire de la sève.

#### Poste 13: Une chandelle

Coordonnées GPS: 48°56'29.6"N, 5°27'26.2"E

Observer: Cet arbre mort sur pied est appelé « chandelle » car ayant perdu son « houppier », partie supérieure du tronc où s'attachaient les branches. Un champignon, le polypore, est en train de manger. En fait, presque tout le volume interne du tronc est désormais occupé par les filaments nourriciers du champignon appelés « mycélium ». Des organes reproducteurs se sont formés à l'air libre. Ils sont chacun constitués d'un toit coriace et imperméable qui abrite des centaines de petits tubes. Sur la face inférieure du polypore, vous pouvez observer leur extrémité libre. Ils sont chargés de la fabrication des spores, équivalent des graines. Une fois mûres, elles seront éjectées dans l'air et dispersées par le vent.

seront éjectées dans l'air et dispersées par le vent.

Par leur forme en sabot de cheval, les polypores contribuent à augmenter la résistance au vent de la Traces animales sur le tronc mort chandelle. Ils se soustraient ainsi plus longtemps à la concurrence d'autres espèces de champignons qui marquent une préférence pour les troncs couchés au sol, ceux-ci étant généralement plus humides que les arbres morts sur pied.

**Observer en juillet et en août :** En été, par temps sec, les spores en dispersion dans l'air peuvent former un léger panache de brume semblant émaner du tronc.

Observer: On peut voir les orifices de galeries creusées par différentes espèces d'insectes qui ont vécu dans le bois mort à l'état de larves et qui en sont sortis une fois métamorphosés en insectes adultes. Un pic vient régulièrement ici tenter la capture de grosses fourmis qui vivent à demeure dans le tronc. Vous pouvez apercevoir les marques triangulaires laissées dans le bois par ses coups de bec et quelques amorces de trous qui se sont révélés peu prometteurs. D'autres emplacements de martelage mettent à jour des galeries de fourmilière, dans lesquelles l'oiseau a introduit sa longue langue fine et collante. Une autre ouverture, mais ronde, constitue l'entrée d'un nid de Pic-vert. Le couple nicheur l'a utilisé pendant plusieurs années de suite avant de l'abandonner. Mais il peut encore servir de nid à des oiseaux cavernicoles, sittelles et mésanges, ou d'abri à un nid en papier mâché de guêpes ou de frelons. En été, il sera peut-être adopté comme gite diurne par une chauve-souris.

entrée de nid de pic

martelage de pic découvrant

des galeries de fourmis

martelage infructueux

races de coups de bec

**Œuvre 163 :** Evariste Richer, *La molécule du territoire* (VdF 2010).

Coordonnées GPS: 48°56'30.0"N, 5°27'22.9"E

Œuvre 034 : Catherine Beloeil, *La forêt m'est témoin* (VdF 1999).

Coordonnées GPS: 48°56'21.2"N, 5°26'48.2"E

Œuvre 128: Lorentino, Cachée (VdF 2006).

Coordonnées GPS: 48°56'12.1"N, 5°26'35.4"E

**Œuvre 132 :** Sanaz Azari, *Immigrare I* (VdF 2007).

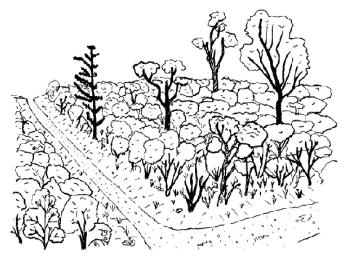
Coordonnées GPS: 48°56'15.9"N, 5°26'19.4"E

## Poste 14 : Après la tempête

Coordonnées GPS: 48°56'11.7"N,

5°26'17.2"E

Observer: Le paysage forestier entrevu de ce point est un taillis serré et dense, formant une couche d'épaisseur régulière de six à huit mètres. En émergent quelques grands arbres isolés portant parfois des moignons de grosses branches charpentières. Ils sont les survivants de la tempête de vent de décembre 1999 qui a jeté-bas ou endommagé presque tous les arbres de ce secteur de la forêt domaniale de

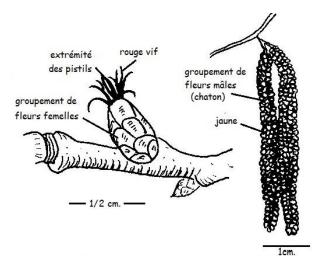


15 ans après la tempête

Marcaulieu. Il a fallu ici procéder à l'abattage des arbres encore debout. Cependant, quelquesuns ont été conservés comme semenciers. Leurs graines sont à l'origine des jeunes chênes, charmes, merisiers et hêtres qui composent une partie du taillis en place. Ils font partie des essences dites « nobles » dont le bois est recherché en menuiserie industrielle et artisanale. Mais c'est le noisetier qui semble actuellement s'imposer comme essence la mieux représentée. Il porte ombrage aux plants d'essences nobles et les empêche de s'implanter en forte densité. Cette dominance ne fait pas l'affaire des sylviculteurs chargés de la gestion du peuplement forestier en place. Si le bois du noisetier était autrefois apprécié pour le chauffage des fours à pain, il ne fait plus recette aujourd'hui.

Observer de février à mars: Le noisetier fleurit parfois dès la fin du mois de décembre. Les fleurs mâles apparaissent à la base des rameaux de l'année, par groupes de deux à quatre chatons pendants, longs de six à sept centimètres et se colorant en jaune souffre à maturité.

Mais où sont les fleurs femelles qui donneront les noisettes une fois fécondées ? Chacune ressemble à un petit bourgeon orné d'un plumet de soie rouge qui flétrira dès que le pollen apporté par le vent l'aura fécondée. Sur un même noisetier, les fleurs mâles s'épanouissent avant les femelles. En

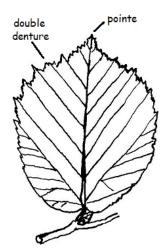


Organes reproducteurs du noisetier

conséquence, celles-ci ne seront pas fécondées par le pollen du même arbre, mais par celui

d'un autre qui fleurira plus tardivement. Ce mécanisme favorise la fécondation croisée plutôt que l'autofécondation, conservant ainsi à l'espèce des facultés d'adaptation à d'éventuels changements de conditions de vie.

Observer d'avril à novembre : La feuille de noisetier est doublement dentée. Elle présente deux faces velues quand elle est



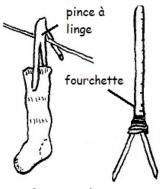
Feuille de noisetier

Goûter en avril-mai: À peine éclose, la feuille de noisetier peut se grignoter sur place ou s'ajouter aux

salades.

jeune.

Créer: Avec un canif, on peut fabriquer une pince à linge ou une



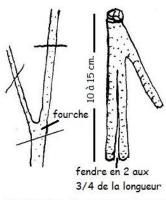
en noisetier.

fourchette de pique-nique en noisetier.

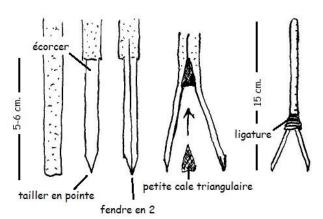
- La pince à linge est tirée d'une fourche.

Créer avec le noisetier

- La fourchette est tirée d'un morceau de branchette sans nœud. Ses dents seront écartées grâce à une petite cale. La ligature de la cale à l'aide d'un morceau de fine ficelle est facultative, mais elle rendra l'objet plus durable.



Réalisation d'une pince à linge en noisetier



Réalisation d'une fourchette en noisetier

**Œuvre 122 :** Caroline Molusson, *A plat* (VdF 2005).

Coordonnées GPS: 48°56'09.1"N, 5°26'20.9"E

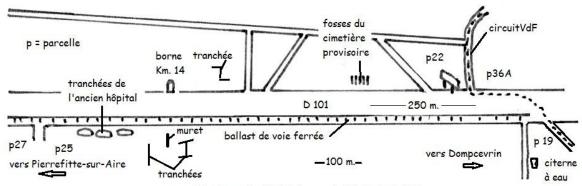
Œuvre 043 : Françoise Maire / Michèle Schneider, *Dédale* (VdF 1999).

Coordonnées GPS: 48°56'01.8"N, 5°26'27.5"E

## Poste 15 : Vestiges de la Grande Guerre

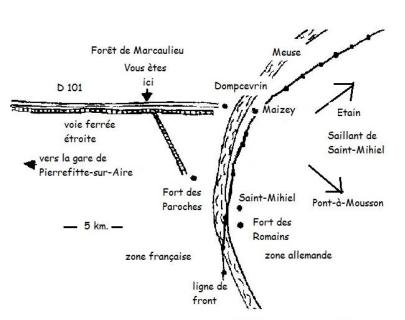
Coordonnées GPS: 48°55'42.1"N, 5°26'16.1"E

**Observer**: Hors des zones aménagées pour le tourisme de mémoire, des vestiges de 14-18 marquent encore le paysage en Meuse. Ce secteur de l'arrière front garde des traces d'aménagements qui furent réalisés par les soldats français. Vous pourrez notamment y découvrir un ballast de voie étroite, des tranchées, une sape effondrée, un mur d'hôpital, des fosses de cimetière provisoire et une citerne à eau.



Vestiges de 14-18 à proximité de la D 101

Au débouché du chemin sur la D 101, marchez sur le haut talus bordant la longue ligne droite de la route. Vous remarquerez ainsi qu'il se révèle plat et ferme au pied, mais aussi, qu'il est marqué de petites dépressions transversales régulièrement espacées. Celles-ci correspondent aux emplacements des traverses supportant les rails d'un chemin de fer à voie étroite construit vers 1914. Il venait de la gare de Pierrefitte-sur-Aire et était utilisée par les Français pour alimenter le front autour de Dompcevrin,



Le secteur d'octobre 1914 à septembre 1918

ainsi que le fort des Paroches. Une seconde voie, qui lui était parallèle, occupait l'emplacement actuel de route. Plusieurs photos d'époque montrent que le secteur connaissait alors importante activité. On y voit le déchargement munitions, de fourrage, de denrées alimentaires, de vêtements et de chaussures ou encore. des gradés se rendant en première ligne.

- À environ huit cents mètres de là, un mur en ruine et trois imposantes tranchées, que l'on aperçoit depuis la route, sont les derniers vestiges d'un hôpital. Il était peut-être un poste avancé de l'important hôpital militaire installé à Pierrefitte-sur-Aire qui était chargé d'orienter les blessés vers des hôpitaux adaptés à leur pathologie. La plupart des patients étaient ensuite évacués par trains sanitaires, hormis les gazés qui étaient soignés dans le second hôpital du village. (Voir le *Guide de découverte de Pierrefitte-sur-Aire*). Une longue tranchée est visible à proximité du muret. La terre extraite pour la creuser forme un « talus d'avant », orienté vers la vallée de la Meuse qui marquait ici la frontière entre les deux armées ennemies. Une autre tranchée plus profonde abritait peut-être un canon.
- Dans la parcelle 22, presque en bord de route, vous découvrirez une tranchée encore

bien conservées.

- Juste derrière la lisière du taillis de la parcelle 36b, en forêt domaniale de Marcaulieu, dans une petite zone large d'une quinzaine de mètres, se devinent trois rangées de fosses profondes d'une vingtaine de centimètres, longues de deux mètres et espacées de cinquante centimètres. Les corps d'une soixantaine de soldats furent inhumés ici provisoirement, puis exhumés après l'Armistice pour être placés dans une nécropole nationale. Jusqu'en 1960, des habitants de Lahaymeix y trouvèrent parfois, sous les

feuilles mortes, des cocardes en métal peint qui avaient été accrochées aux croix de

bois.

De l'autre côté de la route, parcelle 19, à trois mètres de la lisière d'un chemin de coupe, vous verrez une citerne à eau. Ses parois sont faites en béton armé et sa voûte en briques. Elle a été recouverte de pierres et de terre destinées à la camoufler et à garder son contenu au frais. L'ensemble a la forme d'un toit très pentu, haut de trois mètres. À une extrémité de l'arête sommitale, vous pourrez regarder à l'intérieur depuis une petite et unique ouverture, sans doute fermée par une trappe à l'origine. Un peu plus loin en bordure du chemin, vous apercevrez des vestiges d'un abri souterrain effondré.

**Œuvre 087 :** Walther Piesch, *Lieu de rêve* (VdF 2002).

Œuvre 144 : Clément Laigle, Das Adlernest (VdF 2008).

Coordonnées GPS: 48°55'41.2"N, 5°26'23.4"E

**Œuvre 127 :** Frédérique Lecerf, *Pierre dorée* (VdF 2006).

Coordonnées GPS: 48°55'29.6"N, 5°26'38.4"E

Œuvre 160 : Sébastien Lacroix, Aire Cellulaire (VdF 2010).

Coordonnées GPS: 48°55'28.3"N, 5°26'38.1"E

Œuvre 096: Emmanuel Perrin, La ballade des pendus (VdF 2003).

Coordonnées GPS: 48°55'11.5"N, 5°26'41.4"E

Œuvre 179: Ernesto Sartori, Quand deux vaisseaux deviennent un (VdF 2012).

Coordonnées GPS: 48°55'14.3"N, 5°26'46.2"E

## Poste 16: La Fontaine de Champey

Coordonnées GPS: 48°55'15.7"N, 5°26'53.2"E

**Observer:** L'eau de pluie tombée sur le plateau s'infiltre dans le calcaire jusqu'à atteindre une épaisse couche d'argile. À ce niveau affleurent de nombreuses sources parmi lesquelles la Fontaine de Champey. Cet usage du terme « fontaine » est courant en Meuse pour désigner une résurgence naturelle.

Après les fortes intempéries, les eaux de la localité s'écoulent vers la vallée de la Meuse en formant de petits torrents très sonores. Des

de la supérieure à 20% supérieure à 30%

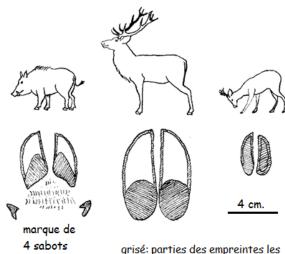
Meuse Evaluation de la teneur du sol en argile

comprise entre 20%

animaux viennent s'abreuver aux sources, laissant leurs empreintes dans la boue. Quelques touffes de joncs colonisent les emplacements de rives les plus lumineux.

Faire: Prélevez une poignée de terre dans le cours du ruisseau. Pouvez-vous la rouler en boudin entre vos mains, puis plier celui-ci en anneau fermé sans qu'il ne casse? Si oui, la terre contient beaucoup d'argile.

**Faire :** Reconnaitre à leurs empreintes les mammifères sauvages à sabots de la localité : cerfs, chevreuils et sangliers. Les trois espèces appartiennent à la famille des « Ongulés ».

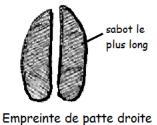


Attention à ne pas confondre l'empreinte

Empreintes du sanglier, du cerf et du chevreuil

mieux marquées

d'un faon ou d'un marcassin avec celle d'un chevreuil adulte. Le faon comme le cerf adulte marque son empreinte d'une dépression arrondie occupant le tiers arrière de chacun des deux sabots. Celle-ci correspond à la forme en creux d'un coussinet élastique ressemblant à ceux que l'on peut voir sous la patte d'un chien ou d'un chat. Chez le chevreuil ou le chevrillard l'empreinte d'une patte porte la marque de deux sabots dont les coussinets occupent presque toute la surface en contact avec le sol. Quant au marcassin ou au sanglier adulte, ils marquent le plus souvent le sol de leurs quatre sabots par patte.



**Faire**: Tenter de deviner si une empreinte d'ongulé isolée provient d'une patte droite ou d'une patte gauche. Pour cela, comparez la longueur respective de chacun des deux sabots. Le plus long est celui qui est placé du côté extérieur du corps de l'animal, que l'on pourrait associer à notre petit doigt. Le sabot le plus court est celui de l'intérieur, associable à notre pouce.

Œuvre 072 : Aleksey Sorokin, *La source escamotée* (VdF 2001).

Coordonnées GPS: 48°55'17.1"N, 5°26'57.4"E

#### Poste 17: Nécromasse

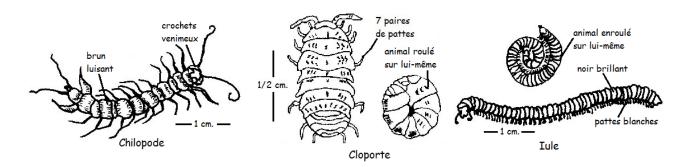
Coordonnées GPS: 48°55'20.2"N, 5°27'02.4"E

Observer: Dans ce secteur, le bois mort est abondant. Ce facteur influe très positivement sur la biodiversité du milieu. Car le quart des espèces végétales et animales forestières qui ont été dénombrées en Europe sont directement dépendants de cette matière. Elles s'en nourrissent ou exercent une prédation sur ses consommateurs, voire, une prédation sur les prédateurs! Bactéries, champignons, lombrics, escargots, limaces, insectes et autres petits animaux participent inlassablement à la transformation du bois mort en humus fertile, ainsi que de toutes les autres matières organiques mortes mises à leur portée. Outre les matières végétales mortes cette « nécromasse » comprend les excréments, les cadavres, les poils et les plumes de mue. Imaginez le paysage en place sans l'action des décomposeurs de cette nécromasse. Les cadavres et les déjections pollueraient les sources tandis que les arbres mourraient de faim, leurs racines plongeant dans une couche toujours plus épaisse de matière organique indigeste!

**Faire :** Ramassez et cassez du bois mort. Celui qui est récemment tombé à terre est compact, tandis que le vieux bois mort, déjà presque digéré par les champignons, montre de nombreuses cavités. Il donnera un humus retenant bien l'eau car agissant comme une éponge. La forte proportion de bois pourri parmi les échantillons que vous prélèverez démontre que le bois mort subit ici une rapide dégradation, favorisée par l'humidité, l'ombrage et l'absence de

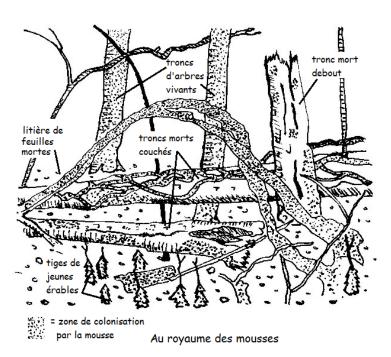
vent.

Faire: Soulevez l'écorce morte pour découvrir quelques-uns des habitants du bois mort. Les cloportes se cantonnent aux emplacements très humides, ne supportant pas l'air sec, tout comme les mille-pattes. Parmi ces derniers, les « chilopodes », sont des prédateurs de petits animaux tandis que les « iules » sont végétariens et détritivores. Les écorces à demi-décollées offrent un abri aux papillons de nuits, aux cocons d'araignées et parfois à une chauve-souris.



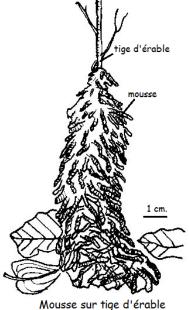
Poste 18 : Jardin de mousses

Coordonnées GPS: 48°55'23.7"N, 5°27'11.4"E



d'incendie. Certaines mousses colonisent de jeunes pousses d'érables, vivantes ou mortes sur pied, qu'elles déguisent en ravissants sapins lilliputiens. D'autres recouvrent le bois mort tombé à terre. En conservant autour de lui un manchon humide et aéré, les mousses favorisent l'action

Observer: Ici, les mousses de plusieurs espèces forment une véritable couverture presque toujours humide. Le milieu est ainsi peu exposé au risque



champignons qui le décomposent. Elles-mêmes ne s'en nourrissent pas, étant dépourvues de racines. Mais elles peuvent s'y ancrer durablement à l'aide de leurs crampons, ce qu'elles ne peuvent pas faire sur la litière de feuilles mortes qui est trop instable.

**Faire :** Collecter et observer quelques brins de mousse dans les plus petits détails visibles. Ils sont finement découpés, offrant une surface d'échange très importante avec l'air ambiant. Les mousses peuvent ainsi intercepter l'eau atmosphérique et les particules en suspension dans l'air qui constituent une partie de leur nutrition. Cette capacité leur permet de vivre ailleurs que sur le sol, par exemple sur les troncs d'arbres.

Observer de novembre à fin avril : Les mousses profitent de la pluie et de l'humidité de l'air caractérisant la période hivernale. Elles jouissent également d'une lumière plus importante que lorsque les arbres sont en feuilles, tandis que les antigels qu'elles contiennent leur permettent de résister au froid. C'est pourquoi elles resplendissent de verts intenses. Pour elles, c'est donc la meilleure période de l'année, ainsi que pour ceux qui se plaisent à les observer!

**Humer et goûter :** Afin de pouvoir rester en activité en hiver, survivre à la sécheresse, se faire une place au soleil ou résister aux prédateurs, les mousses synthétisent et contiennent toute une gamme de produits chimiques. On y trouve des antigels, des antibiotiques, des répulsifs, des herbicides et des insecticides ! Ils donnent une odeur caractéristique à certaines espèces de menthe, de carotte, de champignon ou de térébenthine. Ils confèrent aussi à toutes les mousses une saveur peu agréable, évoquant celle d'un champignon trempé dans la lessive ! Nombre de molécules synthétisées par les mousses ont chez l'homme une activité anti-tumorale, bactéricide, relaxante, rajeunissante ou anticoagulante.

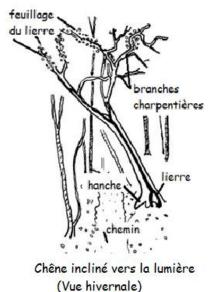
**Faire**: Récoltez une poignée de mousse et testez ses facultés mécaniques dont l'homme a su tirer profit. Servez-vous en comme protection de la paume pour améliorer la tenue en main d'une pierre ou d'un gourdin. Utilisez-la en guise d'éponge pour prélever l'eau d'une flaque et la transvaser dans une autre. Tapissez-en le fond d'un panier ou d'un sachet pour caler des fruits ou des champignons.

Œuvre 021 : Stéphanie Buttier / Françoise Crémel, Notre stère qui est aux cieux (VdF 1998).

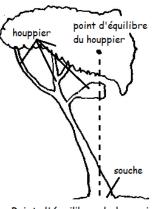
Coordonnées GPS: 48°55'26.8"N, 5°26'17.7"E

## **Poste 19: Deux plantes intelligentes**

Coordonnées GPS: 48°55'26.8"N, 5°27'22.7"E



Observer: Ce grand chêne n'a pas de cerveau mais il a su tout de même adapter sa forme pour s'offrir le meilleur l'ensoleillement possible, tout en tenant compte des contraintes de la gravité. Son tronc a poussé incliné afin qu'une partie de son feuillage puisse occuper le surplomb du chemin. Sur sa souche, des "hanches" se sont formées côté chemin pour caler le



Point d'équilibre du houppier à l'aplomb de la souche

tronc et réduire le risque qu'il puisse tomber dans la direction où il penche. Ses plus grosses branches répartissent la ramure pour que les feuilles captent autant de lumière qu'il soit possible, mais tout en maintenant le

point d'équilibre du « houppier » à l'aplomb de la souche. Certains des organes sensoriels qui permettent à l'arbre de manifester cette « intelligence » sont encore inconnus.

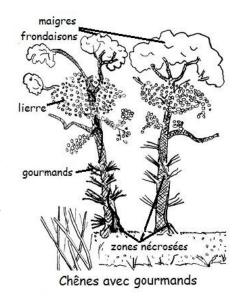
**Observer :** Un lierre déjà centenaire tire profit de l'intelligence de son tuteur tout en manifestant lui-même une certaine « sagesse ». Ses rameaux feuillus restent en effet cantonnés au tronc et aux grosses branches du chêne. Ils ne perturbent donc pas l'activité de son feuillage pendant la belle saison. En effet, le lierre a surtout besoin de lumière en hiver, période pendant laquelle il fructifie, et alors que les arbres sont dépourvus de feuilles. Il lui est donc inutile d'envahir les extrémités des branches porteuses de feuilles pour être suffisamment éclairé au moment où il en a le plus besoin. Ce serait même nuisible pour sa survie puisqu'en agissant ainsi, il pourrait faire mourir l'arbre qui le supporte.

## Poste 20 : Chênes jumeaux

Coordonnées GPS: 48°55'26.7"N, 5°27'25.2"E

**Observer**: Ces deux chênes se ressemblent comme des jumeaux. Ils paraissent pareillement âgés et avoir partagé les mêmes accidents de la vie.

- Ils ont survécu à la tempête de décembre 1999, à l'inverse des grands arbres voisins, même si plusieurs de leurs branches charpentières ont été cassées. Mais l'afflux de lumière vive sur leur tronc a provoqué la naissance et la croissance d'anneaux de branchettes appelées "gourmands". Par la suite, le couvert des arbres s'est reconstitué autour d'eux et leurs troncs furent à nouveau



plongés dans une semi-pénombre. Les gourmands ont alors dépéri et fini par mourir.

Plusieurs de leurs plus grosses branches ont été cassées au cours de la tempête, tandis que les forts balancements du tronc provoquaient la rupture d'une partie de leurs fines

racines nourricières. Trop affaiblis et désormais très exposés à la sècheresse estivale, les chênes n'ont pas pu reconstituer une frondaison aussi épaisse et étendue

qu'auparavant. La croissance de leur tronc est désormais insignifiante.

Ils sont tous les deux corsetés par des tiges de lierre d'une section déjà imposante. Leur croissance a été favorisée par le bon ensoleillement de leur rameaux feuillus,

installés sous la maigre frondaison de leurs tuteurs.

Leurs troncs présentent plusieurs zones dites « de nécrose », sous la forme de poches de bois pourri. Elles résultent de blessures que les arbres n'ont pas pu recouvrir

suffisamment rapidement de nouvelle écorce, étant trop affaiblis. Elles ont donc été

infectées par des bactéries et par des champignons mangeurs de bois.

Ces deux arbres ont donc peu de chances de finir en bois de menuiserie ou de charpente. Mais ils apportent au paysage forestier un élément de diversité et d'étrangeté qui participe à

l'esthétique du lieu.

Œuvre 068: Annechien Meier, Le jardin ouvrier (VdF 2001).

Coordonnées GPS: 48°55'26.1"N, 5°27'26.6"E

Œuvre 036: Roger Gaudreau, La migration du rhinocéros (VdF 1999).

Coordonnées GPS: 48°55'25.7"N, 5°27'35.7"E

Œuvre 110bis: Miguel-Angel Molina, Dehors Dedans (VdF 2004).

Coordonnées GPS: 48°55'26.3"N, 5°27'44.3"E

26

Œuvre 015 : Marek Borsanyi, *Gardien* (VdF 1997).

Coordonnées GPS :  $48^{\circ}55'30.0"N$ ,  $5^{\circ}27'22.0$