



Compte rendu de la sortie SHNH du 17/04/2022 : Les pelouses du bassin de Londres (34)

Andrieu F.

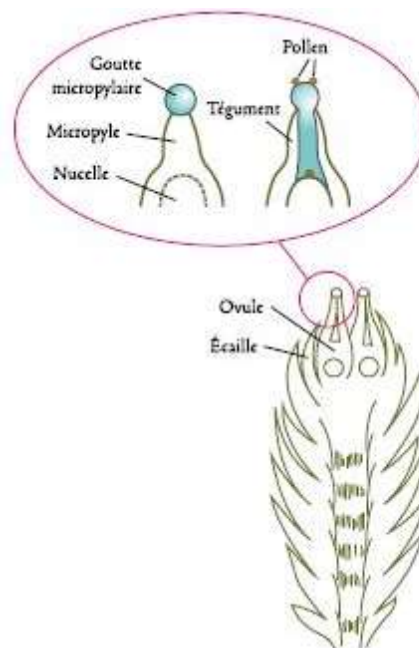
Les objectifs de la journée ont été atteints, avec l'observation de *Nonea pulla* et *Brassica repanda* subsp. *saxatilis*. Les investigations ont permis de trouver également *Medicago doliata*, luzerne rarement observée, *Echium asperrimum*, *Iberis pinnata*, *Thymelaea sanamunda*...

Mais cette journée de botanique a été l'occasion pour le groupe de découvrir la goutte micropylaire du genévrier. C'est un curieux mécanisme de fécondation des Cupressaceae qui nous a été présenté et expliqué par Emile Duhoux. Les précisions qui suivent sont extraites de son article, **Les dialogues amoureux du genévrier commun ou les secrets de la goutte micropylaire**, publié dans le numéro 18 de la revue *Espèces* en 2015 (<https://especies.org/produit/les-surprises-de-levolution-le-troisieme-oeil-ancestral/#3dfliplibook>).

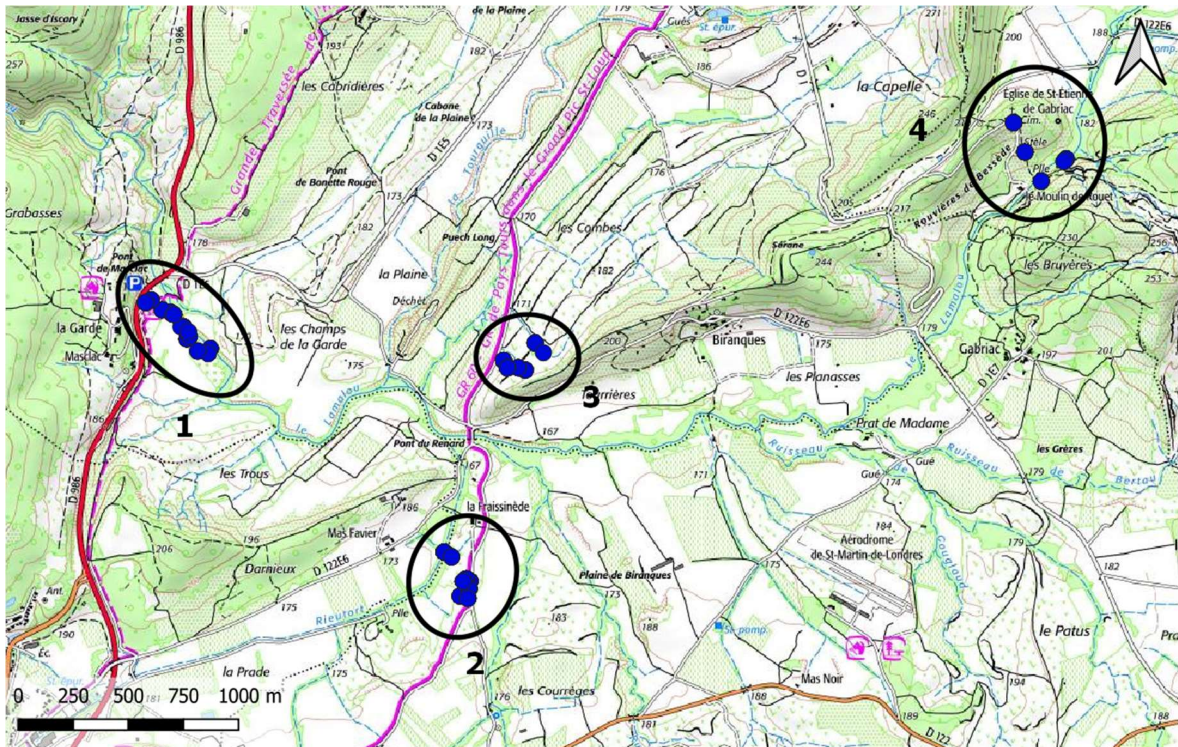
Si la majorité des Angiospermes possède une pollinisation contrôlée par les animaux, la plupart des Gymnospermes sont pollinisés par le vent (anémophilie). Dans ce groupe de végétaux, les grains de pollen peuvent être piégés ou non par une goutte micropylaire. Le premier cas, le plus fréquent, concerne les *Cupressus*, *Taxus*, *Cupressus*, *Ginkgo*, etc... Il s'agit de l'émission d'une goutte (en mauve sur la figure) au niveau de l'extrémité de l'ovule, de la zone appelée micropyle : c'est la goutte de pollinisation ou goutte micropylaire. Dans le second cas, la goutte micropylaire est absente. Cette situation est observée chez les *Abies*, *Larix*, *Pseudotsuga*, *Tsuga* et *Araucaria*. Au moment de la pollinisation, une gouttelette de liquide sucré perle au sommet de chaque ovule de genévrier. Sa sécrétion se produit au moment de la maturité de l'ovule et a lieu généralement la nuit, le matin ou le soir, lorsque les conditions d'hygrométrie sont élevées. Mais pour la SHNH, c'était jour d'exception et nous avons eu la chance de l'observer à midi par une belle journée bien ensoleillée. La taille de la goutte est variable au cours de la journée, en particulier aux heures les plus chaudes elle est réduite en raison d'une évaporation intense. Dès que quelques grains de pollen ont été capturés par la goutte, celle-ci se rétracte et entraîne dans cette résorption les grains de pollen capturés au sommet du nucelle. Cette rétraction est un mécanisme complexe non encore élucidé qui comprend une évaporation couplée à un arrêt de la sécrétion. Elle s'opère en quelques dizaines de minutes et une nouvelle sécrétion n'est plus possible



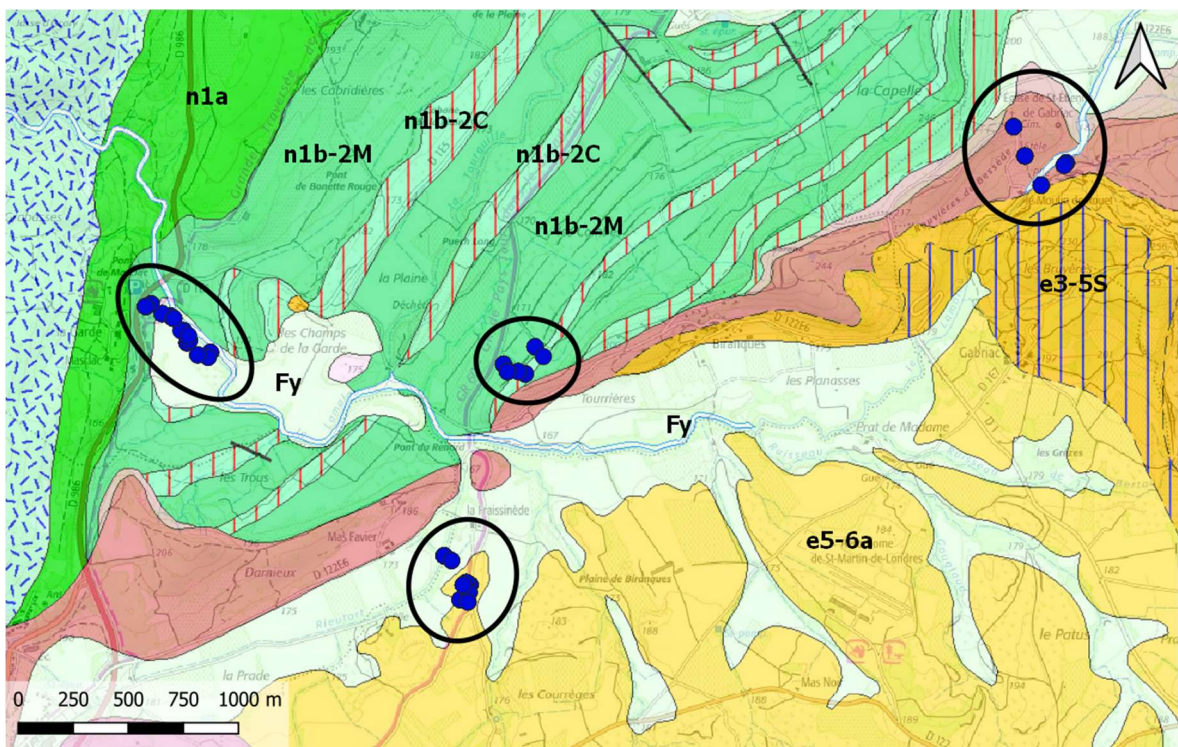
Cône femelle de *Juniperus communis* avec sa goutte micropylaire [FA]



Capture des grains de pollen chez le genévrier commun (source : Duhoux E., 2015)



Localisation des zones d'herborisation et des relevés



Carte géologique (source : <http://infoterre.brgm.fr>)

Quaternaire

Fy Alluvions récentes comblant les cuvettes et les fonds de vallées

Tertiaire, Eocène

e5-6 Marnes et calcaires, et argiles gréseuses à intercalations bréchiques surtout bien développées dans le bassin de Londres

e3-5 Calcaires à Planorbes atteignant 80 à 100 m d'épaisseur dans lequel sont distingués 3 niveaux, des

calcaires lacustres blancs (L) ; des calcaires marneux blancs et roses (C) ; des calcaires blancs massifs (S) contenant des accidents siliceux (chailles)

Secondaire, Crétacé inférieur

n1b-2 Marnes (M) et calcaires (C) du Berriasien moyen et supérieur, et Valanginien.

n1a Calcaire argileux

1a- Pelouses sur marne et talus herbeux près du parking du ravin des Arcs (Notre-Dame-de-Londres)

- Achnatherum bromoides* (L.) P. Beauv. (= *Stipa bromoides* (L.) Dörf.)
Achillea odorata L.
Ajuga chamaepitys (L.) Schreb.
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande
Alyssum alyssoides (L.) L.
Asparagus acutifolius L.
Bothriochloa ischaemum (L.) Keng (= *Dichanthium ischaemum* (L.) Roberty)
Bromus hordeaceus subsp. *thominei* (Hardouin) Braun-Blanq.
Calepina irregularis (Asso) Thell.
Carex flacca Schreb.
Carthamus lanatus L.
Cerastium glomeratum Thuill.
Cerastium pumilum Curtiss
Cichorium intybus L.
Clinopodium nepeta subsp. *nepeta* (L.) Kuntze (= *Calamintha nepeta* (L.) Savi)
Convolvulus cantabrica L.
Crataegus monogyna Jacq.
Crepis sancta (L.) Bornm.
Crepis vesicaria subsp. *taraxacifolia* (Thuill.) Thell. ex Schinz & R. Keller
Dactylis glomerata subsp. *hispanica* (Roth) Nyman
Daucus carota subsp. *carota* L.
Erodium cicutarium subsp. *cutitarium* (L.) L'Hér.
Erodium cf. *acaule*
Eryngium campestre L.
Euphorbia helioscopia L.
Euphorbia serrata L.
Ficaria verna subsp. *grandiflora* (Robert) Hayek
Genista scorpius (L.) DC.
Geranium dissectum L.
Geranium rotundifolium L.
Hedypnois rhagadioloides (L.) F.W. Schmidt
Helianthemum apenninum (L.) Mill.
Helianthemum hirtum (L.) Mill.
Helianthemum salicifolium (L.) Mill.
Loncomelos narbonense (L.) Raf. (= *Ornithogalum narbonense* L.)
Mantisalca salmantica (L.) Briq. & Cavill.
Medicago polymorpha L.
Muscari comosum (L.) Mill.
Muscari neglectum Guss. ex Ten.
Ophrys lutea Cav.
Ornithogalum divergens Boreau
Paliurus spina-christi Mill.
Sedum anopetalum DC. (= *Petrosedum ochroleucum* (Chaix) Niederle)
Phillyrea latifolia L.
Phlomis herba-venti L.
Plantago lanceolata L.
Poa bulbosa var. *bulbosa* L.
Poa bulbosa var. *vivipara* Koeler
Potentilla verna L. (= *P. tabernaemontani* Asch.)
Prospero autumnale (L.) Speta (= *Scilla autumnalis* L.)
Pyrus spinosa Forssk.
Salvia verbenaca subsp. *verbenaca* L.
Scabiosa atropurpurea var. *maritima* (L.) Fiori
Scandix pecten-veneris subsp. *pecten-veneris* L.
Sedum album L.
Sherardia arvensis L.
Sideritis romana L.
Smyrniolus olusatrum L.
Taraxacum sect. *Obovata* Soest
Thymus vulgaris L.
Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W. Schmidt
Veronica arvensis L.
Veronica persica Poir.
Veronica polita Fr.
Vicia hybrida L.
Vicia segetalis Thuill. (= *V. sativa* subsp. *segetalis* (Thuill.) Celak.)

1b- Prairie artificielle et verger sur placage de limons (Notre-Dame-de-Londres)

- Alyssum alyssoides* (L.) L.
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.
Bothriochloa barbinodis (Lag.) Herter (= *Dichanthium saccharoides* sensu Kerguelen non (Sw.) Roberty)
Echium asperrimum Lam.
Echium vulgare L.
Malva sylvestris L.
Medicago doliaata Carmign.
Nonea pulla (L.) DC. (= *N. erecta* Bernh.)
Picris hieracioides subsp. *hieracioides* L.
Pilosella officinarum F.W. Schultz & Sch. Bip. (= *Hieracium pilosella* L.)
Potentilla reptans L.
Schedonorus arundinaceus subsp. *arundinaceus* (Schreb.) Dumort. (= *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea* Schreb.)
Senecio vulgaris subsp. *vulgaris* L.
Taraxacum sect. *Erythrosperma* (H. Lindb.) Dahlst.
Trifolium angustifolium L.
Verbena officinalis L.

1c- Ripisylve du Lamalou en rive gauche et ourlet (Notre-Dame-de-Londres)

- Achillea millefolium* L.
Agrimonia eupatoria L.
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande
Anisantha sterilis (L.) Nevski (= *Bromus sterilis* L.)
Anthriscus sylvestris subsp. *sylvestris* (L.) Hoffm.
Arabis hirsuta subsp. *planisiliqua* (Pers.) Thell.

Barbarea vulgaris W.T. Aiton
Brachypodium phoenicoides (L.) Roem. & Schult.
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr. (= *Bromus erectus* Huds.)
Carex spicata Huds.
Centaurea collina L.
Cynoglossum creticum Mill.
Dactylis glomerata subsp. *hispanica* (Roth) Nyman
Dipsacus fullonum L.
Euphorbia cyparissias L.
Euphorbia nicaeensis All.
Euphorbia peplus var. *peplus* L.
Ficaria verna subsp. *grandiflora* (Robert) Hayek
Fraxinus angustifolia Vahl
Galium aparine subsp. *aparine* L.
Galium mollugo subsp. *mollugo* L.
Geranium rotundifolium L.
Geum urbanum L.

Hedera helix L.
Lamium purpureum L.
Medicago arabica (L.) Huds.
Oenanthe pimpinelloides L.
Poa pratensis subsp. *angustifolia* (L.) Dumort.
Podospermum laciniatum (L.) DC.
Prunella vulgaris L.
Ranunculus sardous Crantz
Rosa corymbifera Borkh.
Ruscus aculeatus L.
Tulipa sylvestris subsp. *australis* (Link) Pamp.
Ulmus minor Mill.
Valerianella locusta (L.) Laterr. (= *V. carinata* Loisel.)
Viola alba Besser
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau
Vulpia ciliata subsp. *ciliata* Dumort.

2a- Pelouse ouverte sur calcaire marneux à la Fraissinède (Notre-Dame-de-Londres)

Asparagus officinalis subsp. *officinalis* L.
Asperula cynanchica L.
Astragalus monspessulanus subsp. *monspessulanus* L.
Brassica repanda subsp. *saxatilis* (DC.) Heywood
Bupleurum rigidum L.
Buxus sempervirens L.
Carex flacca Schreb.
Carex humilis Leyss.
Carthamus carduncellus L. (= *Carduncellus monspeliensis* All.)
Centaurea jacea subsp. *timbali* (Martrin-Donos) Braun-Blanq.
Cervaria rivini Gaertn. (= *Peucedanum cervaria* (L.) Lapeyr.)
Cirsium tuberosum (L.) All.
Coris monspeliensis L.
Dactylorhiza occitanica Geniez, Melki, Pain & Soca
Deschampsia media (Gouan) Roem. & Schult.
Euphorbia nicaeensis All.
Fumana ericifolia Wallr. (= *F. ericoides* subsp. *montana* (Pomel) Güemes & Muñoz Garm.)
Genista pilosa subsp. *pilosa* L.
Genista scorpius (L.) DC.
Helianthemum apenninum (L.) Mill.
Helianthemum canum var. *canum* (L.) Baumg. (= *H. oelandicum* var. *canescens* (Hartm.) Fr.)
Helminthotheca echioides (L.) Holub (= *Picris echioides* L.)
Hippocrepis comosa gpe
Hypochaeris radicata L.
Iberis pinnata L.
Juniperus communis subsp. *communis* L.
Leontodon hirtus L.
Ligustrum vulgare L.
Linum campanulatum L.
Linum suffruticosum subsp. *appressum* (Caball.) Rivas Mart.
Lithodora fruticosa (L.) Griseb.
Narcissus assoanus Dufour
Ophrys virescens Philippe
Plantago maritima subsp. *serpentina* (All.) Arcang.
Polygala vulgaris L.
Potentilla verna L. (= *P. tabernaemontani* Asch.)
Poterium sanguisorba gpe (= *Sanguisorba minor* gpe)
Prunella hyssopifolia L. (= *P. angustifolia* Bubani)
Quercus coccifera L.
Ranunculus gramineus L.
Scabiosa atropurpurea var. *maritima* (L.) Fiori
Schoenus nigricans L.
Scirpoides holoschoenus subsp. *holoschoenus* (L.) Soják (= *Scirpus holoschoenus* subsp. *holoschoenus* L.)
Seseli longifolium subsp. *longifolium* L.
Seseli montanum subsp. *montanum* L.
Sideritis fruticulosa Pourr.
Thymus embergeri Roussine
Thymus vulgaris L.

2b- Ripisylve du ruisseau du Rieutort à la Fraissinède (Notre-Dame-de-Londres)

Acer campestre L.
Acer negundo L.
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande
Anthriscus sylvestris subsp. *sylvestris* (L.) Hoffm.
Arum italicum Mill.
Barbarea vulgaris W.T. Aiton
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.
Carex otrubae Podp.
Clematis vitalba L.
Cornus sanguinea L.
Crataegus monogyna Jacq.
Equisetum arvense L.
Euphorbia amygdaloides subsp. *amygdaloides* L.
Ficaria verna subsp. *grandiflora* (Robert) Hayek
Fraxinus angustifolia Vahl
Galium mollugo subsp. *mollugo* L.

Hedera helix L.
Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J. Koch (= *Apium nodiflorum* (L.) Lag.)
Juncus inflexus L.
Mentha suaveolens subsp. *suaveolens* Ehrh.
Nasturtium officinale W.T. Aiton
Plantago major L.
Prunus spinosa L.
Ranunculus acris subsp. *acris* L.

Ranunculus repens L.
Rubus ulmifolius Schott
Salix cinerea L.
Sambucus nigra L.
Scrophularia auriculata L.
Symphytum tuberosum L.
Urtica dioica subsp. *dioica* L.
Veronica persica Poir.

3- Pelouses sur calcaire marneux aux Combes (Notre-Dame-de-Londres)

Amelanchier ovalis Medik.
Aphyllanthes monspeliensis L.
Asperula cynanchica L.
Brachypodium retusum (Pers.) P. Beauv.
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr. (= *Bromus erectus* Huds.)
Bupleurum rigidum L.
Buxus sempervirens L.
Carex flacca Schreb.
Carex halleriana Asso
Carex humilis Leyss.
Coris monspeliensis L.
Coronilla minima L.
Echinops ritro L.
Euphorbia nicaeensis All.
Fumana ericifolia Wallr. (= *F. ericoides* subsp. *montana* (Pomel) Güemes & Muñoz Garm.)
Genista pilosa subsp. *pilosa* L.
Globularia vulgaris L.
Helianthemum canum var. *canum* (L.) Baumg. (= *H. oelandicum* var. *canescens* (Hartm.) Fr.)
Hippocrepis comosa gpe
Iris lutescens Lam.
Jasonia tuberosa (L.) DC.

Juniperus phoenicea subsp. *phoenicea* L.
Koeleria vallesiana subsp. *vallesiana* (Honck.) Gaudin
Lavandula latifolia Medik.
Linum campanulatum L.
Linum suffruticosum subsp. *appressum* (Caball.) Rivas Mart.
Lithodora fruticosa (L.) Griseb.
Narcissus assoanus Dufour
Ophrys lutea Cav.
Ophrys virescens Philippe
Plantago argentea Chaix
Potentilla verna L. (= *P. tabernaemontani* Asch.)
Quercus pubescens Willd.
Ranunculus gramineus L.
Reseda phyteuma L.
Rhamnus saxatilis Jacq.
Rhaponticum coniferum (L.) Greuter (= *Leuzea conifera* (L.) DC.)
Seseli longifolium subsp. *longifolium* L.
Sesleria caerulea (L.) Ard.
Thymelaea sanamunda All.
Thymus embergeri Roussine

4a- Pelouses et ourlet de chênaie verte sur calcaire à Gabriac (Le Rouet)

Ajuga chamaepitys (L.) Schreb.
Anisantha madritensis (L.) Nevski (= *Bromus madritensis* L.)
Anisantha sterilis (L.) Nevski (= *Bromus sterilis* L.)
Brachypodium retusum (Pers.) P. Beauv.
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr. (= *Bromus erectus* Huds.)
Buxus sempervirens L.
Calendula arvensis L.
Cerastium pumilum Curtis
Convolvulus cantabrica L.
Dactylis glomerata subsp. *hispanica* (Roth) Nyman
Echium vulgare L.
Festuca occitanica (Litard.) Auquier & Kerguélen
Fumana ericifolia Wallr. (= *F. ericoides* subsp. *montana* (Pomel) Güemes & Muñoz Garm.)
Fumaria officinalis L.
Himantoglossum robertianum (Loisel.) P. Delforge (= *Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter)
Hornungia petraea (L.) Rchb.
Juniperus oxycedrus subsp. *oxycedrus* L.
Lathyrus cicera L.

Lithodora fruticosa (L.) Griseb.
Lotus dorycnium L. (= *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *pentaphyllum* Scop.)
Microthlaspi perfoliatum (L.) F.K. Mey. (= *Kandis perfoliata* (L.) Kerguélen)
Ononis minutissima L.
Ornithogalum orthophyllum Ten.
Parietaria judaica L.
Phlomis lychnitis L.
Poa pratensis subsp. *angustifolia* (L.) Dumort.
Quercus ilex L.
Rhamnus alaternus L.
Rosmarinus officinalis L.
Rubia peregrina subsp. *peregrina* L.
Ruta angustifolia Pers.
Satureja montana L.
Saxifraga tridactylites L.
Thymus vulgaris L.
Ulmus minor Mill.
Veronica cymbalaria Bodard

4b- Ripisylve et végétation aquatique du Lamalou, pelouse de bas de versant à Gabriac (Le Rouet)

Acer monspessulanum L.

Buglossoides purpurocaerulea (L.) I.M. Johnst. (= *Aegonychon purpurocaeruleum* (L.) Holub)

Alnus glutinosa (L.) Gaertn.

Amelanchier ovalis Medik.

Aristolochia pistolochia L.

Aristolochia rotunda subsp. *rotunda* L.

Asparagus acutifolius L.

Asplenium onopteris L.

Asplenium trichomanes subsp. *quadrivalens* D.E. Mey.

Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.

Campanula glomerata L.

Carex halleriana Asso

Carex pendula Huds.

Cervaria rivini Gaertn. (= *Peucedanum cervaria* (L.) Lapeyr.)

Clematis vitalba L.

Cornus mas L.

Cornus sanguinea L.

Crataegus monogyna Jacq.

Cytisophyllum sessilifolium (L.) O. Lang (= *Cytisus sessilifolius* L.)

Euonymus europaeus L.

Euphorbia amygdaloides subsp. *amygdaloides* L.

Fraxinus angustifolia Vahl

Geum urbanum L.

Groenlandia densa (L.) Fourr.

Hedera helix L.

Helleborus foetidus L.

Hippocrepis emerus (L.) Lassen (= *Coronilla emerus* L.)

Juncus inflexus L.

Juniperus communis subsp. *communis* L.

Ligustrum vulgare L.

Lycopus europaeus L.

Lythrum salicaria L.

Melittis melissophyllum L.

Mentha aquatica L.

Oenanthe pimpinelloides L.

Orobanche hederæ Vaucher ex Duby

Ruscus aculeatus L.

Salix cinerea L.

Salix eleagnos Scop.

Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau



Euphorbia serrata [YC]



Euphorbia nicaeensis [JW]



Centaurea jacea subsp. *timbalii* [JW]



Achillea odorata [JW]



Carthamus carduncellus [YC]



Mantisalca salmantica [YC]



Arabis hirsuta subsp. *planisiliqua* [YC]



Calepina irregularis [JW]



Barbarea vulgaris [JW]



Hippocrepis emerus [JW et YC]



Medicago doliata [FA]



Astragalus monspessulanus [JW]



Genista pilosa subsp. *pilosa* [JW]



Cytisophyllum sessifolium [JW]



Cerastium pumilum [JW]



Cerastium glomeratum [JW]



Carex humilis [YC et JW]



Carex flacca [JW]



Erodium cf. acaule qui est à confirmer [YC]



Ajuga chamaepitys [YC]



Helianthemum canum var. *canum* [JW]



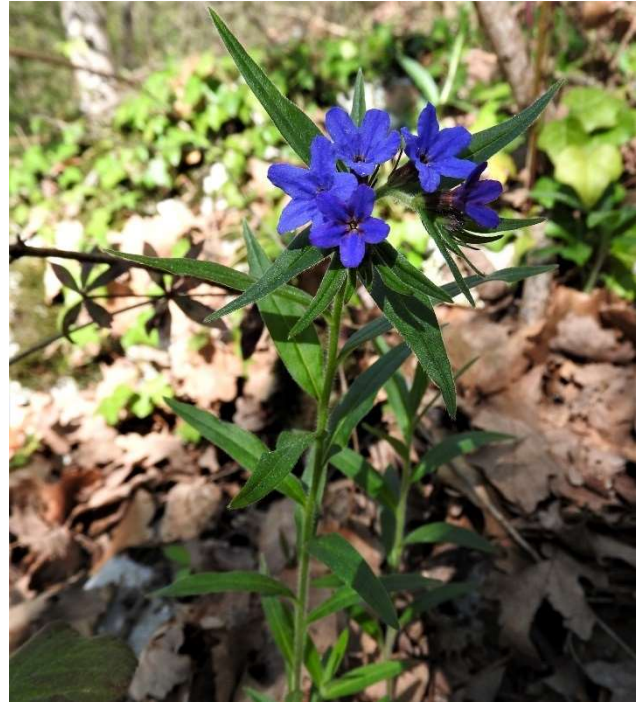
Helianthemum salicifolium [JW]



Oenanthe pimpinelloides [YC]



Lithodora fruticosa [YC]



Buglossoides purpureocaerulea [YC]



Nonea pulla [FA]



Echium asperrimum [YC]



Valerianella locusta [YC]



Brassica repanda subsp. *saxatilis* [FA]



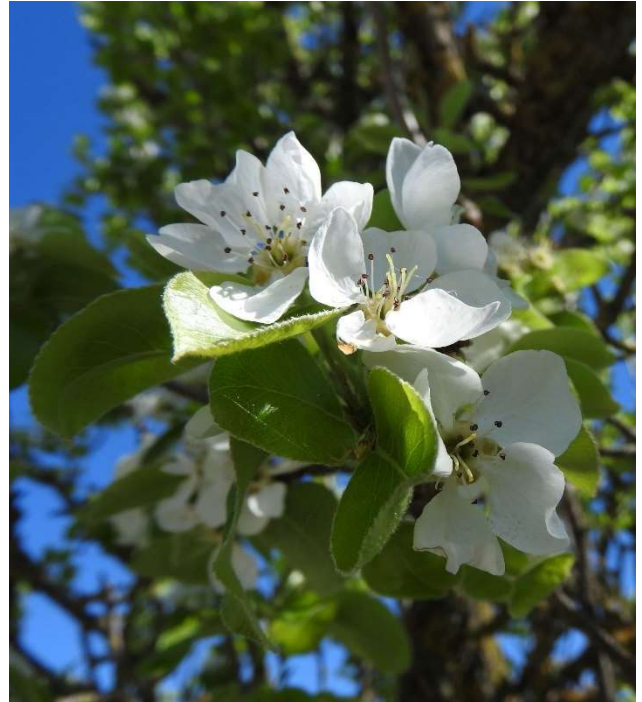
Poa pratensis subsp. *angustifolia* [JW]



Ophrys virescens [YC]



Amelanchier ovalis [JW]



Pyrus spinosa [YC]



Potentilla verna [YC]



Prunus mahaleb [JW]



Salix cinerea [JW]



Salix eleagnos [JW]



Ranunculus paludosus [YC]



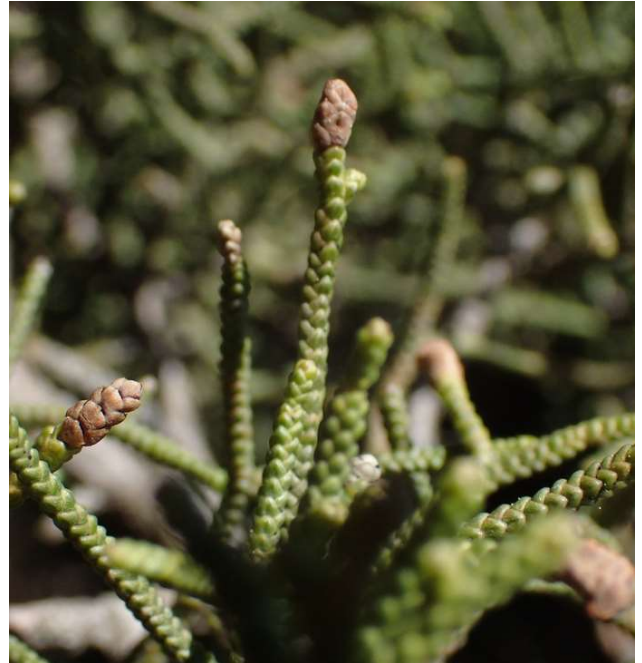
Thymelaea sanamunda [JW]



Polygala vulgaris [JW]



Ranunculus gramineus [FA]



Juniperus phoenicea, cône femelle à gauche et cône mâle à droite [FA]



Le Lamalous et ses cascade de tuf à Gabriac [FA]

Crédit photo :

FA : Frédéric Andrieu ; JW : John Walsh ; YC : Yolande Conéjos