Échos des Écolos

#4 LA lettre saisonnière - hiver 2019-2020

Photo prise par Sophie Dubois

Ecologistes de l'Euzière

SOMMAIRE

CÔTÉ ASSO

Recette

Omelette au Cèpe façon Wotan - Step by Step

Portrait

Kellie Pourre

RÉCITS ET PARTAGES

Vu et lu pour vous

De la roche et de l'eau

Coviabilité - note de lecture

Tribune Le Monde « Défendre l'écologie scientifique est politique »

Société Botanique d'Occitanie

Poème - Songe d'Hiver

USAGES ET SAVOIR-FAIRE

Usages des plantes

Plantes de Noël et de Nouvel an

NATURLUTUTU

Nature

La Nature, comme objectifs et comme principes d'éducation

Coin de paradis

Vers la source du Brestalou

Histoires d'espèces

Le buis et « sa » pyrale

Le monde fascinant des champignons

Observations par caméras animalières

DÉCONNES D'ÉCOLOS

Humour

Nature l'eus-tu tu ?

Énigme

Devinettes

Jeux

Mots croisés

Vive l'hiver ! (2019 – 2020)

Cette lettre est une compilation des articles hivernaux du blog des Écologistes de l'Euzière : http://www.euziere.org/?EchoEcolos

ÉDITO

Vous avez dans les mains (ou sur votre écran !) le quatrième numéro des Échos écolos qui suit fidèlement le rythme implacable des saisons (même si on peut dire qu'il n'y en a plus !) et nous sommes très fiers, avec le comité de rédaction, d'avoir tenu cette périodicité dictée par les cycles de la nature (à quelques jours près pour ce numéro, vacances de Noël obligent).

Donc, dans les pages qui suivent, vous découvrirez :

- quelques secrets de la biologie des champignons et de leur préparation, façon écolos… pour prolonger cet automne qui s'allonge,
- ce et ceux qui se promènent la nuit dans nos garrigues et qui pourraient bien considérer que les intrus, c'est nous !
- un point complet sur cette chenille qui s'attaque aux buis sans modération,
- des idées de balades dans des coins méconnus pourtant à notre portée,
- les plantes de Noël, vues sous l'angle de leurs usages autres que décoratifs, qui vous incitera à ne pas les laisser à la portée des petites bouches !
- un portrait, la série des Nature l'eus-tu tu ! qui continue à nous étonner, des notes de lecture, des poèmes, des mots croisés, l'énigme de la saison (j'ai trouvé !),
- et quelques emprunts à d'autres médias pour alimenter votre réflexion.

Puisque c'est la saison des vœux, espérons que 2020 sera l'année qui verra un véritable changement dans la prise en compte de la nature et de la transition écologique dans les politiques publiques. L'échelle locale est sans doute celle qui évolue le plus vite sur ces sujets et c'est peut-être de là que les changements décisifs se feront. On peut l'espérer quand on voit toutes les initiatives qui fleurissent sur les territoires dans notre pays, mais aussi partout dans le vaste monde. À nous de les encourager et d'y participer, en espérant qu'un jour les dirigeants de ce monde reviendront à la raison.

Et pour vous, bien sûr, nous vous souhaitons une belle et bonne année proche de la nature et de ceux que vous aimez.

Jean Burger

CÔTÉ ASSO

1# Omelette au Cèpe façon Wotan - Step by Step

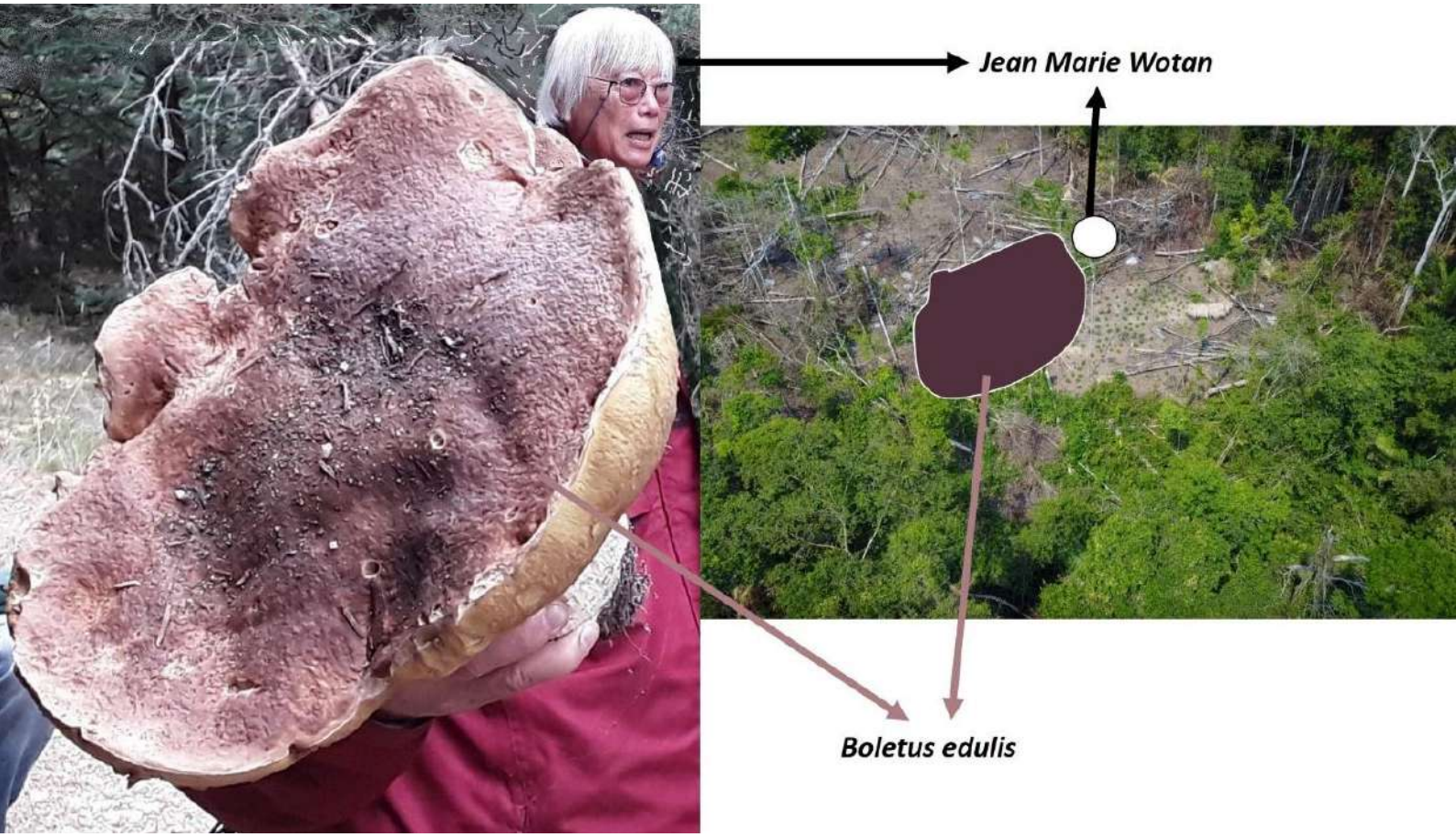
Première étape

Vous sollicitez Loulou et Jean-Marie pour l'organisation d'une sortie mycologique en Lozère.

Seconde étape

Une fois sur place tout le monde se disperse et normalement dans les minutes qui suivent vous devez entendre un cri de Jean-Marie dont la traduction serait quelque chose du genre : Ayé j'en ai un ! En outre si cet « Ayé j'en ai un !» se mue en un gros mot, c'est que la trouvaille fongique doit être conséquente. Cette année comme le gros mot a été bissé immédiatement tout le groupe a convergé autour de son chef. Les habitués ont plus particulièrement compris l'importance de ce message et sont passés par leur coffre récupérer les haches.

Prestement le champignon, en fait un truc énorme, a été abattu et sanglé sur le plateau d'un pick-up ainsi que les haches pouvant s'avérer être des outils particulièrement dangereux. Pour les années à venir il faudra, car on ne sait jamais maintenant, aussi penser à prendre un lien (corde, sandow ou autre) pour éviter, si le coffre ne peut plus être fermé, de devoir rouler le coffre ouvert ; c'est en effet très mauvais pour les passagers d'inhaler le temps du trajet de retour des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) et de plus pyrogéniques.



Le chasseur et sa proie : - A, Abattage réussi - B, vue du ciel depuis un drone le crâne de Jean-Marie (en haut à droite) et le chapeau du champignon (en bas à gauche).

Le travail étant fait il ne restait plus, pour finir la matinée, qu'à écouter le chant des oiseaux, regarder tomber avec grâce les premières feuilles automnales aux couleurs incandescentes, mâchonner le bout d'une tige de canche flexueuse (*Avenella flexuosa*, naguère appelée *Deschampsia flexuosa*) …. Soit, pour faire court, buller !!

Troisième étape

Retour au camp de base et, comme Jean-Marie est un être sensible, il lui a été proposé d'exposer les différences existant entre son champignon et tous ceux récupérés par le reste du groupe que l'on récolte « pour la Science ». Des champignons, qui outre le fait d'être d'une taille normale, présentent très souvent à la base une volve avec un anneau laissant de fines fibrilles ou des flocons sur leur chapeau vert olivâtre un peu visqueux quand il est humide. Ces champignons « pour la Science » bien plus petits que ceux de Jean-Marie sont aussi redoutablement toxiques et même à très petite dose. Bien évidemment tout le groupe avec compassion et empathie a alors réconforté Jean-Marie en lui indiquant que lui aussi un jour pourrait trouver des champignons « pour la Science » et que l'essentiel est avant tout d'être ensemble.

Quatrième étape aux cuisines

Les moins passionnés de sciences, après avoir balayé les cônes d'épicéa tombés sur le chapeau et les plaques de mousses colonisant le pied, ont commencé un premier découpage du champignon à la tronçonneuse tant le pied que le chapeau car avec les champignons de Jean Marie, point de vers et autres miasmes, tout est bon et il faut bien l'admettre, désespérément bon.

Les blocs sont ensuite repris par d'autres qui à la machette, au sabre, au tranchoir ou au simple coupe-chou les fractionnent en morceaux plus adaptés à la consommation humaine. Les plus artistes et esthètes (et pas que de veau) peuvent s'adonner à la sculpture et faire de ces blocs des tours Eiffel, des plateaux de Gizeh avec pyramides et Sphinx dont, ironie du sort, le nez a été particulièrement touché par une aspergillose : une mycose nasosinusienne manifestement très courante au haut empire égyptien.

Mais je m'égare, reprenons.

Les morceaux et autres sculptures sont alors mis à suer dans un grand plat à paella afin que champignon et cuisiniers rendent conjointement toute leur eau. En outre pour bien faire suer, chauffez avec modération, il est en effet inutile, voire dangereux, de vouloir aller trop vite au risque d'écraser le champignon.

Cinquième étape : préparation du liant

Deux possibilités soit : vous connaissez un élevage d'autruches (*Struthio camelus*) et vous avez des liens familiaux avec Usain Bolt et vous pouvez alors envisager de dérober un œuf récemment pondu à son autruchonne de mère soit, et peut-être plus simplement, vous allez acheter trois douzaines d'œufs de poules (*Gallus gallus domesticus*) à votre agriculteur bio préféré. Dans ce cas, pensez si ce producteur est aussi coturniculteur à acheter un ou deux

œufs de caille et cela afin de préparer le clitocybe améthyste (*Laccaria amethystea*) et le pied de mouton (qui compte tenu de sa taille était en l'occurrence plutôt un pied d'agneau) qui éventuellement auraient été récoltés par erreur par les mycologistes "pour la Science". L'objectif étant en effet dans l'omelette aux champignons façon Wotan de faire des champignons liés par les œufs et non l'inverse.

Quand vous vous êtes procurés votre œuf d'autruche ou de poules et de cailles frais après en avoir cassé les coquilles vous récupérez le jaune et le blanc car, comme pour les moules, les huîtres, les châtaignes ou les homards, la seule partie réellement consommable d'un œuf se limite à l'intérieur et donc à la différence du cochon, par exemple, où tout est bon.

Étonnante diversité des coquilles :

- A, d'œufs - B, de noix - C, typographique - D, Saint-Jacques - E, d'huîtres

Après avoir salé et poivré vous mélangez progressivement le blanc et le jaune.

À ce stade nous vous offrons un double bonus, fruit d'une longue expérience :

- Ne perdez pas de temps à rechercher le blanc avant de mélanger, vous ne le trouverez pas, et c'est normal ! En effet et très probablement par convention, dans un œuf, le blanc est tout ce qui n'est pas jaune.
- La notion de fraîcheur pour les œufs n'a rien à voir avec la température, au point que des œufs très, très, frais peuvent même être chauds. En effet, la fraîcheur pour un œuf se définit en fonction du moment où il a passé le sphincter de sa mère pondeuse, un muscle circulaire fermant le canal où débouchent en vrac le côlon (coprodeum), les deux uretères et l'oviducte (urodeum). Ce mode de ponte correspondant à une expulsion des œufs via un sphincter fermant en aval un vrai cloaque est probablement à l'origine de la forme actuellement ovoïde des

coquilles d'œufs. En effet, il est logique de penser que les toutes premières espèces d'oiseaux qui avaient opté pour des œufs ovoïdes ont eu un plaisir à pondre, et donc une fécondité supérieure à toutes les autres espèces qui avaient, elles, testé des œufs à coquille de moule, d'huître voire de Saint-Jacques. Indépendamment de ces importantes considérations adaptatives et évolutives, le message qu'il est ici indispensable à retenir : si les œufs ne sont pas frais - et cela donc en référence à leurs dates de ponte et non à leurs températures - il est trop tard pour en faire une bonne omelette, mais aussi, bien, bien, trop tôt pour un coq au vin par exemple.

Sixième et ultime étape

Toujours à feu modéré, vous versez, sur les champignons qui en ont eu assez de se faire suer, les œufs battus (âme sensible s'abstenir). La chaleur va alors conduire à une dénaturation et coagulation des protéines avec la formation de ponts disulfures et une cassure des liaisons hydrogènes permettant un réarrangement de la structure tertiaire des protéines.
Le tour est alors joué qui peut se ponctuer d'un tonitruant : Ayé c'est prêt !
Il ne vous reste alors plus qu'à convier le chef mycologue et ses assistants culinaires, le groupe des écolos en goguette, les voisins, les autorités municipales, le club des anciens boulistes de Lozère… à venir déguster cette étonnante omelette façon Wotan qui, malgré son nom, n'a pas d'autre prix que celui de l'amitié.

Daniel Guiral

2# Kellie Pourre est coordinatrice du Pôle Médiation de l'écologie scientifique, animatrice et formatrice aux Écologistes de l'Euzière

Pendant le camp d'automne dans le Caroux, Kellie avec les jeunes à la recherche des mouflons.

Un parcours de formation riche et ouvert

Peux-tu nous préciser en quelques lignes, ton origine géographique et ton parcours ?
J'ai grandi dans le pays de la Loire mais je suis originaire du Pas-de-Calais. En fait j'ai beaucoup bougé avec mes parents, et pour mes études.

Très tôt, tu as été, semble-t-il, intéressée par la paléontologie ?
Captivée par les dinosaures (c'était l'époque de Jurassic park !) dès 5 ans, je voulais être paléontologue ! Mon parcours de formation s'est donc naturellement orienté vers des études me permettant d'atteindre cet objectif. Après un bac scientifique, j'ai poursuivi des études universitaires en Sciences et Vie de la Terre à Nantes et Poitiers, puis à Lyon en 2005 pour obtenir un Master recherche. La voie de la thèse pour faire de la recherche n'ayant pu aboutir, j'ai opté pour un métier qui me permet de faire de la vulgarisation scientifique. En parallèle, j'ai toujours pratiqué des activités liées à mon intérêt pour les espaces naturels comme guide dans une grotte, animatrice dans un parc de la préhistoire en Ariège. Je me suis aussi familiarisée avec plusieurs domaines naturalistes (ornithologie par exemple).

Ton arrivée aux EE date déjà de 2014, pourquoi ce choix des EE ?
Après diverses expériences en animation scientifique dont un séjour au Québec, j'ai suivi et obtenu le Brevet Professionnel de la Jeunesse et de l'Éducation Populaire et Sportive, en Éducation à l'Environnement et Activité de la Randonnée. En tant qu'accompagnatrice de randonnée pédestre et vélo, j'ai pu pratiquer en montagne (Pyrénées, Alpes et Massif Central). Je me suis aussi confrontée au terrain et à l'organisation associative avec le CPIE du Haut-Languedoc pendant 5 ans. Avant d'être repérée et sollicitée par Jean-Pierre Vigouroux et Luc David.

Aux EE en quoi consistent tes activités au sein du Pôle Médiation de l'écologie scientifique ?
J'assure la fonction de coordinatrice pour animer l'équipe du pôle. Dans le cadre de mes responsabilités je coordonne les activités pour le grand public et les groupes professionnels (forestiers, bâtiments écologiques, collectivités…). Je participe aussi à divers programmes (Espaces Naturels Sensibles, Montpellier Main Verte…), et mets en place des animations pour des publics non captifs (évènements sportifs de pleine nature, salon du livre...) pour leur faire découvrir la nature et les émerveiller.

Quels sont tes objectifs et tes approches entre formation et animation ?
J'interviens sur les 2 volets.
En animation j'interviens aussi sur le terrain, par exemple je dirige un camp de vacances en été et en automne. L'animation concerne tous les publics (loisir, camps de vacances, scolaires) pour la découverte de la nature et l'immersion dans la nature (fabrication d'objets "nature" par exemple).
Pour la formation, qui m'intéresse depuis mon arrivée aux EE, j'interviens dans les formations initiales comme le BPJEPS (futurs animateurs) mais aussi pour la formation continue (formations inscrites au catalogue des EE) et en réponse à des demandes spécifiques comme la formation des agents du département du service des routes pour qu'ils puissent expliquer leurs actions liées à l'environnement (biodiversité, gestion des déchets…) auprès des classes de collèges. Nous recherchons avec les personnes le meilleur moyen d'atteindre ce qu'ils souhaitent. Nous sommes maintenant aussi sollicités pour former des équipes qui organiseront des évènements comme « les 24h de la nature ».

As-tu constaté une évolution tant sur la participation, l'intérêt et les questionnements des publics ? Avec quel public te sens-tu le plus en phase ?
Depuis 13 ans que je fais de l'animation, je peux constater la place grandissante du numérique. Il suffit de se connecter à internet pour avoir la connaissance (mais non vérifiée) donc le travail que nous proposions sur les savoirs à transmettre peut sembler moins adapté. Il y a une demande (de formation) pour mieux utiliser le numérique, par exemple les collégiens sont très intéressés par le « géocaching ». Mais aussi, souvent, des parents nous demandent de les aider à sortir les enfants de leurs écrans et leur faire découvrir la nature.

Par ailleurs, lors d'animations nature, le public vient avec des questionnements sur des annonces médiatiques (comme la disparition des insectes) afin de se renseigner et de mieux comprendre les phénomènes.

Une organisation rigoureuse au service des EE

Disposes-tu d'une autonomie dans ton travail, comment s'effectue la répartition des missions entre les membres du pôle, comment peux-tu qualifier les relations avec tes collègues au sein de l'équipe ?

La répartition des missions et des projets se fait en fonction des compétences de chacun, et de ses envies : le choix est collectif en prenant en compte les préférences, les disponibilités et contraintes d'agenda.

Je me sens très investie et engagée pour des valeurs partagées au sein de l'association. Je me sens libre de m'exprimer, être force de proposition pour mener des projets. Nous avons une très grande relation de confiance, d'écoute et de bienveillance entre nous.

Je suis également dans le « coco », comité de coordination de l'équipe salariée des EE, (nous sommes cinq) qui se réunit une fois par mois. Je me sens ainsi encore plus concernée car disposant d'une vision globale des activités de l'association.

Quel retour des 5 années passées au sein des EE : as-tu rencontré des difficultés, es-tu satisfaite ?

Déjà 5 ans ! La principale difficulté c'est le manque de temps disponible ! Il faut faire beaucoup de choses dans l'urgence, et j'ai l'impression de ne pas pouvoir toujours bien les faire. Ce rythme intense d'activité est possible car les collègues sont présents et bienveillants.

Quel serait le message que tu voudrais transmettre ?

Quand on me demande ce que je fais, je réponds que

« Je mets les gens dehors ! »

Faire de l'éducation en lien avec la nature, c'est être des

« Créateurs de souvenirs et fournisseurs d'émotions »

Comment te projettes-tu dans un proche avenir ?

Je me vois bien poursuivre mon investissement au sein des EE, continuer à réaliser nos projets, à participer à des programmes d'éducation pour tous les publics, à leur montrer notre belle nature.

Mais, je ressens aussi la nécessité d'intégrer un peu de militantisme dans nos actions au sein des EE afin de faire remonter des difficultés et défendre nos métiers auprès des institutionnels et élus.

Hugues Ferrand et Line Hermet

RÉCITS

&

PARTAGES

1# De la roche et de l'eau

Voici un petit circuit d'environ 5 kilomètres permettant de rejoindre deux milieux naturels totalement différents et pourtant relativement proches : l'étang de l'Estagnol sur la commune de Villeneuve-lès-Maguelone et le creux de Miège sur celle de Mireval. Présentant deux sections en aller-retour, la balade permet l'éventualité de ne se rendre que sur un seul point d'intérêt.

Du parking, il faut se diriger vers le centre "accrobranche" au pied du versant boisé par une piste entre enclos à chevaux à droite et site du "labyrinthe" à gauche. On observe rapidement sur la gauche deux ruisseaux arrivant du pied de la colline sous la forme d'exsurgence.

Vers l'étang de l'Estagnol

En continuant à droite sur la petite route, on accède, en 700 mètres, à une croisée. En allant à droite, on atteint une petite hauteur peu avant le domaine vinicole du château d'Exindre (la Madeleine). En regardant à gauche, on domine ici l'important étang de l'Estagnol.

Sur 78 hectares, cet étang d'eau plutôt douce (très faible salinité) est une réserve naturelle depuis novembre 1975 gérée par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage. Doté d'une vaste roselière, il abrite de multiples espèces animales et végétales. Il accueille de nombreux hivernants tels les anatidés et a connu la réintroduction de la cistude d'Europe ainsi qu'un travail de préservation des batraciens. Bien entendu, la réserve est interdite au public.

Vers le creux de Miège

Après observation, retour au parc aventure afin de poursuivre tout droit, en fin de goudron, sur un chemin longeant un muret. Au bout de celui-ci, il faut délaisser le chemin de gauche pour suivre en face un sentier dans la garrigue. En allant à gauche aux bifurcations, on arrive vite près d'une voie goudronnée avec départ d'une piste à droite. En la prenant, un panneau concernant le site du creux de Miège se présente. Après lecture, il faut suivre la large piste pour, au-delà d'une barrière, entamer une montée tranquille jusqu'à une courbe à gauche puis une à droite. En poursuivant sur le chemin évident, et après une courbe à gauche, il faut s'avancer à gauche sur un sentier qui rapidement accède à la plate-forme calcaire dominant le creux de Miège.

Un site géologique exceptionnel

Avant tout, vigilance car il ne faut pas trop s'approcher du bord. Sous nos yeux, c'est un genre de reculée en milieu calcaire, certes de petite taille, mais présentant d'impressionnantes falaises, pour certaines hautes de 30 mètres, dominant un sol marécageux avec une source : la Miège. Ce cirque d'effondrement est doté de multiples cavités. Cet environnement unique sur notre littoral a connu un envahissement de broussailles, de déchets, gravats et carcasses, heureusement éliminés il y a peu.

Le site est classé ZNIEFF (zone naturelle d'intérêts écologique, faunistique et floristique) du fait de la présence d'espèces végétales et animales rares. Le respect des lieux est fondamental.
À noter que ce secteur est riche de grottes ayant servi, durant la préhistoire, d'abris et de sépultures. Non loin, la grotte de la Madeleine fouillée en 1950 a révélé des mobiliers liés à des occupations temporaires au Néolithique moyen.

Retour au parking en redescendant jusqu'à la petite route en plaine. En partant à gauche sur le goudron, le parking est à 750 mètres.

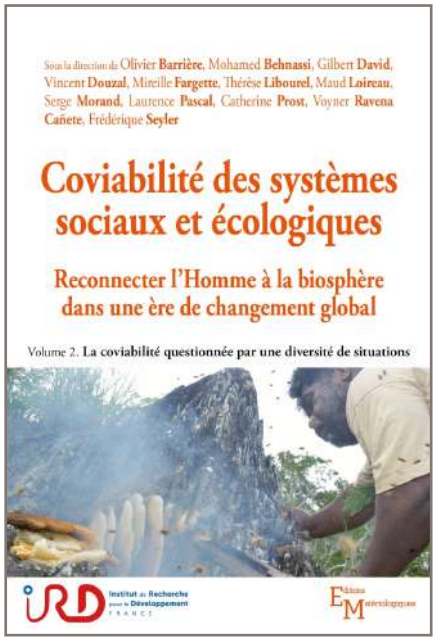
Daniel Arazo

Pour s'y rendre

Prendre la D 612 direction Sète. Après avoir enjambé la Mosson par le pont de Villeneuve, prendre à gauche la direction de Villeneuve-lès-Maguelone. Sur la D 185 aller à gauche jusqu'au rond-point. En partant par la première sortie à droite direction Mireval, sortir de Villeneuve par la D 116. Délaisser peu après la petite route allant à droite au domaine de la Madeleine pour, 1,3 km ensuite, prendre à droite vers le mas d'Andos. Après le passage à niveau, se garer sur le parking juste après à droite.

2# Coviabilité - note de lecture

La coviabilité des systèmes sociaux et écologiques, un nouveau paradigme pour réconcilier l'humanité à la nature ?



Un peu par hasard, intrigué par le titre et attiré par la qualité et la diversité disciplinaire des intervenants, je me suis rendu le 25 juin dernier à une table ronde organisée à Agropolis sur ce thème de la coviabilité socio-écologique.
Une question centrale : quelle posture les humains peuvent-ils adopter face à la nature : la séparation (la nature n'est que l'environnement des humains) ou la continuité (les humains font partie de la nature) ? La coviabilité, qui se place dans la seconde posture, vise à refonder nos rapports avec l'ensemble des espèces vivantes et avec l'usage que nous faisons des ressources naturelles.

Parmi les intervenants et les auteurs de l'ouvrage présents ce jour-là, un bel aréopage pluridisciplinaire : biologiste, juriste, économiste, informaticien, hydrologue, écologue, géographe, philosophe, pour montrer la richesse de cette approche qui conjugue la rationalité scientifique et le vivre ensemble en tant qu'humains avec tout ce qui vit sur la planète (et tous ceux qui vivent, l'orthographe pose une question essentielle !).

Jean Burger

Pour en savoir plus : https://www.agropolis.fr/actualites/coviabilite-socio-ecologique.php

Et l'ouvrage en 2 tomes (que je n'ai pas encore lu, vu que la version en français doit paraître en février) :

Coviabilité des systèmes sociaux et écologiques Reconnecter l'Homme à la biosphère dans une ère de changement global. Vol. 1. Les fondations d'un nouveau paradigme, Vol. 2. La coviabilité questionnée par une diversité de situation.

Sous la direction d'Olivier Barrière avec de nombreux auteurs, dont beaucoup de montpelliérains.

Coédition IRD et éditions Matériologiques (en français, à paraître) ou Springer (édition en langue anglaise)

3# Tribune Le Monde - « Défendre l'écologie scientifique est politique »

Cette tribune parue dans le quotidien Le Monde du 18 décembre dernier, fait écho à ce que sont les écologistes de l'Euzière depuis leur fondation, au début des années 70 (bientôt 50 ans !). Dès cette époque nos "pères fondateurs" avaient voulu que tous les publics puissent accéder à des informations et à une façon d'appréhender et de comprendre le monde portées par l'écologie scientifique. La limite entre le champ sociétal où nous nous engageons depuis nos débuts et le champ politique est forcément ténue et je trouve que ce texte pose bien un certain nombre de questions qui nous traversent.

Jean Burger

Tribune parue dans le quotidien Le Monde, le 18 décembre 2019 :

La crise environnementale actuelle alimente de nombreuses réflexions militantes, politiques, et/ou scientifiques, dites « écologiques ». Face à cet engouement, des scientifiques rappellent à raison que « l'écologie est avant tout une science, pas un mouvement politique ». Mais pour autant, n'y a-t-il rien de politique dans la défense de l'écologie scientifique ?

Au contraire. Nous pensons que promouvoir une écologie scientifique relève aussi d'intentions politiques. Il ne s'agit pas, alors, de mener un combat politicien, soucieux de victoires partisanes. Il s'agit de rejoindre l'espace public pour peser dans l'élaboration d'un projet de société commun.

L'actualité nous rappelle régulièrement que nous sommes entrés dans une remarquable crise écologique. Un déluge de mauvaises nouvelles est déversé par des médias apparemment désordonnés, et parfois mal informés. Ce flux est largement commenté par une diversité de discours. Il ouvre des débats publics qui doivent amener à des prises de décisions politiques, souvent dans un climat d'urgence. Nous pensons que l'écologie scientifique et plus concrètement les scientifiques qui l'incarnent doivent sortir plus souvent de leur laboratoire, et rejoindre l'agora, pour participer à ces débats. Pour l'enrichir de leur capacité particulière à caractériser la situation, sans craindre d'apparaître ainsi politisés.

Car ce serait, indubitablement, politique. Car défendre publiquement les connaissances scientifiques impliquerait de rappeler la position spécifique de l'activité scientifique dans la cité. La science a vocation à produire un discours désintéressé, sans ambitions personnelles, électoralistes ou financières, donc sans conflit d'intérêts. Seules doivent compter la qualité des données, méthodiquement recueillies, et leur interprétation, rigoureusement discutée et collectivement validée.

Ce serait évidemment politique. Car cela impliquerait de convaincre les concitoyens de la nécessité d'un effort de financement public, à hauteur des enjeux, de la recherche scientifique. Il faudrait alors dénoncer, non plus seulement que les moyens alloués sont aujourd'hui insuffisants, mais aussi que nous subissons une évolution délétère du pilotage de la recherche par les États, notamment européens. Ceux-ci, en effet, privilégient dorénavant un financement de la recherche sur contrat, éventuellement privé, impliquant une mise en compétition des chercheurs. Or ces choix fragilisent l'indépendance des scientifiques, en encourageant l'attrait pour des succès rapides ou des financements faciles, au détriment de la réflexion et la prise de recul.

Mettre au défi les discours sceptiques

Ce serait résolument politique, dans la mesure où cela mettrait au défi les discours sceptiques, qui remettent en cause l'interprétation des données disponibles, quitte à jeter le doute sur les travaux scientifiques, comme les discours collapsologiques, qui spéculent sur l'effondrement prochain de notre monde, au risque d'alimenter les peurs et de déchaîner les passions. Il ne s'agirait pas de nier absolument ces discours. Il s'agirait de s'y confronter, de relever le défi intellectuel qu'ils proposent.

Ce serait profondément politique, puisque cela démontrerait que l'activité scientifique n'aboutit pas qu'à des dissertations élitistes, proférées depuis un indifférent perchoir, mais relève aussi, assumons-le, d'une démarche philanthropique. Parce que nous considérons qu'étudier et comprendre scientifiquement la nature, pour mieux la préserver, devrait être profitable à tous.

Cela étant, il n'y a dans l'appel à une défense publique des connaissances scientifiques aucun scientisme. Ce serait anachronique après les déconvenues du siècle dernier, marquées par une confusion entre progrès scientifique et progrès social. Et ce serait méconnaître la science. Les connaissances scientifiques sont, à tout moment, transitoires. Le discours scientifique pourrait évoluer demain, sans incohérence, si les données sont plus complètes, et la compréhension de la crise actuelle meilleure. Et c'est aussi sa qualité. Car cela confirme qu'il ne porte ainsi aucun attachement fondamental à sa position autre que la conviction que c'est la mieux soutenue par l'état actuel des connaissances.

L'absence de réaction des dirigeants

Il ne s'agit donc en aucun cas de demander, pour les scientifiques, le pouvoir de décision sur les mesures à prendre. Les connaissances scientifiques ne suffisent pas à orienter les choix politiques. Ceux-ci doivent s'effectuer après un travail de synthèse des différentes formes de savoirs.

Il s'agit de répondre à l'absence actuelle de réaction significative des dirigeants politiques face au changement global que démontre la science. Signifie-t-elle, comme on le comprend parfois, la subordination du discours scientifique à d'autres discours, moins universels, notamment de puissants représentants d'intérêts économiques particuliers, lobbyistes, dans le jeu d'influence qui précède la décision politique ?

Dans ce cas, alors, producteurs et vulgarisateurs des connaissances scientifiques en écologie doivent s'unir, s'engager, et convaincre leurs concitoyens, puis avec eux, leurs élus, que le discours scientifique sur la crise écologique actuelle est fondamental. L'enjeu est politique.

Florence Ienna, chargée de médiation scientifique ;
Ludovic Lesven, enseignant-chercheur en chimie de l'environnement aquatique ;
Maxime Pauwels, enseignant-chercheur en écologie et évolution ;
Nicolas Visez, enseignant-chercheur en physico-chimie de l'atmosphère.

4# Société botanique d'Occitanie

***Une nouvelle arrivée dans le monde naturaliste : la Société botanique d'Occitanie*.**

Les associations naturalistes sont des lieux qui font beaucoup pour la connaissance et la préservation de divers groupes systématiques (oiseaux, insectes, chauves-souris, etc.) à des échelons territoriaux variés. Des amateurs, parfois de très haut niveau, y côtoient des professionnels qui continuent d'assouvir leur passion dans un cadre bénévole. La toute nouvelle Société botanique d'Occitanie (SBO) vient rejoindre ces associations et nous nous en réjouissons. À la suite d'une première Assemblée générale tenue en décembre 2019, la SBO porte déjà de beaux projets comme l'organisation d'un colloque annuel (le premier pourrait avoir lieu en septembre 2020), la publication d'une revue, etc. Nous lui souhaitons la bienvenue, longue vie et pleine réussite !

Pour en savoir plus et la rejoindre, sa page Facebook, où figure un bulletin d'adhésion, est d'ores et déjà accessible à tous : https://www.facebook.com/socbotocc/

Un site internet sera prochainement mis en ligne.

Jean-Pierre Vigouroux

5# Poème - Songe d'Hiver

Songe d'Hiver

Sur les arbres dépouillés
Le froid a tissé
Des dentelles de givre
Les feuilles craquent sous les pas
Une mésange voltige
Une fauvette s'aventure
Sur un toit
Ondule
Une boucle de fumée
Il flotte dans l'air
Un parfum d'enfance
Matin blanc
Poudré de lumière
Guirlandes
Boules de neige
Sapins bleus
Quelques flocons dansent
Une fleur
Une fleur couleur hiver
Frissonne.

Line Hermet

USAGES

&

SAVOIR-FAIRE

USAGES DES PLANTES

1# Plantes de Noël et de Nouvel an, ornementales et médicinales

Autour des festivités de fin d'année quelques plantes mythiques s'invitent dans nos intérieurs. En effet que serait un décor de Noël sans les branchages aux feuilles piquantes et aux baies rouges du houx ? Quant au bouquet de gui du nouvel an, sa présence symbolique est gage de prospérité et de longue vie au sein du foyer. Plus exotique, le poinsettia vient également orner la maison de ses belles bractées rouges. Enfin, ces dernières années, les fleurs insolites de l'hellébore ont peu à peu colonisé nos balcons d'hiver.

Le Houx - Ilex aquifolium, Aquifoliacées

Le houx, largement utilisé lors de ces moments de fête et de célébration, est un véritable symbole de protection. Autrefois dans les campagnes, quelques branches étaient accrochées la veille de Noël dans les étables et bergeries, pour protéger les animaux. Également, les guérisseurs l'utilisaient dans des rituels pour transférer la maladie (dermatoses sèches des animaux).

Pour les chrétiens, il est spécifiquement associé à la Nativité. Le roi Hérode cherchant à tuer tous les nouveaux-nés juifs pour éliminer celui qui était annoncé comme le roi des juifs, Marie, Joseph et leur enfant s'enfuirent vers l'Égypte. Selon la tradition, à l'approche d'une troupe de soldats, ils se cachèrent dans un buisson de houx qui, dans un élan miraculeux, étendit ses branches pour dissimuler la Sainte Famille derrière son épais feuillage épineux. Marie bénit le buisson et souhaita qu'il restât toujours vert en souvenir de sa protection et comme symbole d'immortalité.

Cultivé depuis fort longtemps dans les jardins, il s'agit d'une espèce de sous-bois, commune en Europe jusqu'à 1500 m, et présente sur tout le territoire français. Des peuplements remarquables existent sur plusieurs sites méridionaux, par exemple dans le massif du Caroux (Hérault) ou au sein du massif de la Sainte Baume (Var). Poussant avec une lenteur extrême, l'arbre, à forme pyramidale, peut atteindre 25 m de haut et vivre 300 ans.

En cette période de fêtes, il conviendra de veiller à ce que les décorations de tables ne soient pas picorées par les enfants en fin de repas… En effet la consommation des fruits de houx peut donner lieu à une intoxication légère, avec apparition de vomissements, diarrhées, somnolence et parfois convulsions (alcaloïdes dont l'ilicine).

Dans le midi de la France, le houx commun est parfois concurrencé sur les tables de Noël par le fragon petit-houx, *Ruscus aculeatus*, une plante aux baies rouges certes, et bien piquante également, cependant de la famille des Asparagacées.

Par ailleurs, houx et petit-houx sont deux plantes médicinales ; le premier est utilisé en gemmothérapie comme remède de la sclérose et des terrains épileptiques, le second est, par sa racine, dépuratif général et tonique veineux.

Le Gui - Viscum album, Santalacées

À Noël une boule de gui est souvent accrochée au plafond de l'entrée des maisons afin d'en recevoir sa force symbolique. Puis c'est en s'embrassant à minuit sous ce même gui, qu'il est d'usage de formuler de bons vœux pour la nouvelle année.

Il s'agit d'une plante tout à fait spéciale sans écorce ni racine, parasitant les branches de divers arbres à feuilles caduques et présentant des baies blanc nacré translucides. Plus précisément il est hémiparasite, dans la mesure où ses feuilles contenant de la chlorophylle lui permettent de fabriquer ses propres nutriments pendant l'été. Il prélève la sève brute de l'arbre sur lequel il se trouve, à l'aide de suçoirs pénétrant l'écorce et se ramifiant dans le bois. Par ailleurs sa croissance se fait curieusement sans notion de verticalité ou d'horizontalité, sous une forme géométrique sphérique concentrique, comme s'il n'était pas sensible à la pesanteur.

Le peuple celtique considérait cette plante comme sacrée en raison des vertus médicinales, ou même miraculeuses, qui lui étaient attribuées. Selon l'historien romain Pline l'Ancien, les druides, au temps des Gaulois, se rendaient en forêt le sixième jour du solstice d'hiver afin de le récolter. Ils utilisaient pour cela une faucille en or puis enveloppaient la plante dans un linge blanc, signe de pureté. C'était le gui très rare du chêne qui était recherché ; gui, plante lunaire et chêne, arbre solaire, symbolisant force et puissance. Parmi ses nombreuses attributions, il pouvait chasser les mauvais esprits, purifier les âmes, guérir les corps, neutraliser les poisons, assurer la fécondité des troupeaux.

Au-delà des usages magiques, le gui est reconnu pour ses vertus médicinales, plus précisément celles de ses feuilles, utilisées sous forme de tisanes ou d'extraits, dans les cas d'hypertension artérielle et d'anxiété. Les macérats glycérinés de ses jeunes pousses sont indiqués dans les troubles du système cardiovasculaire principalement, en cas d'athérosclérose, de dyslipidémie ou d'asthme cardiaque. Enfin, en médecine anthroposophique, des remèdes à base de gui fermenté (feuilles, fruits) sont élaborés pour soigner des cancers ou tumeurs bénignes kystiques. L'activité antitumorale est essentiellement le fait de lectines, des glycoprotéines cytotoxiques, par ailleurs immunostimulantes.

La toxicité de la plante est liée surtout aux fruits dont l'ingestion provoque une soif intense, une irritation digestive, des vomissements, des diarrhées sanglantes, des douleurs abdominales (saponines, viscotoxines comme la viscine)…

Le Poinsettia - Euphorbia pulcherrima, Euphorbiacées

Il s'agit de la plante en pot la plus populaire du monde, encore appelée étoile de Noël, petit flamboyant, six-mois-vert, six-mois-rouge. À l'origine cette euphorbe est un arbrisseau pouvant s'élever jusqu'à deux mètres, provenant des hauts plateaux tropicaux humides d'Amérique Centrale et du Mexique, et fleurissant en hiver.

Selon une ancienne légende aztèque, la plante est née d'une histoire d'amour tragique au cours de laquelle le cœur brisé d'une déesse aztèque laissa tomber au sol des gouttes de sang, donnant ainsi naissance à l'étoile de Noël. Pour les mexicains d'aujourd'hui ses fleurs sont associées à la nuit sainte : « flores de la Noche Buena ».

Au Mexique, du 14e au 16e siècle, elle fut cultivée pour préparer un pigment rouge destiné à la coloration de textiles et de produits cosmétiques. Son latex entrait dans la composition de remèdes pour diminuer la fièvre.

La plante doit son nom à Joël Poinsett, ambassadeur des États-Unis d'Amérique au Mexique, médecin et botaniste passionné, qui succomba au charme de cette plante sauvage vers 1882 et la ramena dans sa ville de Philadelphie. En commémoration de la mort de Joël Poinsett, le 12 décembre 1851, le congrès des États-Unis décida d'instaurer la journée nationale du Poinsettia le 12 décembre. La coutume américaine consistant à s'offrir la plante à ce moment de l'année s'est ensuite propagée dans toute l'Europe.

Attention à la toxicité du poinsettia ; si les fleurs et les bractées sont peu toxiques, le latex par contre cause une irritation de la peau et des muqueuses, digestives et oculaires.

Son ingestion provoque des vertiges, douleurs, tremblements, convulsions et autres troubles circulatoires. L'intoxication massive est rare mais peut être fatale (alcaloïdes, euphorbiostéroïdes…).

L'Hellébore noir - Helleborus niger, Renonculacées

Cette plante sauvage est aujourd'hui cultivée à des fins ornementales, et particulièrement pour être vendue autour de Noël. D'un blanc immaculé, ombrée de rose à l'extérieur et jaune étincelant en son centre, elle fleurit en général en février-mars à l'extérieur, en décembre à l'intérieur. Une autre espèce, *Helleborus orientalis subsp. abchasicus*, lui sera parfois préférée en raison de sa période de floraison à la mi-décembre et de sa couleur allant du blanc au pourpre foncé.

Depuis le Moyen Âge, elle symbolise la pureté et rappelle la légende à l'origine de son nom de rose de Noël. La nuit de la naissance de Jésus, une bergère gardant ses moutons, vit la caravane des bergers et des Rois Mages à travers son champ enneigé qui allaient offrir leurs présents au nouveau-né. N'ayant rien à offrir, elle se mit à pleurer. Un ange, voyant ses larmes sur la neige, les effleura et fit éclore son cadeau, une fleur blanche.

Ses autres noms font référence aux usages médicinaux de sa racine (herbe aux fous, herbe de feu, pied de griffon, pied de lion, patte d'ours, rose de serpent, pain de couleuvre…). Depuis l'Antiquité, elle servait en effet à soigner la folie ainsi que de nombreuses maladies incurables ; hélas la plupart des patients mouraient de ce remède si violemment purgatif. Pourquoi cette indication ? J.P. de Tournefort, botaniste du 17e siècle, rapporte que la racine était récoltée dans la ville ancienne d'Anticyre en Grèce, et que le paysage y était si beau que le voyage à lui seul pouvait influencer les mélancoliques.

Cette plante ne peut être utilisée aujourd'hui en phytothérapie, en raison de sa forte toxicité qui justifie même de prendre des gants pour la cueillir. Sa composition chimique comporte des saponosides de structure stéroïdienne, une lactone et un hétéroside (bufotalidine retrouvé dans le venin de crapaud). Les signes principaux d'intoxication sont des picotements de la bouche et de la gorge, des vomissements, des diarrhées et une mydriase.

Il existe cependant un remède homéopathique dont les indications sont effectivement en rapport avec des troubles psychiques comme la dépression taciturne (avec lenteur des réponses, stupeur, obnubilation), la dépression déclenchée par un arrêt des règles, et des troubles rénaux comme la néphrite aiguë.

Annie Fournier

NATURLUTUTU

1# La Nature, comme objectifs et comme principes d'éducation

Jean-Paul Salasse, ancien directeur et actuel coprésident des écolos, est aussi président du GRAINE Occitanie. À ce titre, il a rédigé un texte d'introduction au prochain numéro de "Graines d'avenir" dont le dossier porte sur "éduquer dans la nature" (une spécialité des écologistes de l'Euzière également). Nous tenions à partager ce beau texte avec vous.

Dans la nature

Mais comment pourrions-nous être ailleurs que dans la nature ?

Nous sommes nous-mêmes Nature (Ah ! le merveilleux écosystème qu'est notre microbiote intestinal)

Notre rapport à la nature - notre rapport à nous-mêmes ?- c'est voir (et sûrement observer), entendre (et peut-être écouter), goûter (et probablement se rassasier), toucher (et pourquoi pas caresser), sentir (et à coup sûr s'émerveiller), apprendre (et tenter de comprendre).

C'est la sensation (et le ressenti) de la pluie, du vent, du chaud, du froid, de la peur, du noir, de la peur du noir, de la fraîcheur de la source et du rocher rugueux, du silence des grottes et de l'enchevêtrement géologique des montagnes, du souffle qui manque quand on gravit la pente, des jambes qui s'écorchent aux épines et se font lourdes.

C'est la joie du sommet, l'infini d'un horizon tout d'un coup offert et à jamais déconcertant et mystérieux, le sentiment de victoire sur soi d'avoir atteint la crête ou touché le serpent, l'étrange inquiétude du crépuscule et l'impatiente espérance de l'aube.

Et c'est aussi le vécu moins idyllique du bruit urbain et de l'air vicié, du stress de la foule et des paysages bouleversés par notre folie collective.

La nature (et il n'est pas besoin d'aller bien loin pour en trouver quelque échantillon) est source des découvertes premières et éternelles, celle du temps et de l'espace, celle de la contemplation de l'infiniment complexe et de la plus simple esthétique.

La nature est source de tous les apprentissages, celui des sens et de la complexité, comme ceux de l'émerveillement et de la rêverie primitive. Elle est notre origine et notre futur, elle est partout, toujours aussi étrange et jamais accessible, toujours notre fantasme et jamais notre substance totale. On la voudrait pour soi tout seul alors qu'on est incapable d'en saisir pleinement le moindre ajustement : et on doit en partager l'usage (en tous cas une forme d'usufruit) avec tous nos dissemblables contemporains.

Pleine nature

Et comment la nature serait-elle autre chose que pleine ?

Elle est surtout pleine de nos désirs et c'est notre plénitude que nous venons y quérir en prétextant maladroitement que c'est la sienne à laquelle nous désirons nous confronter. Elle est la référence absolue – mais jamais conclusive – à nos questionnements et le refuge à nos inconstants désirs d'ermitage.

Il y a mille choses à faire dans la nature : rêver, nommer, peindre, s'ennuyer, expérimenter, s'étendre, inventorier, fabriquer un objet, une musique, une cabane, attendre, espérer, récolter, transformer, se nourrir et se soigner, confronter des points de vue, se prosterner, désirer l'humilité, faire un feu et inventer des dieux.

Tout cela est pédagogiquement fécond. Il n'est qu'à se servir.

Les pages qui suivent décrivent quelques expériences vécues dans et pour la nature. Car il y a une pédagogie du «dans» - la nature est l'instrument de la découverte - et une pédagogie du «pour» - la nature est l'objet de l'apprentissage-.

Elles sont une sorte d'introduction à tous les possibles, une galerie hétéroclite de témoignages, une mise en bouche à tout un gargantuesque défilé de projets infinis et délicieux.

À vous d'en écrire les prochaines recettes.

Jean-Paul Salasse

Pour lire “Graine d’Avenir “ à sa parution en janvier http://grainelr.org/

1# Vers la source du Brestalou

Animant des balades et randonnées depuis longtemps dans notre région, j'ai pu découvrir de nombreux charmants secteurs dont beaucoup pourraient représenter un petit coin de paradis. Parmi ceux-ci, parlons aujourd'hui du site de la source du Brestalou. On peut s'y rendre par la petite route qui, de Lauret, rejoint Claret. Nous sommes au pied des falaises du plateau de l'Hortus. À partir de la mairie de Lauret, cette route étroite va d'abord monter avant de redescendre jusqu'au pont sur la rivière le Brestalou. Juste après, un terre-plein à gauche permet de se garer. Puis, à pied, en repassant le pont, on se dirige à droite jusqu'au départ du chemin pénétrant dans la combe. Progressivement, on passe d'une zone de plaine à un secteur boisé.

Ruines d'un premier moulin

Un sentier se présente alors sur la droite. En le prenant, une construction apparaît. Il s'agit des vestiges d'un ancien moulin. On les atteint par un passage délicat et une plate-forme dominant les courbes du Brestalou. Vigilance ! Il s'agissait d'un moulin à tourille. Une roue à godets en contrebas recevait l'eau d'une conduite, ce qui engendrait une rotation de l'axe, entraînant au niveau supérieur la meule tournante. Retour ensuite sur le chemin menant au moulin de Lafous, légèrement en amont.

Les vasques du Brestalou

Magie du moulin de Lafous

En longeant le val, on y découvre sous les arbres d'étonnantes petites cascades dues à la présence de vasques qui sont le produit des dépôts de tuf calcaire. On atteint rapidement le site de ce grand moulin. Ce lieu est d'une beauté exceptionnelle du fait de reflets verdoyants dans l'eau. Lorsque le niveau de l'eau est bas, on peut passer sur la rive gauche et voir l'intérieur de la minoterie. Plusieurs meules y sont encore visibles.

Puis, en ressortant, on peut monter à droite jusqu'à l'exsurgence située dans la roche au pied des falaises. On y croise la maison que les meuniers occupaient jadis. On ne peut alors que penser aux difficultés du quotidien des femmes et des hommes qui y œuvraient.

Accès au moulin de Lafous

Un aspect du site

Daniel Arazo

2# Le buis et « sa » pyrale

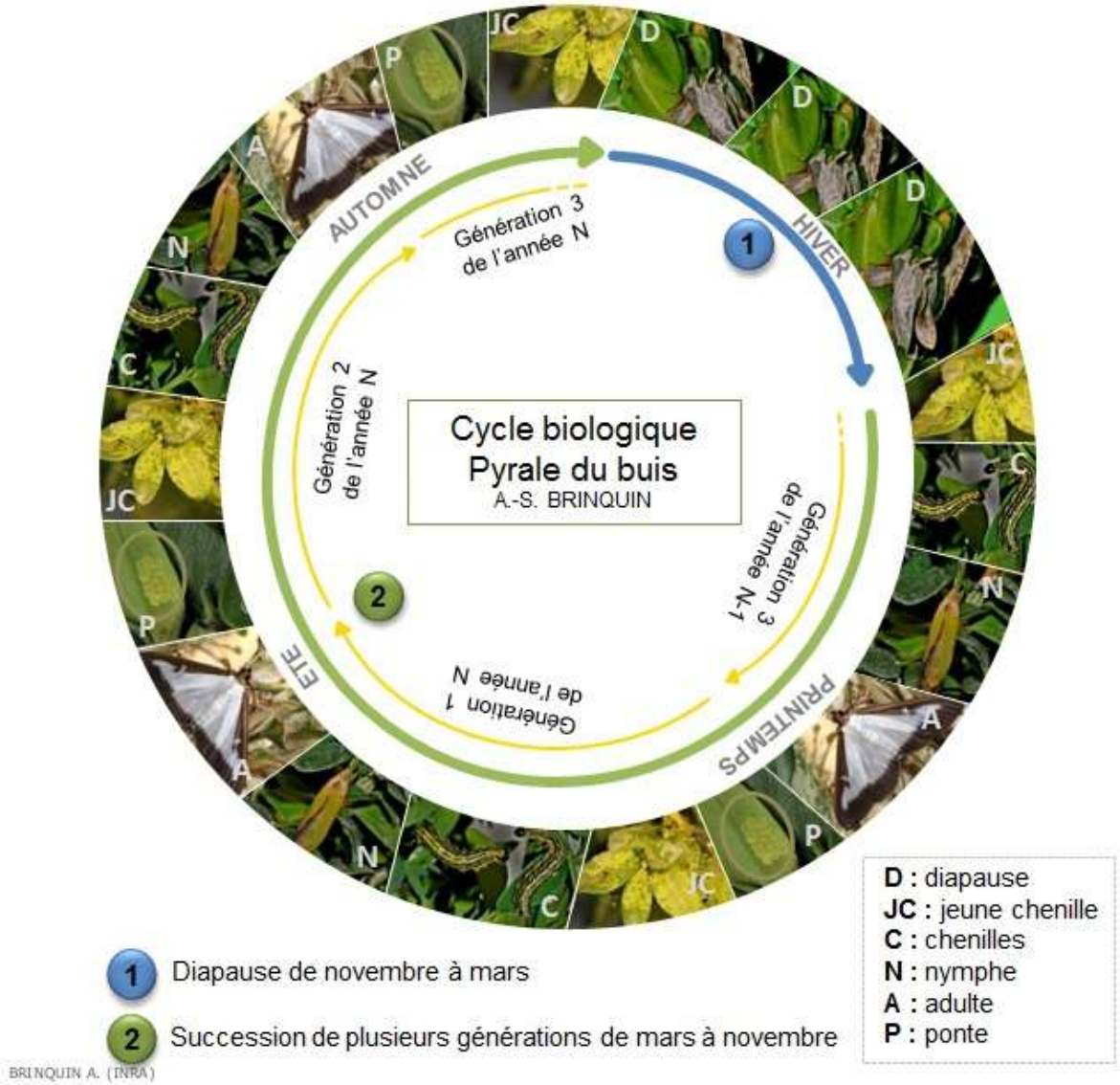
Peu de régions françaises sont épargnées par la pyrale du buis. À l'instar du bois de Païolive en Ardèche ou la forêt de Valbonne dans le Gard, l'arrière-pays héraultais est fortement impacté par l'introduction pourtant récente de ce papillon. En particulier du côté du Pas de l'Escalette et de ses falaises où des forêts de buis ont été attaquées.

La pyrale...

La pyrale du buis est un lépidoptère de la famille des Crambidae (*Cydalima perspectalis*). Originaire d'Asie, sa présence est attestée en Allemagne en 2007 et en France dès 2008. Dix ans plus tard, la pyrale s'apprête à conquérir l'Espagne. À l'âge adulte, ce papillon est aisément reconnaissable, blanc, pourvu d'un liseré marron sur le pourtour de ses ailes. La chenille est jaune à verte avec des stries marrons sur le corps. En Europe, elle ne consomme que du buis (feuilles, fleurs, écorce des jeunes rameaux) alors que dans sa région d'origine, elle se nourrit également d'autres espèces végétales. Très embêtant pour les buxaies européennes, qu'elles soient naturelles ou ornementales. Des expérimentations sur des chenilles élevées en bocal ont montré que, à défaut de buis, ces dernières présentaient une appétence pour les chênes verts et blancs mais aucun dégât naturel n'a été constaté sur ces espèces.

Chenille suspendue (Pixabay)

Le fort impact de la pyrale, associé à son extension géographique très rapide, lui a conféré un statut d'espèce exotique envahissante. Le volume et le rythme de ponte de la femelle sont impressionnants. En 15 jours de durée de vie, elle peut pondre de 800 à 1200 œufs déposés sur les feuilles de l'arbre. À 20°C, la durée de développement entre la ponte des œufs et l'émergence des adultes est de 45 jours, en passant par 7 stades larvaires. Trois générations (de la ponte à la mort du papillon) peuvent se succéder en une seule année. En automne, la dernière, sous forme de jeunes en chrysalide va se préparer à la diapause en tissant un cocon en fils de soie entre deux feuilles de buis. Au printemps, elle reprendra et terminera son cycle.



Du buis, des buis

Bien connu pour son usage dans les jardins à la Française où de nombreux jardiniers s'adonnent sur lui à l'art topiaire, le buis (*Buxus sempervirens*) n'en est pas moins une espèce autochtone en France. Il y est même l'unique représentant indigène de sa petite famille, celle des Buxaceae, qui comporte de par le monde une centaine d'espèces réparties en 6 genres.

Le célèbre art topiaire des jardins d'Eyrignac (Wikipedia)

Comme son nom l'indique (*sempervirens* signifiant toujours vert), le buis possède un feuillage persistant. Ses feuilles, petites et ovales, au limbe entier mais souvent émarginé à son extrémité, sont nettement vernissées en face supérieure. Elles montrent le plus souvent, dans les trois dimensions, une forme en cuillère. La disposition des feuilles sur la tige (phyllotaxie) est opposée-décussée. Les fleurs, unisexuées, sont discrètes, verdâtres et portées en bouquets à l'aisselle des feuilles. Au sein de ces inflorescences, on distingue les fleurs femelles, au centre, des fleurs mâles en périphérie. Étonnamment, les premières ont généralement un périanthe formé de 6 tépales tandis que, le plus souvent, il s'en trouve seulement 4 chez les secondes : une originalité morphologique qui passe facilement inaperçue. Les pollinisateurs (abeilles, diptères) trouvent du nectar dans les fleurs des deux sexes et, bien qu'il puisse être aussi pollinisé par le vent, le buis s'avère ainsi une plante mellifère notable.

Le fruit est une capsule en 3 parties qui contiennent 2 graines chacune et se séparent à maturité. En les regardant avec un œil de poète - ou d'enfant, ce qui souvent s'apparente -, les deux graines et le tiers de capsule qui les contient, avant qu'elles tombent, nous offrent une œuvre d'art naïf sous la forme... d'un petit hibou aux grands yeux noir-luisant !

Toute la plante dégage enfin une odeur musquée, caractéristique, que certains apprécient quand d'autres la rapprochent de celle que dégage... l'urine de chats. La psycho-physiologie de l'olfaction doit pouvoir expliquer ce discrédit partiel.

Au registre des usages, outre le caractère mellifère du buis, citons particulièrement l'utilisation de son bois en marqueterie, tournerie, etc., pour produire des objets aussi divers que des manches de couteaux, des tabatières, des pièces de vaisselle, des peignes, des clavettes pour les sonnailles, des baguettes de tambours et autres boules de pétanque...

Dans les paysages et les écosystèmes, le buis est une espèce « sociale » commune dans le Midi mais présente jusqu'en Bourgogne et dans le Jura. Si elle supporte divers types de substrats, elle apprécie particulièrement les calcaires et, du point de vue climatique, se rencontre de l'étage méditerranéen à l'étage montagnard moyen, trouvant son optimum au supra-méditerranéen. C'est ainsi que dans la zone des garrigues, encore chaude et sèche, on trouvera des buis à la faveur de sous-bois frais en fond de vallons tandis que, sur les Causses, les fourrés de buis sont nombreux sur calcaire aux sols squelettiques et hors contexte forestier. Refusé par les moutons sauf quand il est au stade herbacé, son expansion sur les plateaux caussenards porte d'ailleurs une double empreinte anthropique : celle d'un surpâturage ovin il y a quelques décennies et celle, depuis lors, du déclin du pastoralisme qui, en l'absence

d'entretien des anciens parcours, laisse à notre arbuste libre cours à sa croissance et à l'extension de son domaine. Dans ce contexte de fermeture des milieux, une entreprise agro-écologique innovante, nommée Buxor, a été créée il y a quelques années. Elle vise à utiliser les buis (et divers arbres et arbustes fermant les milieux) pour constituer des sortes de composts, et contribuer à un élevage de cochons.

Revenons un instant aux parcs et jardins. Il faut noter que *Buxus sempervirens* y est le plus courant des buis, décliné en diverses variétés horticoles (‘Rotundifolia’, 'Angustifolia', 'Elegans', 'Elegantissima'...). Il n'y est cependant pas le seul : *Buxus microphylla* et d'autres espèces d'origine asiatique, comme ce dernier, y sont aussi cultivées. D'origine asiatique à nouveau ? Ce n'est pas un hasard. La Chine est aujourd'hui l'un des principaux producteurs de plantes d'ornement dont elle exporte un grand nombre en Europe. Par ailleurs, en Chine, en Corée, au Japon, la pyrale « du » buis s'attaque à toutes les espèces de *Buxus* présentes dans sa zone de répartition ainsi qu'à deux espèces de fusain (*Euonymus alata* et... *E. japonicus*, le fusain « du Japon ») et une espèce de houx (*Ilex purpurea*). L’importation, en Allemagne, de buis infestés venant de Chine est l’hypothèse la plus fréquemment retrouvée dans la littérature pour expliquer l’arrivée de la pyrale en Europe. Il n’est cependant pas exclu qu’elle ait été introduite avec un autre de ses hôtes.

Les moyens de lutte

Sur les petites surfaces, il est possible d’agir manuellement, mécaniquement ou par traitement biologique : récolte et destruction des chenilles, filets, jets d’eau, application d’huiles essentielles (sureau, thym). Mais les grands espaces sont démunis et ne peuvent compter sur les quelques prédateurs comme la guêpe, le frelon asiatique, la mésange ou le moineau. L’anticipation prime, en associant les habitants à la surveillance comme cela a été fait sur le Larzac, plutôt épargné, avec l’appui du Parc Naturel Régional des Grands Causses.

Après le passage des pyrales, sur les falaises du Pas de l'Escalette © Helene Dubaele

Plusieurs méthodes biologiques, complémentaires, ont été élaborées dans le cadre du programme national SaveBuxus, sous l'égide de l'INRA. Elles s'appliquent aux différents stades de développement de la pyrale. Au stade de l'œuf, c'est un trichogramme (micro-hyménoptère parasitoïde) qui va opérer en pondant à l'intérieur de l'œuf du papillon. La larve du trichogramme se nourrit ensuite du contenu de l'œuf. Au stade de la chenille, une préparation biologique à base de la bactérie *Bacillus thuringiensis* 'Kurstaki' est privilégiée, l'inconvénient étant que le bacille s'attaque aussi à d'autres papillons (mais pas à d'autres insectes dans la mesure où cette souche est spécifique des Lépidoptères). En complément, il existe aussi des pièges qui vont attirer les mâles avec des phéromones femelles (technique du piégeage sexuel). Cela fait diminuer la quantité de mâles dans les populations et réduit ainsi l'activité de reproduction.

La mise en oeuvre de ces méthodes reste coûteuse à l'échelle de grands territoires. Il faut surtout compter sur les capacités d'adaptation des écosystèmes, notamment via le développement de la prédation que pourraient exercer diverses espèces. Cependant, à l'heure actuelle, la rapidité de l'invasion rend la résilience difficile. Des buxaies entières ont déjà été décimées et focalisent les attentions d'un suivi scientifique, comme c'est le cas, par exemple, de 5 stations de 10 buis du bois de Païolive (Ardèche). Si certains buis ont résisté à une première attaque, la répétition est fatale. Tout l'écosystème est alors chamboulé avec un assèchement et une augmentation du risque de feu. En attendant, prévoyez du temps en mars pour secouer les buis, faire ainsi tomber les chenilles et les détruire ensuite.

Hélène Dubaele et Jean-Pierre Vigouroux

Sources : J. Martin (INRA), A. Brinquin (INRA), Fredon, Centre de ressources Espèces Exotiques Envahissantes.

3# Le monde fascinant des champignons

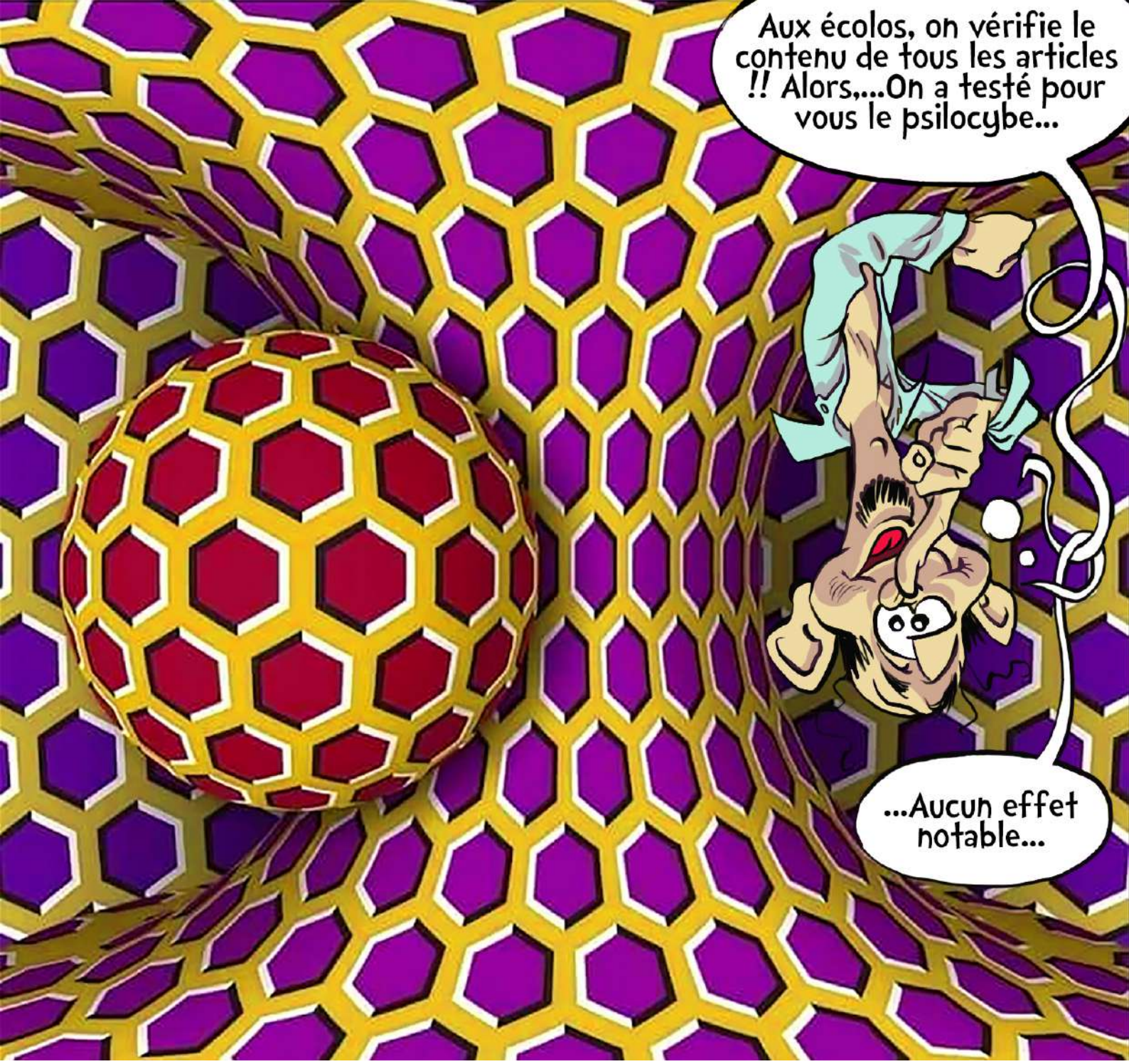
Les champignons, présents sur la terre depuis 450 millions d'année, sont des organismes fascinants dont la biologie n'a pas encore révélé tous ses secrets mais la recherche lève progressivement le coin du voile. À l'heure actuelle plus de 100.000 espèces sont répertoriées mais on estime que leur nombre dépasserait le million et certaines se distinguent par des caractéristiques pour le moins insolites. C'est le cas des fameux "champignons magiques" et des champignons fluorescents.

Les champignons magiques

Concernant les champignons pudiquement désignés comme magiques, en fait très concrètement hallucinogènes, ils présentent la particularité de produire des métabolites secondaires entraînant divers troubles sensoriels. L'une de ces substances, les plus connues et répandues, est la psilocybine présente chez diverses espèces (en particulier du genre *Psilocybe* comme *P. azurescens*, *P. cyanescens* ou *P. cubensis*) mais aussi genres (outre les psilocybes diverses espèces du genre *Gymnopilus* : *G. dilepis*, *G. chrysopellus*) et même des familles non apparentées entre elles.

Cette observation suggère que ces particularités génétiques qui permettent la synthèse de cette molécule hallucinogène n'auraient pas été héritées d'un ancêtre commun, en fait inexistant, mais plutôt qu'elles se seraient transférées directement entre des espèces génétiquement très éloignées les unes des autres. Ce phénomène est connu sous le nom de "transfert horizontal de gènes" qui peut avoir lieu grâce à divers processus comme par exemple des virus qui prélèvent des gènes d'une espèce pour les transférer chez une autre.

Cependant, une question demeure : "Quel est le rôle de la psilocybine dans la nature ? et quel intérêt peuvent avoir ces espèces à produire cette molécule par transfert horizontal de gène ? Un processus qui dans la nature s'opère en réponse à des facteurs de stress ou pour exploiter des opportunités apparaissant dans l'environnement. C'est en partant de ce constat que les chercheurs ont découvert un premier indice : la capacité de synthèse de psilocybine est observée dans des environnements comportant de nombreux insectes et mollusques mangeurs de champignons. Une fois ingérée la psilocybine interfère avec un neurotransmetteur, la sérotonine, et en perturbe le fonctionnement. Ce mode d'action provoque des hallucinations chez les humains notamment. En outre, il a été démontré que vis-à-vis des invertébrés ses effets sont plus pervers. En effet la psilocybine diminue l'appétit des mycophages en créant chez eux une fausse sensation de satiété mais elle altère aussi le comportement des insectes xylophages tels les termites qui comme eux se nourrissent de bois en décomposition. Il apparaît ainsi que les champignons magiques ont évolué pour devenir hallucinogènes afin d'éviter d'être consommés et pour s'affranchir de la compétition qu'exercent les insectes xylophages sur leurs ressources nutritives et énergétiques.



D'après une illusion d'optique créée par Yurii Perepadia (par Jacques Exertier)

Les champignons bioluminescents

Pour les champignons désignés comme fluorescents dans les médias qui sont en fait d'un point de vue scientifique bioluminescents leurs découvertes pourraient faire l'objet de feuilleton. L'espèce la plus bioluminescente des environ 80 espèces bioluminescentes actuellement connues a été découverte en 1839 par un botaniste anglais (George Gardner) après avoir observé des enfants jouant avec des objets lumineux dans les rues de la Villa de Natividade au Brésil. Pensant au départ qu'il s'agissait d'une luciole, il découvrit qu'il s'agissait en fait d'un champignon connu localement pour se développer sur des feuilles de palmiers en décomposition. Il a alors envoyé des exemplaires à des chercheurs du Royal Botanical Gardens,

à Kew, en Angleterre qui ont confirmé qu'il s'agissait bien d'une espèce inconnue à laquelle ils donnèrent le nom d'*Agaricus gardneri*. Puis plus rien pendant plus de 170 ans jusqu'à sa redécouverte en 2005 par des scientifiques brésiliens qui étudiaient une bande de singes dans l'état de Piauí au Brésil utilisant des pierres comme outils pour casser des noix. À cette occasion ils ont redécouvert ce champignon qui poussait à la base des palmiers et qui produisait une lumière intense à l'obscurité. La récolte de ce champignon, plus gros que la plupart des champignons bioluminescents, a permis de procurer des quantités importantes de matériel pour permettre les travaux des généticiens et des chimistes. L'étude phylogénique a ainsi permis de montrer qu'il s'agissait d'un taxon frère de *Neonothopanus nambi* (un champignon toxique des forêts tropicales du sud du Vietnam). Cette parenté a été prise en compte pour donner au champignon brésilien son nouveau et actuel nom de *Neonothopanus gardneri*. Les biochimistes ont ensuite étudié comment la bioluminescence était produite par ce champignon qui peut émettre en permanence alors que tous les insectes, bactéries et animaux marins bioluminescents connus n'émettent de la lumière que par impulsions brèves. Les molécules et les processus impliqués dans la bioluminescence chez tous ces organismes étaient bien connus et reposent sur l'oxydation d'un substrat (luciférine) catalysée par une enzyme (luciférase) qui produit un intermédiaire de haute énergie (oxyluciférine) qui, pour retrouver son état stable, libère de l'énergie sous la forme d'une émission de photons dans les longueurs d'onde du visible. Pourtant et paradoxalement ces molécules n'étaient pas retrouvées chez *N. gardneri* alors qu'elles devaient nécessairement être présentes à des concentrations importantes pour permettre une bioluminescence en continu. Les molécules impliquées chez *N. gardneri*, mais aussi chez les autres champignons bioluminescents, sont maintenant et depuis 2015 identifiées. L'équivalent fongique de la luciférine est l'hispidine.

Ces questions étant réglées, comme précédemment, se pose alors la question : pourquoi des champignons sont bioluminescents ?
Une expérimentation subtile a donné tout récemment la solution. En forêt amazonienne ont été disposés des pièges à insectes à proximité immédiate de « champignons en résine acrylique » avec soit à l'intérieur une LED verte émettant une lumière semblable à la bioluminescence produite par *N. gardneri* soit sans LED. Les résultats sont très nets: les coléoptères staphylinidés, les hémiptères, les diptères et les hyménoptères sont bien plus nombreux à proximité des champignons artificiels émettant de la lumière. Ainsi l'énergie produite pour la bioluminescence attirent les insectes qui peuvent à leur tour contribuer à la dispersion des spores du champignon poussant sous un couvert forestier dense où le vent au sol est fortement réduit. En outre et subtilités supplémentaires :

- les champignons, même en culture de laboratoire, ne sont bioluminescents que de nuit en fonction d'une horloge interne : un moyen d'économiser l'énergie de jour pour ainsi être plus performants et attractifs la nuit et ainsi être plus aisément détectables par diverses espèces d'insectes qui eux aussi sont généralement plus actifs de nuit**,**
- l'intensité de bioluminescence émise varie considérablement en fonction, de la taille et de l'âge des fruits portés par les palmiers qui jouent ainsi un rôle d'attraction et de concentration dans le

temps et l'espace des insectes. En outre cette intensité varie aussi en fonction de l'humidité ambiante, les conditions optimales étant la nuit après une journée chaude suivie d'un épisode de pluie, ce qui correspond ainsi à des conditions optimales pour la germination des spores de champignon après avoir été véhiculées par des insectes fructivores.

Ainsi le monde des champignons est étrange comme toute la vie qui explore de multiples voies pour ne conserver que les meilleures pour un temps et dans un contexte donné. Des champignons sont donc devenus hallucinogènes pour lutter contre leurs consommateurs et leurs concurrents trophiques directs alors que d'autres sont devenus bioluminescents pour, au contraire, s'allier à des invertébrés qui contribuent à leur dispersion.

Et pour les plus curieux des curieux

Kaskova Z.M., Dörr F.A., Petushkov V.N., Purtov K.V., Tsarkova A.S., Rodionova N.S., Mineev K.S., Guglya E.B., Kotlobay A., Baleeva N.S., Baranov M.S., Arseniev A.S., Gitelson J.I., Lukyanov S., Suzuki Y., Kanie S., Pinto E. Di Mascio P.,Waldenmaier H.E., Pereira T.A., Carvalho R.P., Oliveira A.G., Oba Y. Bastos E.L., Cassius V.S. Ilia V.Y., 2017. **Mechanism and color modulation of fungal bioluminescence**. Science Advances 3(4).
https://DOI: 10.1126/sciadv.1602847

Oliveira A. G, Stevani C. V . , Waldenmaier H. E., Jillian V.V., Jennifer M. E., Jay J. L., Dunlap C., 2015. **Circadian control sheds light on fungal bioluminescence**. Currents biology 25(7). 964-968
https://doi.org/10.1016/j.cub.2015.02.021

Purtov K.V., Petushkov V.N., Baranov M.S., Mineev K.S., Rodionova N.S., Kaskova Z.M., Tsarkova A.S., Petunin A.I, Bondar V.S., Rodicheva E.K., Medvedeva S.E., Oba Y. Oba Y., Arseniev A.S., Lukyanov S., Gitelson J.I., Yampolsky I.V., 2015 **The chemical basis of fungal bioluminescence**. Angew. Chem. Int. Ed. 54, 8124–8128
https://DOI:10.1002/anie.201501779

Reynolds H.T., Vijayakumar V., Gluck-Thaler E., Korotkin H.B., Matheny P. B., Slot J.C., 2018. **Horizontal gene cluster transfer increased hallucinogenic mushroom diversity**. Evolution Letters.
https://doi.org/10.1002/evl3.42

Daniel Guiral

4# Observations par caméras animalières de la faune sauvage des garrigues

Il n'y a pas que les naturalistes professionnels de l'association qui observent la nature avec l'aide de pièges photos permettant de découvrir la présence et l'activité de la faune nocturne, tout en étant tranquillement au chaud chez soi. Gilles, un de nos fidèles adhérents a, lui aussi, fait des découvertes étonnantes tout près de chez lui.

Depuis plusieurs années déjà (2012 environ), je m'amuse (comme un gosse quoique retraité !) à placer en garrigues ou autour de chez moi des caméras animalières, c'est-à-dire avec LED infrarouges et à déclenchement de mouvement. Ça prend donc des vidéos en noir et blanc de nuit, et en couleur de jour. J'en ai une avec GSM qui m'alerte sur portable et par mail quand elle se déclenche en envoyant une photo horodatée.
Pour le plaisir je vais donc vous en donner ici quelques extraits. Certes, il faut un peu repérer le terrain, voir où il y a des passages d'animaux (déjections, herbes couchées, piétinements, traces au sol, etc.), mais bon, ce n'est pas obligatoirement nécessaire. Le pire n'étant jamais sûr, poser une caméra autour d'un arbre au détour de nulle part, juste au hasard d'un coup de bol potentiel, c'est bien aussi.
Qu'y a-t-il en garrigues au cœur de la nuit, en toutes saisons ? En un mot comme en mille, une grande activité nocturne ! La faune sauvage y est sémillante et remuante; pêle-mêle sangliers, blaireaux, fouines et martres, lapins des garrigues et autres renards et renardeaux, sans oublier les oiseaux, voire des AVNI (Animaux Véritablement Non identifiés).
À noter qu'au même endroit au cours d'une même nuit, plusieurs espèces peuvent se succéder… Dans la logique de la chaîne alimentaire. Certaines suivant manifestement les traces et les odeurs des autres.
Exemple classique : passage de lapins suivi d'un passage de renards !
Voici donc sans prétention aucune, quelques-unes de mes observations. Je précise que dans la réalité, il s'agit de petites vidéos d'une durée de 10 à 15 secondes dont j'ai extrait une photo, la moins moche possible de préférence car en fait il s'agit plutôt d'une capture d'écran que d'une photo à proprement parler, d'où la mauvaise qualité des images dont je vous prie de bien vouloir m'excuser.

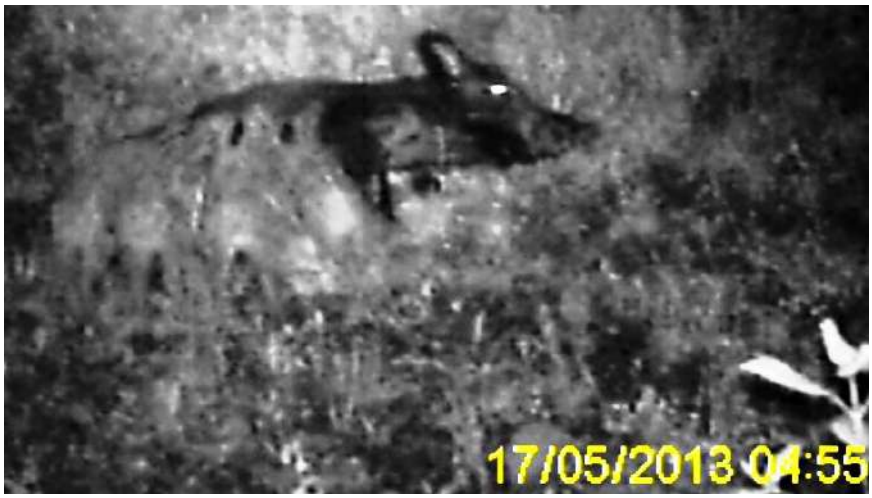
Les sangliers

Ce sont de loin les plus courants à passer devant la caméra. Petit florilège. J'ai une vidéo de bagarre entre 2 sangliers, ce qui est assez rare. Une seule en 6 ans. Je n'ai pas pu mettre de photo car le rendu est trop flou à cause des mouvements extrêmement rapides des 2 adversaires. Il y a lieu de préciser ici que certains sangliers voient les leds infrarouges s'allumer quand ils passent devant la caméra et s'enfuient immédiatement. J'ai une nouvelle cam dite "à leds noirs", là c'est tout bon car ils ne voient rien et continuent alors leurs activités en toute décontraction. Un sanglier parcourt en moyenne 50 km par jour pour se nourrir !

Voici un beau spécimen qui passe devant la cam juste devant l'entrée de la maison.

Ils se déplacent très souvent en hordes avec femmes et enfants. Les marcassins se tenant plutôt au milieu du troupeau d'adultes, en mode protection.

Bien que la photo suivante soit de mauvaise qualité, je la diffuse quand même pour son intérêt. J'avais repéré une clairière en garrigues où il me semblait, grâce aux déjections et au sol foulé, qu'il y avait un passage potentiel. J'ai posé une cam sur cette petite clairière. Sont arrivés sur les 5 heures du matin une famille avec pas moins de 6 marcassins, le père et la mère. Les petits s'amusent entre eux comme des fous, se donnent des coups de tête, se poursuivent, s'invectivent, se rejoignent, etc. Puis en un instant tous les marcassins se réunissent et courent (comme un seul homme !) vers la laie. Celle-ci s'allonge et "tout le monde à la tétée !" pendant que le mâle continue tranquillement à fouiller le sol de son groin puissant pour en extraire des glands et autres vers de terre.



La fouine

(Ou fouine-martre ?). Elle suit très souvent la trace des lapins de garenne, et celle d'autres petits mammifères (souris, campagnols). Très agile, elle va partout; sur les toits, dans le lit des ruisseaux, dans les broussailles et les couverts. Y'a pas photo, la fouine, elle fouine ! En voici 2 qui passent, l'une dans une zone sèche, l'autre dans un espace boisé (caméra posée sous les arbres au ras du sol).

Une triste anecdote. Nous avions une portée de 5 chatons nouveau-nés semi-sauvages que la mère chatte avait installés dans un carton avec couverture dans le vide sanitaire de la maison. Étant absents, nous avions comme à l'accoutumée mis des croquettes et de l'eau dans le garage qui comporte une chatière. J'avais posé une cam sur les distributeurs. De nuit la mère chatte vint s'y nourrir. Puis quelque peu de temps après, vint une fouine qui manifestement ne s'intéressait pas du tout aux croquettes, mais suivait au nez la trace lactale de la mère chatte. En effet, le lendemain toute la portée de chatons avait disparu du carton. Les lois de la nature sont cruelles pour nous autres hominidés.

Le blaireau

Voici un autre omnivore souvent carnivore ! Il fouille pour trouver des lombrics, des fruits secs, etc. J'avais posé une cam pas loin d'un terrier pour augmenter statistiquement mes chances d'en avoir un. En voici 2 en pleine recherche de nourriture.

S'il trouve un cadavre, il se fait volontiers nécrophage. En effet, autre triste anecdote. Nous avions un vieux chat (Garfield) qui, au crépuscule de sa vie, est parti s'isoler pour mourir seul en garrigues. Déjà la veille il avait déserté la maison en toute discrétion. J'avais réussi à le retrouver et à le ramener. Cette nuit-là, il passa devant la cam vers les 22 / 23 heures. Au même endroit moins d'une heure plus tard, en suivant exactement sa trace, passa un blaireau. Je n'ai jamais pu retrouver Garfield.

Les renards et renardeaux

Nous sommes encore au cœur de l'hiver. Pas grand-chose à se mettre sous la dent. Voici un renardeau qui vient de nuit se nourrir des graines de tournesol et autres céréales tombées de la mangeoire des oiseaux de l'hiver.

Mon voisin avait 5 poules. Je l'avais averti car j'avais vu sur une cam des arrivées massives de renards dans ma cour, de nuit bien entendu. J'ai eu sur cette cam ces renards toutes les nuits jusqu'à ce que la dernière poule eût disparu, et depuis je ne les ai plus jamais revus dans ladite cour !

Comme déjà dit, ils suivent les traces olfactives de leurs proies. En voici 2 qui passent (dont 1 de jour) (très) peu de temps après un passage de lapins de garenne.

Les oiseaux

Ici en hiver au poste de nourrissage. Les gros-becs et pinsons du nord qui descendent en suivant les isothermes. Puis qui remontent vers le nord quand la température fait de même.

Toute la variété des oiseaux du ciel et des jardins. Mésanges, verdiers, tourterelles, etc.

Le lapin de garenne

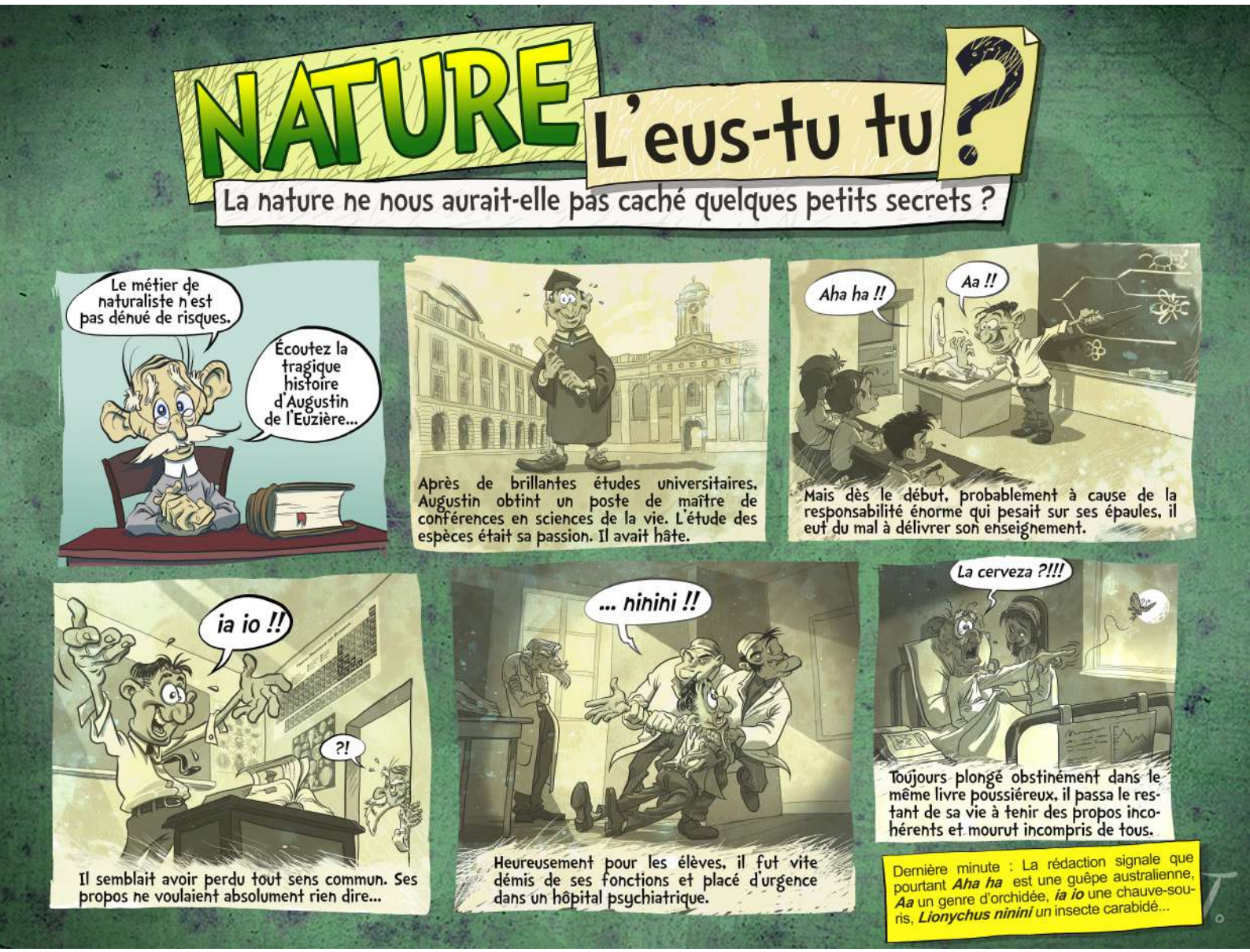
Des garrigues ! Il a un pelage particulier le garenne des garrigues. Moucheté et tacheté, assez différent des garennes des plaines du nord de la France. En voici 2 dont l'un a essuyé manifestement quelques attaques puisque ses 2 oreilles sont déchiquetées.

Ici se termine ce petit opuscule sur la pose de caméras animalières dans nos belles garrigues ! Je pourrai encore vous présenter des faisans et poules faisanes, des cailles ou des lézards ocellés, mais il faudrait d'abord que je retrouve ces satanées vidéos dans le fouillis de mes fichiers !!

Gilles Lorillon

DÉCONNE D'ÉCOLOS

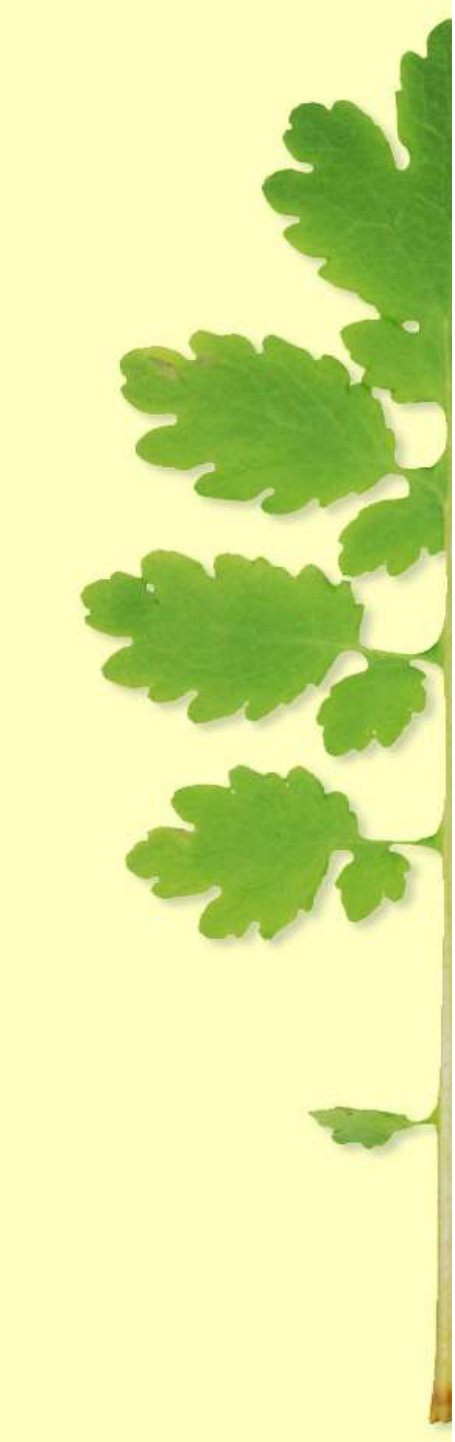
1# Nature l'eus-tu tu ?



Jacques Exertier

2# Énigme

Parmi les écolos, qui se cache dans cette photo ?



Jacques Exertier

(Solution de l'énigme du numéro précédent : « Cade et Olivier» [les deux comiques : Kad Merad et Olivier Baroux])

3# Devinettes

1. Quel est l'arbre que rien ne dérange ?

2. Quelle est la liane qui ne sait pas où dormir ?

3. Quelle est la liane qui n’est pas auto ?

4. Quel est l’arbuste qui pourrait mettre Montpellier dans une corbeille ?

Solutions du précédent numéro :

1- Quel est l'arbuste qui chante le plus mal ? L'alaterne (La la terne)

2- Quel est l'arbuste qui a changé sa couleur ? Le laurier-tin (Laurier teint)

3- Quel est l'arbuste qui a le plus de gros mots dans son nom ? Le pistachier concupiscent (il y en a dans les garrigues !)

4- Quel est l'arbuste qui fait semblant d'avoir tout compris ? Le filaire malin (l'air malin)

Jean Burger

4# Mots croisés

Thème : l'Hiver
Solution au prochain numéro...

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4				■		■	■	
5								
6				■				■
7					■			
8						■		
9			■					
10		■						■

Horizontal
1. Relatif à la période où les jours rallongent.
2. Vite sur les pistes de ski.
3. Font penser à l'Arctique.
4. Réchauffait le Pays Basque, même en hiver.
5. Font pleurer dans les chaumières à la mauvaise saison.
6. Venus sur terre. Glace prise à Düsseldorf.
7. Pin des montagnes. Se remplit en période de Noël.
8. Indispensables au timonier. Parcouru.
9. Label de proximité. Légume de soupe.
10. Gâteaux préférés du Grand Schtroumpf.

Vertical
A. Complètement givré, le type !
B. Celle du zéro provoque la neige.
C. En janvier dans les vignes chiliennes.
D. La première s'est très froidement terminée. Prise souvent dans la glace.
E. Garde la tête froide près des étoiles. Pris pour affronter le froid.
F. Jamais pris dans la glace. Préventif pour les avalanches. Convient.
G. Dieu scandinave. Euphorbes.
H. Pénalises. Posséda.

Horizontal
1. Court sur le sable.
2. A vu naître le Pic-Saint-Loup. Auteure d'un bed-in avec John.
3. Plantes interdites. Vague sinusoïde.
4. Se répète. Article à Saint Jacques de Compostelle.
5. Poches contenant des cailloux. Vinci code.
6. Montpellier sans Toulouse avant. Organisation défensive.
7. Femmes de Foix.
8. Remplit les mains de ceux qui ont bossé dur. Travaille comme Mathias.
9. Trois à Rome. Jeu de rôle en ligne. Sous-sol.
10. Annonce le vent. Départ de l'aire.
11. Bataille napoléonienne. Destination de transhumance.
12. Maître de Mirza. Périodes chaudes.
13. Liras les lettres. Passe à Saint Omer.

Vertical
A. Voisin de la calotte.
B. Ne reste pas en surface.
C. Se rapportent à la famille. Une corse, par exemple.
D. Ennemi public des années 70. Esplanade.
E. Échantillon de Manganèse. Au début de l'aérospatiale. Chat de Rome. Bien venu.
F. Au bord de l'oeil. Fait haie. Préparait les réservistes.
G. Récits
H. Toit d'un bateau. Bienveillantes.
I. Machin. Le dessus du panier. Braquemard.
J. Brises-lames. Pour bien voir les détails.
K. Créatures mythiques. Agrandit l'ouverture.

Thème : ici et un peu ailleurs aussi
Solution au prochain numéro...

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2							■				■
3					■	■					
4									■		
5								■			
6			■		■					■	
7											
8				■						■	■
9				■					■		
10						■					
11					■						
12		■					■				
13									■		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A	R	E	S	T	I	N	C	L	I	E	R	E	S
B	I	S	P	A	G	N	A	C	■	M	E	Z	E
C	E	T	E	R	N	E	L	L	E	M	E	N	T
D	U	R	E	E	■	■	C	■	V	A	■	■	O
E	C	E	D	R	E	■	A	A	■	Q	U	O	I
F	O	C	■	■	T	E	I	N	T	U	R	E	S
G	U	H	U	■	■	T	R	O	P	I	S	M	E
H	L	U	T	E	T	I	E	N	■	S	I	■	S
I	O	R	E	I	D	E	■	E	B	E	N	E	■
J	N	E	S	S	■	R	A	S	E	■	S	U	C

<< Solution du numéro précédent

Luc David

COMITÉ DE RÉDACTION

Daniel Guiral

Retraité, danseur, bonsaï-ka, aquariophile et inconditionnel des "Brins de Botanistes" Membre du CA des Écologistes de l'Euzière depuis 2018 et représentant l'Association au sein de la Commission Locale de l'Eau. Membre du Réseau Eau Languedoc Roussillon de France Nature Environnement. Président de l'Association Départementale des Anciens Maires et Adjoints de l'Hérault (ADAMA 34).

Line Hermet

Les plantes, les fleurs, m'ont toujours émerveillée. Aujourd'hui, fidèle membre des Brins de Bota, je peux m'adonner à ce qui est devenu une passion et avec eux continuer à m'émerveiller devant les plantes et leurs secrets. Au passage, un grand merci aux Écolos pour leur contribution à la connaissance et la défense de la nature.

Hugues Ferrand

Passionné depuis toujours de nature, j'ai commencé par une première sortie avec les écolos dans les années 1980 ! Les samedis bota comme les mardis soir, s'insèrent désormais dans un agenda bien chargé avec Tela Botanica et surtout l'association que je préside, La Garance Voyageuse !

Daniel Arazo

La connaissance et le respect du milieu naturel ont toujours été un moteur essentiel pour moi. J’essaie de les transmettre dans les activités associatives que je mène et dans les “balades” que je propose chaque semaine dans la “Gazette de Montpellier”.

Jean Burger

J’ai fait partie de l’équipe des écolos des premières années, en tant qu’étudiant bénévole puis comme salarié. Depuis le virus de faire connaître et partager la nature avec les autres ne m’a plus quitté. Quand les sorties sur le terrain m’en laissent le temps, je suis aussi coprésident de cette belle association.

Jean-Pierre Vigouroux

Longtemps salarié de l'association, je mène aujourd'hui mon esquif en tant qu'auto-entrepreneur dans les domaines de la botanique, de la formation et d'activités diverses ayant trait à la médiation scientifique.

Annie Fournier

Dr en pharmacie, formatrice et rédactrice dans le domaine des plantes médicinales et de la santé naturelle, adhérente de l'association depuis 2000.

Jean-Paul Salasse
Co-président des Écologistes de l'Euzière

Hélène Dubaele
Je côtoie les EE depuis de nombreuses années dans un cadre professionnel. En 2018 j'ai passé le cap en rejoignant le CA. J'espère que mon agenda me permettra de contribuer à ses nombreuses activités et devenir un membre actif !

Gilles Lorillon
Ingénieur informaticien retraité, membre bienfaiteur des "Écologistes de l'Euzière", car je les aime bien donc je les soutiens.

Jacques Exertier
Membre du CA depuis depuis 2017. Cousin éloigné du sténobothre bourdonneur et du barbitiste du côté de mon père, de l'anarrhine et du cochlostome du côté de ma mère.

Luc David
Géologue de formation, il a donc bien les pieds dans le sol et la tête dans les étoiles. Du sol au terroir et à la qualité du vignoble il n'y a qu'un pas qu'il ne faut pas hésiter à franchir avec lui.

Et d'autres…

ANIMATION ET COORDINATION

Jean Burger, Marion Aguilhon et Audrey Tocco

GRAPHISME ET MISE EN PAGE

Jacques Exertier et Audrey Tocco