

Étude de la végétation du gymnase de Burier

Parcelles no 1756, 1757 (6.877747, 46.450255) Classe 2M1-2M6 2022-2023 - Gymnase de Burier

A. Introduction

Cette étude de la végétation est la première étape du projet *Buridiversité* qui vise à ce que les élèves prennent conscience de la biodiversité et de l'intérêt de la développer et qu'ils puissent agir en sa faveur en laissant une trace positive de leur passage.

Mais avant d'agir, il s'agit de faire un bilan de son état. Deux classes de deuxième année option biologie-chimie s'y sont attelées en évaluant la qualité de la végétation sur le site de leur gymnase.

B. Méthode

Pour la cartographie, la surface a été divisée en 12 secteurs d'environ 200m² (cf Annexe 1).

Les recensements et cartographies ont eu lieu entre septembre et octobre 2022 et entre avril et mai 2023.

La détermination s'est concentrée principalement sur les strates arbustives et arborescentes à l'aide de l'application *Plantnet*. En parallèle, la Flora Helvetica de Lauber&al (2018)¹ a permis de contrôler la détermination des espèces autochtones.

Les élèves ont dans un premier temps pris connaissance du terrain à recenser.

Par la méthode des chapeaux (intelligence collective)², ils ont déterminé la manière la plus simple de représenter la végétation en tenant compte du temps et des logiciels communs (powerpoint) à disposition. La carte commune mise en ligne a été complétée et corrigée au fur et à mesure



Figure 1 - Élèves cartographiant la végétation du gymnase de Burier, automne 2022 et printemps 2023 La Tour-de-Peilz.

¹ LAUBER & AI (2018) : Flora Helvetica, flore illustrée de Suisse – Haupt 5^{ème} édition.

² <https://apprendreaeduquer.fr/methode-des-6-chapeaux-reflechir-en-groupe/>

C. Résultats

6 couleurs ont été définies pour représenter la végétation. 5 couleurs correspondent à la proportion d'espèces autochtones versus espèces exotiques. La couleur verte représente la strate herbacée et les lettres en cercle bleu correspondent aux grands arbres.

Catégories arbustes petits arbres <i>Selon espace occupé par les espèces exotiques ou autochtones</i>	Code couleur	
<i>Presque que des espèces autochtones (>95%)</i>	Rouge	
<i>Espèces autochtones environ 80% espèces exotiques environ 20%</i>	Orange	
<i>Espèces autochtones environ 50% espèces exotiques environ 50%</i>	Jaune et Orange	
<i>Espèces autochtones environ 20% espèces exotiques environ 80%</i>	Jaune	
<i>Presque que des espèces exotiques (>95%)</i>	Violet	
Catégorie strate herbacée		
<i>Espèces herbacées (non déterminées)</i>	Vert	
Catégorie très grands arbres		
<i>Les grands arbres sont indiqués par une lettre de A à M2</i> <i>Exemple : G</i>	Bleu	

Tableau 1 : Légende des couleurs de la carte de la végétation, les couleurs ont été choisies en utilisant la méthode des chapeaux³

Le 27 avril 2023, les élèves des deux classes ont pu présenter leurs travaux sur le terrain à deux spécialistes, Monsieur Christophe Leuthold, jardinier botaniste du jardin botanique cantonal de Lausanne et Monsieur Laurent Robert ancien garde-forestier responsable de la gestion du bois de la région de Bussigny.

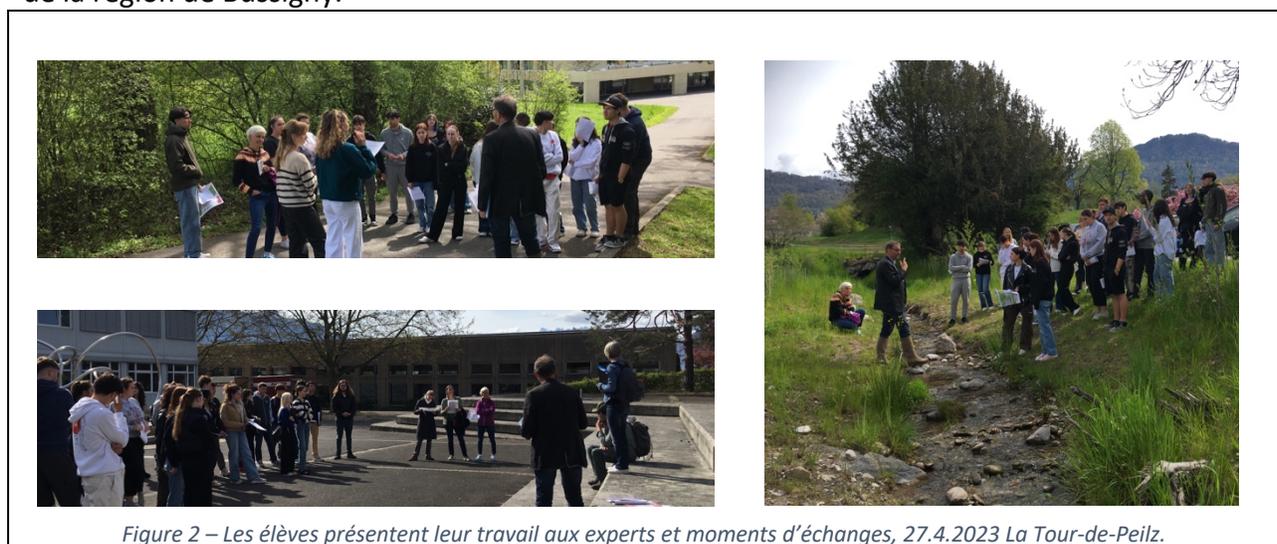


Figure 2 – Les élèves présentent leur travail aux experts et moments d'échanges, 27.4.2023 La Tour-de-Peilz.

³ <https://apprendreaeduquer.fr/methode-des-6-chapeaux-reflechir-en-groupe/>

D. Conclusion et perspectives

Les élèves ont pu dresser la carte de la végétation des espèces arbustives et arborescentes. Il reste la strate herbacée qui pourra faire l'objet d'une prochaine étude avec les élèves.

La végétation représente une partie de la biodiversité, les élèves en ont bien conscience grâce entre autres aux discussions qu'ils ont eues avec les deux spécialistes. Les réflexions qui suivent l'illustrent bien :

REFLEXIONS SUR LES LIENS ENTRE ESPECES

- La flore et la faune ne peuvent pas exister l'un sans l'autre
- Comparé à une essence exotique, un arbre indigène abrite une immense population
Exemple : 2 300 espèces C'est la diversité minimale d'oiseaux, mammifères, invertébrés, mousses, lichens et champignons qui peuvent vivre sur les chênes pédonculés et sessiles en Angleterre⁴.
- Pour avoir plus de fleurs, il faut faucher une fois par année pas plus. Alors, plus de fleurs, plus de pollinisation et plus d'abeilles.
- Le lierre grimpant n'est pas envahissant pour l'arbre mais bénéfique (*ombrage pour le tronc*)

REFLEXIONS SUR LES ESPECES AUTOCHTONES ET LES ESPECES EXOTIQUES

- Les espèces exotiques diminuent la diversité car il y a peu d'espèces liées à elles (insectes, etc).
- Entre les espèces exotiques poussent des espèces autochtones. En les favorisant, on augmente intelligemment la biodiversité
- Les bambous sont invasifs et à bannir pour cette raison : (*les bambous empêchent toutes les autres espèces de pousser, il n'y a pas de panda chez nous pour le contenir*)
- Les alentours du « ruisseau de l'Enogone » est un exemple d'aménagement riche en biodiversité (flore et faune indigènes), et potentiellement très résilient
- Le pin noir d'Autriche peut être considéré comme autochtone (*relativité d'autochtones*)

Pour conclure, c'est un vrai travail collectif puisque ces données et ces réflexions débouchent sur des thèmes qui pourront être repris par d'autres classes par exemple : comment et pourquoi améliorer la biodiversité, quel est l'état de la strate herbacée, quelle faune trouve-t-on à Burier, ...

E. Remerciements

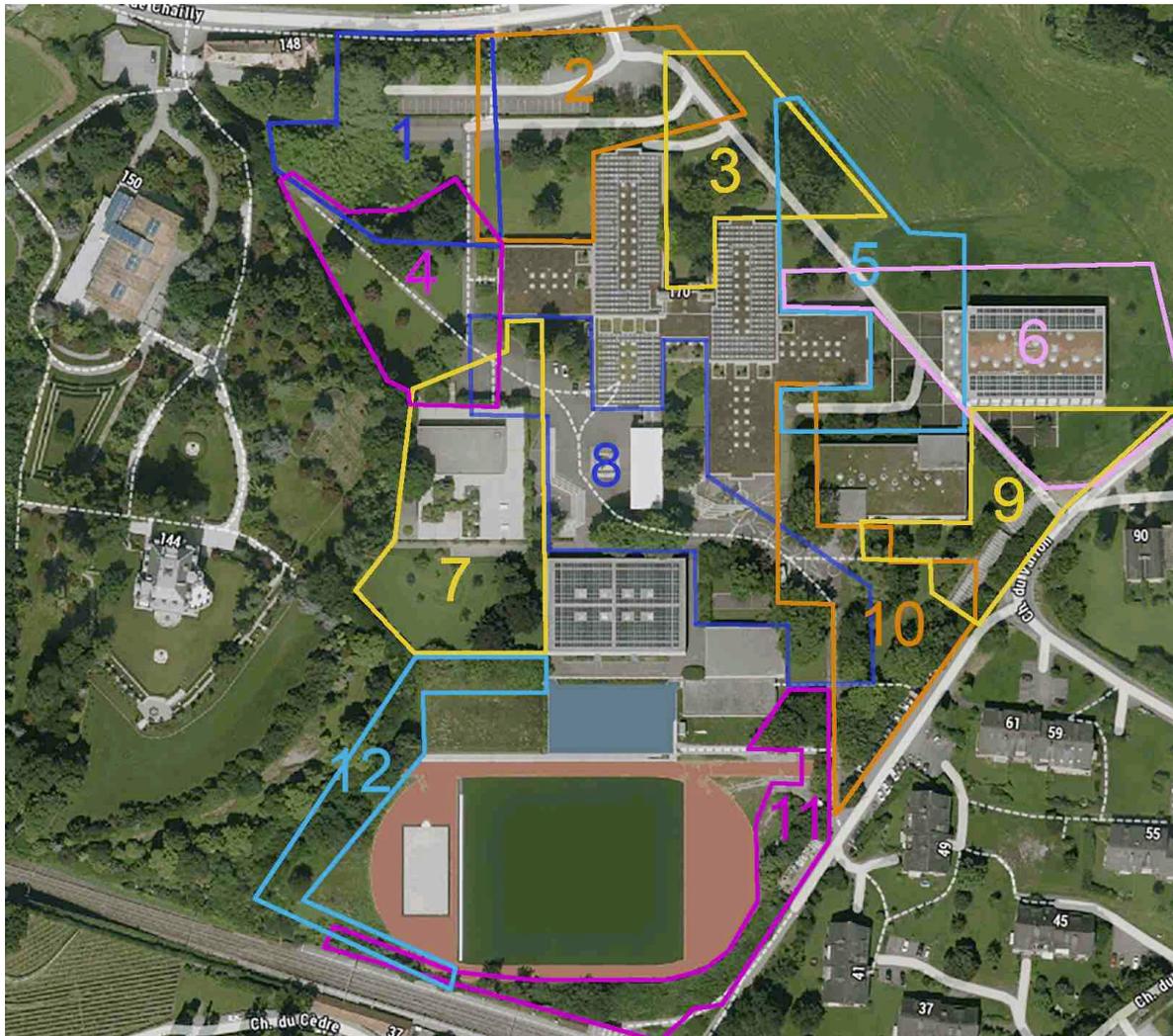
Nos remerciements vont au Prof. Pascal Vittoz de L'Institut des Dynamiques de la Surface Terrestre de L'UNIL venu spécialement sur le terrain pour évaluer dans un premier temps la qualité botanique du site, à Monsieur Laurent Robert et à Monsieur Christophe Leuthold qui ont apporté aux élèves un autre regard sur les plantes qui nous entourent et ont permis cet échange fructueux entre élèves et spécialistes.

⁴ <https://www.mnhn.fr/fr/actualites/les-especes-qui-cohabitent-autour-du-chene>

F. Annexes

Annexe 1 : Répartition du travail de recensements en 12 secteurs.

En règle générale, chaque secteur a été étudié par un groupe de deux élèves.



Annexe 2 : carte de la végétation 1

Chaque numéro correspond à une liste d'espèces présentes dans la zone de couleur. Liste des numéros, voir annexe 3.

Violet et jaune : exotiques, orange et rouge : autochtones

Les lettres (disque bleu) indiquent les grands arbres, voir annexe 4

CARTE DE LA VEGETATION DU GYMNASSE DE BURIER

relevé par les 2M1 entre l'automne 2022 et le printemps 2023 (carte no 1)



Conseil : imprimer cette page en A3

Annexe 3 liste d'espèces correspondant aux zones colorées de la carte de la végétation 1

	En gras, les espèces autochtones, en clair : les espèces exotiques
1	Pinus sylvestris (pin sylvestre), Acer opalus (érable à feuilles d'obier)
2	Acer opalus (érable à feuilles d'obier), Rosa sp (rosier des sapins), Corylus avellana (noisetier), Tilia tomentosa (tilleul argenté)
3	Taxus baccata (if commun), Pinus sylvestris (pin sylvestre), Rosa rubiginosa (églantier couleur de rouille), Lonicera sp (chèvrefeuille), Cornus sanguinea (Cornouiller sanguin), Corylus avellana (noisetier), Platane (platanus), Bambusoideae (bambou)
4	Bambusoideae (bambou), Cotoneaster dammeri (Cotonéaster de Dammer), Clématite (Clematis)
5	Hedera helix (Lierre grimpant), Forsythia viridissima (Forsythia viridissima), Rosa sp, Lonicera nitida (Chèvrefeuille arbustif), Rubus discolor (Ronce discolor), Cornus sericea (cornouiller soyeux),
6	Cotoneaster dammeri (Cotonéaster de Dammer), Juniperus horizontalis (Genévrier rampant), Forsythia viridissima (Forsythia viridissima), Bosa yervamora (Bosa yermara), Rosa sp, Laurus Nobilis (Laurier)
7	Acer saccharum (l'érable à sucre), Cornus Serricea (Cornouiller soyeux), Ostrya Carpinifolia (Charme houblon), Corylus (noisetier)
8	Helichrysum italicum (Immortelle d'Italie), Hedera colchica (Lierre de Perse), Calystegia septum (Liseron des haies), Pinus rigida (Pin rigide), Jasminum nodiflorum (Jasmin d'hiver), Lavandula (lavande)
9	Berberis verruculosa (épine-vinette), Cornus sericea (Cornouiller soyeux), Laurus nobilis (Laurier), Lonicera nitida (Chèvrefeuille arbustif), Pinus mugo (Pin couché), Cotoneaster dammeri (Cotonéaster de Dammer), Acer opalus (érable à feuilles d'obier)
10	Taxus baccata (If commun)
11	Hedera helix (Lierre grimpant), Rubus fruticosus (Ronce commune), Cornus sanguinea (Cornouiller sanguin), Forsythia (Forsythia), Acer saccharinum (Erable argenté)
12	Prunus cerasifera (Prunier-cerise), Cotoneaster dammeri (Cotonéaster de Dammer), Rosa agrestis (Rosier agreste), Forsythia (Forsythia), Pinus nigra (Pin noir)
13	Juniperus sabina cultivar (?) (Sabinier), Cornus sanguinea (Cornouiller sanguin), Cotoneaster dammeri (Cotonéaster de Dammer), Prunus laurocerasus (Laurier-cerise)
14	Lonicera pileata (Chèvrefeuille cupule), Prunus laurocerasus (Laurier-cerise), Quercus rubra (Chêne rouge d'Amérique), Acer campestre (Erable champêtre), Populus (Peuplier), Pinus nigra (Pin noir), Carpinus betulus (Charme commun), Pinus (Pin)
15	Cornus sanguinea (Cornouiller sanguin), Quercus pubescens (Chêne pubescent), Juglans regia (Noyer commun), Populus (Peuplier), Prunus laurocerasus (Laurier-cerise)
16	Acer Pseudoplatanus (Erable sycomore), Acer Opalus (Erable à feuille d'obier), Pinus Sylvestris (pin sylvestre), Hedera Helix (lierre grimpant), ilex aquifolium (houx commun), Acer Campestre (érable champêtre), Ligustrum (Troène), viburnum opulus (viome obier), prunus laurocerasus (laurier-cerise),
17	Taxus baccata cultivar ? (if commun), tilia (tilleul), cornus sanguinea (cornouiller sanguin), acer campestre (érable champêtre), carpinus betulus (charme commun), geranium robertianum (géranium herbe à robert), viburnum opulus (viome obier)
18	Acer opalus (érable à feuille d'obier), Cornus sanguinea (cornouiller sanguin), Fagus sylvatica (Hêtre), Juglans regia (noyer commun), rubus sp (ronce), Tilia platyphyllos (tilleul à grandes feuilles), prunus lusitanica (laurier du Portugal), cornus sericea (cornouiller soyeux)

19	Philadelphus coronarius (seringat des jardins), carpinus betulus (charme commun) , Lonicera pileata (chèvrefeuille à feuilles de troène), Lonicera nitida (chèvrefeuille arbustif), cornus sanguinea (cornouiller sanguin) , hedera helix (lierre grim pant)
20	Acer pseudoplatanus (érable sycomore) , caprifoliaceae (caprifoliacées), Lonicera pileata (chèvrefeuille à feuilles de troène)
21	Pinus sylvestris (pin sylvestre) , castanea sativa (châtaignier commun) , bolets , Acer palmatum (érable palmé), tilia (tilleul)
22	rubus plicatus (ronce) , prunus spinosa (prunellier) , prunus laurocerasus (laurier-cerise), acer opalus (érable à feuille d'obier)
23	Ilex aquifolium (houx commun) , cornus sanguinea (cornouiller sanguin) , Acer pseudoplatanus (érable sycomore) , Buddleja davidii (arbre à papillon ou Buddléa de David)
24	Betula sp (bouleau) , Acer japonicum (érable du japon), Betula papyrifera (bouleau à canots)
25	Betula sp (bouleau) , Populus simonii (peuplier de simon)
26	Pachysandra terminalis (pachysandre à épis terminaux), Lonicera pileata (chèvre-feuille à feuille de troène), Corylus avellana (noisetier) , Chaenomeles speciosa (cognassier à fleurs) Ilex aquifolium (houx)
27	Abelia x grandiflora (abélie à grande fleurs), Pinus nigra (pin noir d'Autriche) , Laurus nobilis (laurier)
28	Salix aurita (Petit Marsault) , Lonicera xylosteum (Chèvrefeuille à balais), Sambucus racemosa (Sureau rouge) , Crataegus laevigata (Aubepine à deux styles) , Frangula dodonei (Bourdaine), Ligustrum (troène des haies) sp , Alnus (Aulne) sp , Salix (Saule noirissant) sp , Salix purpurea (Osier pourpre)
29	Viburnum sp (Viorne) , Salix purpurea (Saule pourpre) , Euonymus europaeus (Fusain d'Europe) , Ilex aquifolium (Houx commun) , Hedera (Lierre) sp , Buxus sempervirens (Buis) , Rhamnus saxatilis (Nerprun des rochers) , Cornus sanguinea (Cornouiller sanguin) , Clematis vitalba (Clématite) , Alnus alnobetula (Aulne vert)
30	Fagus sylvatica (Hêtre) / Laurus nobilis (Laurier)
31	Pinus (Pin) / Hedera helix (Lierre grim pant)
32	Pinus sylvestris (Pin sylvestre) / Euonymus europaeus (Fusain d'Europe)
33	Perovskia (Lavande d'Afghanistan) / Cenchrus alopecuroides (Herbe fontaine) / Hedera helix (Lierre grim pant) / Rosa sempervirens (Eglantier sempervirent) / Hedera colchica (Lierre de perse) / Rosa multiflora (Eglantier multiflore) / Amelanchier lamarckii (Amélan chier)
34	Taxus baccata (If commun) / Laurus nobilis (Laurier) / Rubus fruticosus (Ronce) / Picea abies (Epicéa commun)
35	Laurus nobilis (Laurier) / Malus sylvestris (Pommier sauvage) / Rosa rubiginosa (Eglantier commun) / Malus domestica (Pommier commun)
36	Laurus nobilis (Laurier) / Prunus laurocerasus (Laurier cerise) / Spiraea trilobata (Spirée trilobée) / Acer opalus (Erable à feuilles d'obier) / Robinia hispida rosea (Acacia rose)
37	Acer palmatum (Erable palmé) / Berberis (Berberis) / Liriodendron tulipifera (Tulipier de Virginie) / Rosa arvensis (Eglantier des champs) / Kolkwitzia amabilis (Kolkwitzie ravissante) / Philadelphus (Seringat)
38	Platanus (Platane) / Carex sp / Lonicera fragrantissima (Chèvre à feuille d'hiver)
39	Pinus sylvestris (Pin sylvestre) / Taxus baccata (If commun) / Hedera helix (Lierre grim pant) / Tsuga mertensiana (Pruche subalpine) / Euonymus europaeus (Fusain d'Europe)
40	Populus nigra (Peuplier noir) / Sylvestris (Pin sylvestre)
41	Hippophae rhamnoides (Argousier) / Hedera colchica (Lierre de perse) / Rubus plicatus (Ronce) / Erica scoparia (Bruyère à balais) / Cyclamen hederifolium (Cyclamen à fleur de lierre) / Rosa spinosissima (Rosier des dunes) / Cornus sanguinea (Cornouiller sanguin)
42	Berberis Julianae (Berbérís)

43	Corylus avellana (Noisetier), Rhamnus cathartica (Nerprun cathartica)
44	Salix viminalis cultivar ?(Osier vert)
45	Rhamnus cathartica (Nerprun cathartica), Cornus sanguinea (Cornouiller sanguin), Carpinus betulus (Charme commun), Acer campestre (Erable champêtre), Viburnum opulus (Viome à feuille d'obier), Prunus laurocerasus (Laurier-cerise), Hippophae rhamnoides (Argousier)
46	Herbacées : Setaria pumila (Sétaire glauque), Silene Latifolia (Silène blanc), Dactylis glomerata (Dactyl-aggloméré), Silene italica (Silène d'Italie), Centaurea nigra (Centauree noire)
47	Rubus plicatus (Ronce commune), Hedera helix (Lierre grim pant)
48	Berberis thunbergii DC. (epine-vinette de thunberg), Deutzia gracilis siebold et zucc. (Deutzia)
49	Buxus microphylla siebold et zucc (buis), Erica vagans L. (bruyère vagabonde)
50	Corylus avellana (Noisetier), Cornus sanguinea L. (cornouiller sanguin), Rhamnus cathartica L. (nerprun purgatif), Fraxinus excelsior L. (frêne commun), Prunus laurocerasus L. (laurier-cerise), Rubus pruinosis Arrh. (Ronce à feuilles de noisetier), Hedera helix (Lierre grim pant)
51	Lonicera nitida E.H.Wilson sp, crataegus x subsphaerica gand, Cornus sanguinea L. (cornouiller sanguin), Rhamnus cathartica L. (nerprun purgatif), Salix aurita L. (saule à oreillettes)
52	Carpinus sp, Cornus sanguinea L. (cornouiller sanguin), Cornus mas L. (cornouiller mâle), Lindera benzoin L. Blume (Laurier faux-benjoin), Acer sp, Prunus spinosa l. (prunellier)
53	Hedera Helix (lierre grim pant), cornus sanguinea (cornouiller sanguin), Rubus fruticosus (ronces communes)
54	Hedera Helix (lierre grim pant), cornus sanguinea (cornouiller sanguin), Rubus fruticosus (ronces communes), Berberis tunbergii (épine-vinette de Thunberg), clematis vitalba (clématite des haies)
55	Hedera Helix (lierre grim pant), cornus sanguinea (cornouiller sanguin), Berberis tunbergii (épine-vinette de Thunberg), prunus spinosa (prunellier)
56	Hedera Helix (lierre grim pant), cornus sanguinea (cornouiller sanguin), rubus fruticosus (ronces communes), Cotoneaster (cotonéaster) sp
57	Hedera Helix (lierre grim pant), cornus sanguinea (cornouiller sanguin), Cotoneaster (cotonéaster) sp, Hamamelis (hamamélis)
58	Hedera Helix (lierre grim pant), cornus sanguinea (cornouiller sanguin), rubus fruticosus (ronces communes), Rosa carina (églantier commun), Viburnum opulus (viome obier), crategus laevigata (aubépine à deux styles)
59	Hedera Helix (lierre grim pant), cornus sanguinea (cornouiller sanguin), Berberis tunbergii (épine-vinette de Thunberg), prunus spinosa (prunellier), Viburnum apulus (viome obier), parthernocissus tricuspidata (vigne-vierge à 3 pointes), vaccinium uliginosum (myrtille des marais)
60	Herbacées : Plantago monosperma (Plantain à une graine), Potentilla reptans L. (Potentille rampante), Cynodon dactylon L. (Chiendent pied de poule), Rumex obtusifolius L. (Rumex à feuilles obtuses)
61	Cornus Sanguinea L. (Cornouiller sanguin), Ostrya capinifolia scop. (Charme houblon), Humulus lupulus L. (Houblon), Hedera helix (Lierre), Lonicera japonica Thunb (Chèvrefeuille du Japon)
62	Acer platanoides L. (Erable plane), Ulmus glabra huds (Orme montagnard), Ilex aquifolium L. (Houx), Astragalus glycyphyllos L. (Astragale à feuilles de réglisse), Erigeron annuus L. (Vergerette annuelle)
63	Sambucus racemosa L. (Sureau à grappes), Lysichiton americanus (Lysichite jaune), Galinsoga quadriradiata (Galinsoga cilié)
64	Crataegus laevigata (Aubépine épineuse), Clematis vitalba L. (Clématite blanche), Corylus avellana (Noisetier), Prunus avium L. (Cerisier sauvage), Rubus fruticosus L. (ronce commune(A/E)), Hedera canariensis wild (lierre des canaries)
65	Urtica dioica L. (Ortie dioïque), Prunus avium L. (Cerisier sauvage), Parthernocissus inserta (Vigne vierge commune), Prunus cerasus L. (Griottier), Caragana arborescens (Caraganier de Sibérie), Euphorbia lathyris L. (Euphorbe à feuilles décussées)

66 **Cornus sanguinea L. (Comouiller sanguin), corylus avellana L. (Noisetier), rosa rubiginosa L. (Rosier églantier), Prunus laurocerasus (laurier-cerisier), Corylus maxima Mill. (Noisetier)**

Annexe 4 liste des espèces d'arbres de la carte de la végétation 1 (en bleu sur la carte)

	Nom latin	Nom vernaculaire
A	<i>Prunus Laurocerasus</i>	Laurier-cerise
B et K	<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge d'Amérique
C	<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre
D	<i>Populus sp</i>	Peuplier
E	<i>Acer saccharum</i>	Erable à sucre
F	<i>Pinus nigra</i>	Pin noir d'Autriche
G	<i>Carpinus betulus</i>	Charme
H	<i>Taxus baccata</i>	If commun
I	<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux
J	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne
L	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne
M	<i>Pinus sp</i>	Pins
N	<i>Acer opalus</i>	Erable à feuille d'obier
O	<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre
P	<i>Betula sp</i>	Bouleau
Q	<i>Acer plantanoides</i>	Erable plane
R	<i>Pinus resinosa</i>	Pin rouge
S	<i>Malus sylvestris</i>	Pommier sauvage
T	<i>Malus domestica</i>	Pommier commun
U	<i>Platanus sp</i>	Platane
V	<i>Tsuga mertensiana</i>	Pruche subalpine
W	<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir
X	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa
Y	<i>Taxus baccata</i>	If commun
Z	<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre
A1	<i>Acer palmatum</i>	Erable palmé
B1	<i>Quercus sp</i>	Chêne sp
C1	<i>Liriodendron tulipifera</i>	Tulipier de virginie
D1	<i>Liquidambar orientalis</i>	Copalme d'orient
E1	<i>Salix alba</i>	Saule blanc
F1	<i>Prunus avium</i>	Merisier
G1	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier
H1	<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent
I1	<i>Carpinus sp</i>	Charme
L1	<i>Prunus cerasifera</i>	Myrobolan
M1	<i>Tilia cordata</i>	Tilleul a feuilles en cœur

Annexe 5 : La carte de végétation no 2 (travail élaboré par la deuxième classe) sera intégrée cet automne au présent rapport car les listes d'espèces recensées ne sont pas entièrement complétées .