



Maison des Associations
7, avenue du Maréchal Foch
91400 ORSAY

LA LETTRE DES HERBES SAUVAGES N°68

Décembre 2016

Voici notre dernière lettre de l'année ! Le printemps vous semble sans doute encore loin cependant, nous avons déjà songé aux activités de l'année 2017, celles du premier trimestre se trouvent en page 4.

- Les sorties botaniques dans la nature ne reprendront qu'au mois de mars mais dès le début du mois de janvier, nous avons prévu la visite de la serre horticole de l'Arboretum de la vallée-aux-loups, à Châtenay-Malabry où sont exposés les **Bonsaïs de la collection Rémy Samson**. Parmi les plus vieux se trouvent un pin à 5 aiguilles de 165 ans et un charme de Corée de 240 ans.
- Trois matinées d'observations ornithologiques sont programmées cette année. Deux d'entre elles seront consacrées aux **oiseaux d'eau et de zones humides**.
- Une conférence ayant pour thème « **la domestication du blé** » sera présentée le samedi 18 mars à la Bouvêche, par **Hervé Levesque**, scientifique, enseignant et rédacteur de la Garantie voyageuse.
- Un de nos projets pour 2017 concerne les **arbres remarquables** qui poussent à Orsay, à savoir des arbres qui par leur provenance et leurs caractéristiques représentent un patrimoine naturel à préserver. Au cours des années 2004-2005, l'association des Herbes Sauvages a réalisé un inventaire et publié une liste de ces arbres. Trois plaquettes permettent de les découvrir sur des circuits au Centre ville, au Guichet et à Mondétour. En 2008 un étiquetage a été réalisé en collaboration avec le service des espaces verts. Nous envisageons de refaire un inventaire afin de remettre à jour les plaquettes.
- Samedi 10 juin, le voyage annuel pourrait nous conduire de nouveau en Champagne mais sur les pelouses calcaires au dessus de Verzy cette fois, là où se trouvent les célèbres **Faux de Verzy**, des hêtres contournés et pleureurs. Ces mêmes pelouses sont également l'habitat de nombreuses orchidées comme vous les aimez. C'est encore un peu tôt pour en parler, nous aurons l'occasion d'y revenir... dans notre prochaine lettre qui paraîtra fin mars.
- N'oubliez pas notre **assemblée générale qui se tiendra le vendredi 27 janvier 2017, à 16h**, dans le grand salon de la Bouvêche. En cas d'absence, pensez à nous adresser votre pouvoir par courrier postal à la Maison des Associations d'Orsay ou par email à l'adresse lhs91@free.fr.

Bonnes fêtes de fin d'année à toutes et à tous !

Pour nous soutenir et participer aux activités, **Adhérer ou Ré-Adhérer aux Herbes Sauvages :**

La cotisation est de 15€ par adhérent et 22€ par famille, pour l'année civile.

Bulletin d'adhésion (voir site Internet) et chèque sont à adresser à notre trésorier,
Gérard Leveslin, 44 allée des Fours Blancs - 91190 Gif-sur-Yvette



Inondation, sécheresse : Un vieux problème chez les plantes !

- Bonjour **miss Arabette**, comment ça va ? Trop d'eau, trop de soleil cette année?
- Salut greffier, pas de problème, nous les végétaux avons dû nous adapter dès la sortie des océans voilà des centaines de millions d'années !
- Tu sais que les humains bavards veulent tout expliquer pour en parler entre eux, entre botanistes éclairés des Herbes Sauvages, par exemple.

Des chercheurs viennent encore de te chatouiller le génome et de trouver un gène dit **HCR1, essentiel pour ta survie en cas d'inondation**. Un vieux gène issu d'une adaptation aux origines, à partir des mousses, dans des époques chaudes et humides avant les sécheresses, quelques dizaines de millions d'années plus tard. Il fallait alors apprendre à vivre sur le sol, ne pas sécher trop vite, trouver de l'eau (de moins en moins salée en s'éloignant de l'océan), profiter de la mort des copines pour se faire un peu d'humus et progresser plus loin, et surtout respirer de l'oxygène, car toutes tes cellules en ont besoin ! Le Soleil et le CO₂ c'est juste pour faire du sucre pour te nourrir. Tu avais su diviser tes cellules, les assembler en tiges, en partie en dessus pour la lumière, en partie en dessous pour l'eau et tous les sels minéraux indispensables en solution.

Comment faire respirer tes racines ?

En temps normal, il existe assez d'oxygène entre les particules du sol, tout se passe tranquillement, mais pendant une inondation l'oxygène n'arrive plus assez vite (de 21% dans l'air il n'est plus qu'à 6% dans l'eau, dans laquelle il diffuse lentement, 10 000 fois moins vite que dans l'air). Les racines sont asphyxiées et les feuilles meurent faute d'eau !

Heureusement le gène HCR1 veille (jusqu'à un certain point) : Il réduit l'entrée de l'eau dans les racines quand l'oxygène vient à manquer. Il contribue à réduire le métabolisme de la plante, pour la mettre « en veilleuse », capable quand l'eau se retire de réhydrater ses feuilles, le signal sera la remontée de la concentration en potassium. HCR1, un gène pour éviter la noyade !

Et pour la sécheresse ?

On peut toujours arroser. Mais attention à ne pas noyer les racines !

On sait que la première qualité d'un sol est sa capacité à laisser l'eau s'écouler assez vite pour atteindre l'environnement des racines, sans éliminer l'air contenu dans la porosité du sol. C'est plus facile à faire dans son jardin que dans la forêt. Encore un vieux problème que les plantes ont dû résoudre pour s'adapter aux conditions de l'environnement. C'est pour cela qu'il existe des molécules spéciales formant des petits canaux dans les membranes des cellules, « **les aquaporines** ». On a pu en trouver au moins 35 de différentes formes pour des organes différents chez toi l'Arabette. Mais comment ouvrir ou fermer ces canaux ? La sécheresse conduit certains gènes à réagir, mais un peu d'aide est la bienvenue.

On a démontré que ***Cenococcum geophilum* un champignon mycorhizien**, donc en contact étroit avec les cellules des racines était un intermédiaire efficace pour moduler le passage de l'eau dans les racines. Ce champignon, un Basidiomycète, est commun chez les arbres des forêts tempérées et boréales. Il échange l'ouverture des « robinets d'eau » contre un peu de sucre qu'il ne sait pas fabriquer, et dont il a besoin pour vivre. D'autres champignons sont actifs, comme le bien nommé ***Glomus deserticola*** qui permet l'allongement des racines vers des couches du sol plus profondes du sol à la recherche de l'eau.

Une bactérie, ***Methylobacterium oryzae***, capte les métaux lourds, évitant à la plante de s'intoxiquer.

En fait, parmi la multitude d'organismes qui vivent dans le sol nombreux sont ceux qui ont des relations, plus ou moins symbiotiques, avec les racines des plantes. Chacun ayant appris à échanger avec son environnement (ou à le parasiter, selon le point de vue que l'on adopte). On est très loin de connaître tous les mécanismes des interactions du monde du vivant dans le sol ! Il reste beaucoup à faire pour les microbiologistes, le savoir actuel étant très empirique.

Les plantes ne peuvent pas courir se mettre au sec en cas d'inondation ni se mettre à l'ombre pour éviter de se dessécher trop vite, mais elles possèdent des moyens propres et des voisins aimables, issus de leur évolution au cours de millions d'années. Elles doivent aussi accepter le « prix de l'évolution », la mort du plus grand nombre pour la survie de quelques individus qui développeront des adaptations, dont certaines seront intégrées dans leurs génomes, et passeront à leurs descendants au cours de la reproduction. Mais on ne peut que le constater, à moins de modifier le génome... ! Nous sommes toujours trop pressés et la « nature » qui n'aime pas les interventions intempestives nous renvoie la balle en soulignant nos incompétences.

Mais ce n'est pas une raison pour noyer le jardin en voulant agir sur HCR1 ou sur les aquaporines.

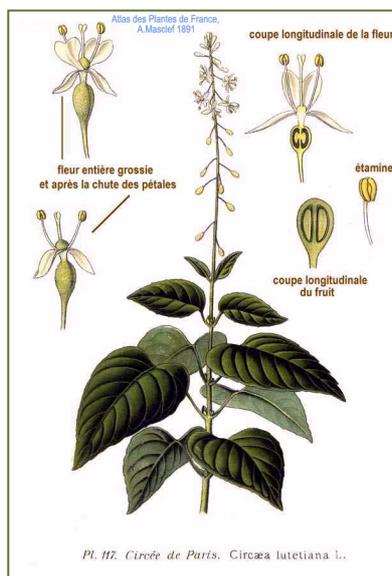
A une prochaine fois Arabette, et attention à ta rosette si ça gèle cet hiver.

Le greffier

Une plante magique bien discrète :

La Circée de Paris ou plante aux sorcières

Au cours de notre sortie à Saulx-les-Chartreux, nous avons aperçu, dissimulée dans les herbes, une longue tige grêle velue portant de petits fruits (quelques millimètres) pendants, en forme de minuscules poires allongées, aux poils crochus pour assurer une meilleure dissémination des graines.



Circaea lutetiana est une petite Onagracée de sous-bois humide : ce n'est pas pour rien qu'elle est protégée en région PACA !! Très commune, elle a une floraison estivale et des feuilles en forme de cœur, très acuminées ; à cette époque de l'année, nous n'avons donc pu voir ses fleurs à un style et fait assez rare, à deux étamines, deux pétales bifides et deux sépales.

Le nom de Circée (et celui d'herbe aux sorcières..) vient de la mythologie grecque : Circée, fille d'Hélios le soleil, était une magicienne aux pouvoirs plutôt maléfiques qu'elle utilisait pour transformer ceux qui la gênaient en animaux grâce à une baguette magique, après les avoir enivrés par une potion à base de cette plante. C'est ainsi qu'elle transforma les compagnons d'Ulysse en pourceaux (Voir Odyssée, Homère, chant 10) tout en leur laissant leur conscience d'êtres humains !

Les effets néfastes d'ivresse, de délire et sommeil profond seraient dus, suivant la pharmacologie moderne à un principe actif, l'atropine.

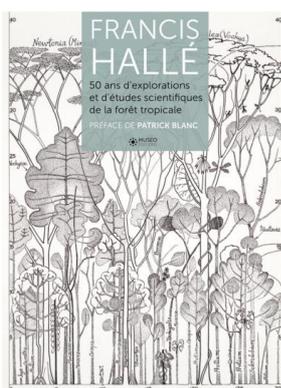
Rassurez-vous, Hermès, le messager des Dieux donna à Ulysse l'antidote nécessaire pour contrecarrer les effets de la potion : c'est une autre plante « le moly ». Après beaucoup de controverses au cours des âges, on suppose maintenant qu'il s'agissait de *Galanthus nivalis*, le perce neige. Ulysse put ainsi délivrer ses compagnons du sortilège et même obtenir les faveurs de Circée !!!

Par contre l'origine du nom d'espèce *lutetiana* est assez floue : Lutèce laisse supposer « de Paris » ; hypothèse la plus plausible : que l'on trouve aux environs de la capitale ?

Nicole Willis



Les nouveautés de la bibliothèque

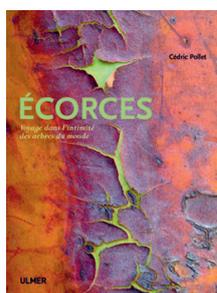


- **Une présentation de 50 années d'explorations et d'études botaniques en forêt tropicale à travers les carnets de Terrain de F. Hallé.**

- Préface de Patrick Blanc - Editions Musee

Francis Hallé, botaniste à l'Université de Montpellier, est réputé dans le monde entier pour sa connaissance de la forêt primaire. Il est l'inventeur du radeau des cimes qui lui a permis d'observer la canopée.

Le livre est d'une qualité artistique indéniable et les dessins sont accompagnés de récits de voyage et de notes scientifiques.



- **Ecorces, voyage dans l'intimité des arbres du monde de Cédric Pollet.** -Editions Ulmer

L'auteur, photographe naturaliste, a consacré dix années à rechercher, à travers les 5 continents, les plus spectaculaires et les plus belles écorces d'arbres.

Un texte court et informatif sur l'arbre est associé à chaque photographie.

Un autre bel ouvrage, très coloré et graphique.

Les nouveautés de la Bibliothèque (suite)

- **Fleurs et insectes : découvrir 80 plantes et leurs hôtes.**

Le lecteur est initié aux relations que les plantes nouent avec les insectes. Texte de **Margot Spohn** invitant à découvrir un micro-habitat végétal peu connu, photographies et dessins de **Roland Spohn**. - Editions Delachaux et Niestle



- **Où se cache la biodiversité en ville ? 90 clés pour comprendre la nature en ville**
De Philippe Clergeau et Nathalie Machon - Editions Quae

Le livre aborde les questions des populations animales et des populations végétales urbaines. Il offre une perspective critique sur le choix des gestions environnementales dans les municipalités, des exemples de projets urbains contemporains pour développer des espaces verts cohérents et durables.



Prochains rendez-vous des Herbes Sauvages

- **Sortie botanique du Mardi 10 janvier 2017- 10h30 - Arboretum de Châtenay-Malabry (92)**

Bonsaïs du Parc de l'Arboretum de la vallée aux loups, rue de Chateaubriand, Châtenay-Malabry.
RDV sur place à l'entrée du Parc, rue de Chateaubriand.

A86, sortie Verrières-Châtenay, D63 puis rue Eugène Siret à gauche, passer devant l'île verte, Parking au carrefour des rues Chateaubriand - E.Sinet - A.France. Terminer à pied.

- **Sorties botaniques - De 13h30 à 16h30 – Maison des Associations, 7 av. Foch – Orsay**

Départ impératif 13h30_ou RDV sur place suivant les indications ci-dessous.

Mardi **28 mars** **Le bois des gelles** à Villebon-sur-Yvette (ou RDV Parking de la Mairie)

Mardi **25 avril** **Le Parc sud des Ulis** –Villemois-sur-Orge (Rd point St Jean de Beaugard) –
(sur place, RDV Parking des jardins familiaux, Rte de la Folie Bessin).

- **Permanences - De 16h à 18h - salle N°3 - Maison des Associations, 7 av. Foch - Orsay**

Mercredi **18 janvier** Rétrospective 2016
Mercredi **22 février** Diaporama des plantes de Montagne
Mercredi **22 mars** Détermination des Mousses et Hépatiques
Mercredi **19 avril** Sol/plantes

- **Matinées de découverte des Oiseaux** - En compagnie de Pierre Delbove, ornithologue.

Tenue de couleur neutre et jumelles recommandées.

Samedi 4 mars **Etang de Trévoix - Bruyères le Châtel** - RDV à 14h –à confirmer et à préciser

Dimanche 26 mars **Bois de la grille noire à Orsay**- RDV 9h - rue de Paris face à la rue d'Orgeval

Samedi 6 mai **Sentier et roselière de Maincourt sur Yvette (78)** – RDV 9h à l'entrée du sentier.

- **Conférence annuelle organisée par l'Association - Samedi 18 mars à 16h**

Présentation par **Hervé Levesque** sur le thème de « **La domestication du blé** » suivie d'une discussion.
Salle de conférence de la Bouvêche, Orsay.

A confirmer et à préciser :

- Sortie de fin d'année d'une journée, mardi 6 juin 2017

- Voyage annuel, samedi 10 juin 2017

*Ce bulletin a été réalisé par Nicole Giocanti, Joseph Marchand, Maryvonne Trubuil, Nicole Willis.
La lettre des Herbes Sauvages n° 68 – Orsay, Décembre 2016*