Échos des Écolos

#3 LA lettre saisonnière - automne 2019

Ecologistes de l'Euzière

Échos des Écolos

SOMMAIRE

CÔTÉ ASSO

Camps

Témoignage de parents sur les camps d'été

Portrait

Émeline Aupy

RÉCITS ET PARTAGES

Vu et lu pour vous

Élevage et alimentation locale - la vigan attitude

Consommation espace

ERC

ERC au quotidien

La forêt connectée

Poème

USAGES ET SAVOIR-FAIRE

Usages des plantes

Les champignons médicinaux, des atouts pour l'immunité

NATURLUTUTU

Coin de paradis

La pointe de l'Espiguette

Histoires d'espèces

Le volet de nos pipistrelles

Mes petites découvertes, sources de fertiles lectures

Les carex de nos régions

Les championnes du champignon

DÉCONNES D'ÉCOLOS

Humour

Nature l'eus-tu tu ?

Énigme

Devinettes arbres et arbustes

Jeux

Mots croisés

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

Échos des écolos

ÉDITO

Après cet été sec, brûlant, solaire, qui a éprouvé jusqu'aux végétaux les plus résistants de nos garrigues, on se prend à rêver de pluie, de marche en sous-bois humide, de senteurs d'humus… et pourquoi pas de tomber nez à nez avec un champignon ? À l'honneur dans ce numéro, ce sont 3 articles qui nous présentent les champignons sous des angles très variés, même Annie notre spécialiste des plantes médicinales s'est mise au diapason !

Le pôle "Études naturalistes" des écolos est souvent au coeur de missions portant sur des projets d'aménagement du territoire. Malheureusement la consommation galopante d'espaces naturels a des conséquences néfastes multiples, Jean-Paul nous les expose de manière synthétique. En lien direct avec cette thématique, les principes de la séquence "Éviter-Réduire-Compenser" seront abordés à travers le retour d'expérience des Écologistes de l'Euzière en matière d'études réglementaires.

Changer nos habitudes, modifier notre regard sur nos vrais besoins et sur ce que nous mettons dans notre assiette, il en sera question dans une réflexion sur l'importance de l'élevage dans la relocalisation de notre consommation et à travers les questionnements de Jean sur comment "éviter, réduire, compenser" au quotidien.

Bien sûr votre curiosité de naturaliste sera rassasiée avec la découverte des Carex (un genre plutôt méconnu), de pipistrelles qui jouent à cache-cache, ainsi que d'araignées qui nous feront découvrir le dimorphisme sexuel et la compétition spermatique !

Retrouvez également nos rendez-vous habituels : un portrait d'écolo avec Émeline, une drôle d'astuce par Jacques, quelques lignes poétiques de Line, un nouveau coin de paradis, les grilles de Luc, des devinettes…

Coup de coeur pour la très belle déclaration reçue par l'équipe d'animation : on ne résiste pas à l'envie de vous partager le retour de Delphine et Pierre, heureux parents de jeunes ayant participé aux séjours des écolos à la ferme de Fiougage. À la lecture de leur lettre, on se dit que finalement on repartirait bien en été… avec quelques années de moins, sous une tente, en Margeride...

Excellente lecture à tous !

Sophie Dubois

CÔTÉ ASSO

1# Témoignage de parents sur les camps d'été

Nous partageons avec vous ce courrier reçu en septembre, suite aux séjours d'été pour jeunes organisés par les écolos.

« Chers Écologistes de l'Euzière, chers animateurs et animatrices, cher Hervé,
Je connaissais déjà les écologistes de l'Euzière à travers la personnalité de Benoît Garrone dont j'ai suivi un stage de botanique au tout début de ce siècle. Je ne me doutais pas alors que j'aurai, plus tard, à entretenir une si fervente passion pour les "écolos" et les "colos" de mes deux filles. Cette passion c'est d'abord la leur et c'est parce que bientôt, elles ne pourront plus y aller que je me décide à écrire.

Nous en avons parlé souvent avec Mathias Laroche, comme avec d'autres, et je me promettais, à chaque fin de séjour, après les avoir récupérées heureuses et détendues de vous livrer mes impressions sur le camp de Fiougage. Je n'avais pas pu le faire, rattrapé par le quotidien au retour à la maison. Maintenant, je voudrais vous faire savoir à quel point Benoît Garrone ne s'est pas trompé dans son manifeste écolo et à quel point les acteurs de ces camps, qu'ils soient animateur, cuisinier, hôte ou dans l'ombre des autres, ont su entourer nos enfants pour leur bien-être et pour leur développement personnel.

Lisandre a commencé l'été 2014 son entrée en Margeride. Je vous avoue que nous n'étions pas fiers de la laisser seule avec son groupe, elle qui n'avait jamais vraiment quitté la maison. Elle était impressionnée et nous aussi. Nous venions des confins de la Maurienne où Lisandre vivait depuis son arrivée à l'âge d'un an. Ce premier séjour avait été particulièrement pluvieux et froid, rien de bien méchant pour une petite savoyarde habituée aux altitudes des Alpes du nord et qui avait marqué les animateurs car elle ne voulait jamais se couvrir. Nous les parents, nous suivions le séjour au travers du site Internet et nous guettions la moindre photo pour essayer de deviner ses émotions. Lorsque nous l'avions récupérée, elle voulait rester à Fougage et là nous avons compris à quel point ce séjour lui avait été bénéfique. Inutile de vous dire que nous n'avions pas à la convaincre lorsque l'hiver suivant, les inscriptions au camp de Fougage étaient à nouveau ouvertes.

Ninon a commencé son séjour “Bidouille” en 2017. Elle nous avait accompagnés lorsque nous venions chercher Lisandre et l'expérience l'avait tentée. Pourtant, pour cette première participation, les larmes étaient au rendez-vous au moment de se quitter et nous avons encore l'image de Xavier, venant la rassurer. Pour elle aussi, courant pieds nus lorsque nous sommes venus la chercher à la fin du séjour, le départ fut difficile. Il fallait laisser Léonie. On se promettait de se revoir l'année prochaine et ce sera chose faite.

Pour Ninon comme pour Lisandre, Fougage c'est d'abord les amis. Ces contacts qui se perpétuent toute l'année grâce aux réseaux sociaux permettent de magnifiques retrouvailles à chaque nouveau camp. Pour nos filles qui sont loin de la région de Montpellier et n'ont donc pas forcément de contacts réguliers avec leurs amis de la “colo”, c'est à Fougage que chaque fois on se tombe dans les bras. Les animateurs et animatrices sont aussi ces grands frères ou grandes soeurs qui veillent, organisent le jeu, écoutent, soignent, nourrissent et font rire. Ils sont retrouvés avec plaisir à chaque nouveau camp. Je ne les citerai pas par peur d'en oublier mais j'espère qu'ils verront dans cette lettre toute la gratitude envers leur investissement, leur patience et leurs inquiétudes. Nous nous devons aussi, de remercier Hervé. C'est bien sûr parce qu'il permet la tenue de ce camp sur ses terres, mais c'est aussi pour ce contact simple et attentif envers nos enfants.

Pour les parents que nous sommes, la sécurité de nos enfants passe avant tout, mais la sécurité à elle seule ne fait pas le bonheur ni même le développement. À Fougage, nos filles ont trouvé, en plus de la sécurité, cette liberté créatrice, ce respect des rythmes de chacun. Ce “bain de nature” ouvert à la nuit comme au jour, dont parle Benoît Garrone est un aspect essentiel du bonheur que nos enfants ramènent à la maison. C'est évidemment pour nous, le moyen d'en faire des citoyens éclairés. Éclairés sur leurs capacités, sur les autres et sur des façons de vivre en harmonie loin du tumulte du Monde.

Les Écologistes de l'Euzière ont su mettre en place une pédagogie de la liberté, tournée vers la nature et emplie du respect des différences de chacun. Ce partenariat avec Hervé au profit des enfants est une pièce maîtresse de la qualité de ces séjours et nous ne pouvons que souhaiter qu'il perdure et que d'autres se l'approprient car il nous semble être un modèle d'éducation à l'environnement.

Nos remerciements chaleureux vont bien sûr d'abord aux acteurs de terrain de ces camps mais aussi aux “petites mains” qui font que ces séjours sont toujours très attendus. J'espère, dans un temps où l'on s'est éloigné de la nature à un point inconnu de l'humanité, que les Écologistes de l'Euzière sauront maintenir ce partenariat au profit d'autres enfants et donc d'autres acteurs de demain. »

Pierre et Delphine Lacosse

2# Émeline Aupy, chargée d'études botaniques au sein du Pôle Études Naturalistes aux Écologistes de l'Euzière

Un parcours de formation riche et ouvert

Peux-tu nous préciser en quelques lignes, ton origine géographique et ton parcours ?

Je viens de Charente-Maritime, plus précisément de Pons où j'ai passé un bac scientifique. Puis, délaissant la Faculté de Sciences de Poitiers, j'ai opté pour un BTS Gestion et Protection de la Nature à Nantes, au cours duquel j'ai effectué un stage au CEN d'Aquitaine pour l'étude des pelouses à brome des coteaux calcaires Dordogne et Gironde. Mon parcours s'est poursuivi avec une licence professionnelle à Anglet en Pays Basque, ce qui m'a permis de faire un stage en Andalousie de 5 mois sur la thématique flore et un travail autour du poirier sauvage, en centre de recherche au parc national de Doñana. Ensuite j'ai passé un master professionnel avec un stage à la Tour du Valat en Camargue pour l'étude des prés salés. Pour terminer j'ai suivi un botaniste indépendant avec un stage volontaire dans les Gorges du Toulourenc et de la vallée de l'Ouvèze. J'ai cherché longtemps ma voie car l'étude des paysages et l'architecture m'attiraient aussi beaucoup.

Ton arrivée aux EE date déjà de février 2012, pourquoi ce choix des EE ?
Diplômée de mon Master en septembre 2011 avec un dernier stage au CEN de Montpellier où résidait mon compagnon, je me suis spécialisée en flore méditerranéenne. À ce moment-là une offre d'emploi s'est présentée au sein des EE et le monde associatif m'a paru plus intéressant qu'un bureau d'études où j'avais aussi des opportunités. Ce fut une belle surprise !

Des missions spécifiques au sein des milieux méditerranéens

Très tôt, tu as été, semble-t-il, intéressée par les espaces naturels et les zones humides, pourquoi ces milieux ?
Les stages ont eu lieu sur le pourtour méditerranéen et m'ont amenée à me spécialiser sur la flore méditerranéenne. La garrigue m'intéresse, comme les zones humides en région méditerra-

néenne, sujet de mon stage long de fin d'études avec la mise en place de l'Observatoire des Zones Humides du Bassin Rhône Méditerranée.

Aux EE en quoi consistent tes activités au sein du Pôle d'Études Naturalistes ?
Je fais des expertises de tout type et des plans de gestion mais surtout de la cartographie des grands espaces Natura 2000 (notamment le causse d'Aumelas, la basse vallée de l'Aude, les étangs narbonnais et les gorges du Gardon), des études d'impact et l'analyse des dérogations, et certaines expertises réglementaires.

Peux-tu nous parler du devenir de ces études, sont-elles alarmantes, sont-elles prises en compte dans les projets et les politiques des collectivités locales ?
Le Maître d'Ouvrage donne une zone de projet, à la suite une zone d'études est définie, et nous intervenons à plusieurs sur le site ainsi délimité. Après état des lieux, nous évaluons, en fonction du projet et d'après les documents disponibles, les impacts sur la faune et la flore et proposons des mesures d'évitement. Pour les impacts résiduels, les services de l'État nous demandent d'élaborer un dossier de dérogation pour les espèces protégées. Plusieurs variantes de mesures spécifiques sont soumises à validation par les services de l'État. Mais les projets peuvent durer plusieurs années en raison des impacts à éviter ou à compenser, et peuvent, parfois, conduire à modifier ou à annuler le projet, sur décision du Préfet. Toutefois, la destruction de milieu n'est pas toujours évitable et il faut reconstruire les habitats pour les espèces, mais nous avons peu de retour sur ces dernières mesures de génie écologique.

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 ?
Nous sommes très rapidement autonomes sur les projets aux EE, ce qui est agréable, car nous faisons toutes les étapes et sommes au courant de l'intégralité du projet.
Chaque projet a un chef de projet qui coordonne l'ensemble, et un chef de projet adjoint. Nous travaillons souvent en équipe de trois ce qui permet de disposer des compétences spécifiques nécessaires pour les études réglementaires.

Quel retour des 7 années passées au sein des EE : as-tu rencontré des difficultés, es-tu satisfaite ?
Cette grande autonomie dont nous disposons sur le terrain s'accompagne parfois d'une solitude qui peut être pesante. La mission concernant la cartographie des Gorges du Gardon m'a amenée à habiter Remoulins pendant toute la durée de l'étude. Je me suis retrouvée assez isolée pendant 2 mois. Éprouvant ! Par ailleurs, le temps passé devant un ordinateur (jusqu'à 80% de mon temps pour certains projets) se fait au détriment du contact avec la nature dont j'ai besoin. Stimuler ma créativité, ou faire des travaux plus pratiques me manquent

particulièrement, d'autant que la recherche d'une grande efficacité de manière permanente ne m'en laisse pas le loisir.

Quel serait le message que tu voudrais transmettre ?
La formation et la transmission de savoirs m'intéressent fortement. J'ai progressé en formation et dans l'échange avec les autres : les gens remercient et apprécient, mon travail est reconnu et devient gratifiant. Ce qui est rare lors d'études naturalistes tant de la part du Maître d'Ouvrage que des Services de l'État ! Travailler avec une stagiaire comme cette année a été génial. J'ai pris du temps pour la former, mais nous avons bien échangé et j'ai pu prendre un peu de recul. Ainsi, je m'interroge sur la manière dont on pourrait faire évoluer les études : par exemple, réorienter les mesures proposées actuellement (aménagement, jardins…) pour aller vers de la renaturation de friches industrielles, de terrains abandonnés et bétonnés, en fait, laisser la nature reprendre ses droits sur ces milieux très dégradés.

Et de beaux projets personnels en perspective !

Comment te projettes-tu dans un proche avenir ?
Après 8 ans aux EE (à la fin de l'année) qui a été mon premier emploi, je vais faire une pause d'une année sabbatique pour réfléchir et approfondir mon orientation future. Je pars rejoindre mon compagnon dans les Caraïbes, puis faire un voyage en Amérique latine et la recherche d'éco-lieux. Il est fort probable que cette aventure fasse l'objet d'une publication dont les contours ne sont pas encore définis. Nous sommes, avec mon compagnon, également passionnés de parapente, et nous souhaiterions professionnaliser nos connaissances par un monitorat.

Quels beaux projets ! Il ne nous reste qu'à te souhaiter bon voyage…

Hugues Ferrand et Line Hermet

RÉCITS

&

PARTAGES

1# Élevage et alimentation locale - La Vigan attitude

Le défi "j'irai manger local chez vous" et la relance de l'abattoir du Vigan par un collectif d'éleveurs? Qu'est-ce que les Écolos ont à voir avec ça ?

"J'irai manger local chez vous" qu'es aquò ?

En 2008, Stéphane LINOU, futur Conseiller Général de l'Aude, se lance le défi de se nourrir pendant un an, uniquement à partir de produits provenant de moins de 150 Km de Castelnaudary. Suivi par un médecin, une spécialiste en économie familiale, une diététicienne et un agro-économiste, il médiatise son expérience. Son objectif est alors de lancer la démarche d'Amap dans le Lauragais.

Dix ans plus tard, il lance le défi "j'irai manger local chez vous" afin de promouvoir la démarche locavore à l'échelle nationale. Le principe : une invitation par département, les hôtes préparent un repas de fête, uniquement avec des produits provenant de moins de 50 km* (sauf pour le sel si l'on est à plus de 50 km des côtes), pour moins de 9€50 par personne. Stéphane apporte le vin.

Dans l'Hérault ce sont les Écolos qui ont accueilli le défi. Thibaut, Florence** et Mathias ont préparé le menu*** selon les règles. Pour l'occasion et parce qu'on est aux Écolos, les adhérents se sont piqués au jeu et sont venus se joindre à nous avec leur pique-nique local, puis Florence a fait une sortie sur le domaine pour parler des plantes médicinales présentes et utilisables sur place.

Oui, mais pourquoi?

Si pour Stéphane Linou l'enjeu du "Manger local" se traduit en termes de sécurité nationale (il vient d'ailleurs d'écrire un livre**** sur le sujet et de monter un module de Licence), il s'agit d'abord pour nous de gestion du territoire et d'écologie.

En Europe comme en France métropolitaine, et principalement en région méditerranéenne, la nature et les paysages sont le fruit d'un long dialogue entre les éléments, les composantes naturelles (plantes, animaux…) et l'Homme. Pas de marais de Guérande sans saulniers, pas de Camargue telle que nous la connaissons sans manadiers… et pas de Crau ni de garrigue sans troupeaux et leurs bergers.

* https://umap.openstreetmap.fr/fr/map/defilinouee_293199
Florence Faure-Brac, ***Lo Gafaròt* : https://meristemeblog.wordpress.com/
*** Menu et recettes du repas : https://urlz.fr/axPS
**** https://www.thebookedition.com/fr/resilience-alimentaire-et-securite-nationale-p-367243.html

Or, pour qu'il y ait des bergers il faut qu'il y ait un commerce de la viande, du lait et de la laine qui soit rentable et leur permette de vivre décemment.
Consommer local permet aux producteurs de notre territoire, qui façonnent plus ou moins volontairement nos paysages et notre "nature", de vivre de leur métier.
Cela permet aussi souvent un lien plus étroit entre les producteurs et les consommateurs, ce qui permet au consommateur de se réapproprier le rythme de ce qu'il consomme, en lien avec le rythme de la nature (tarissement des laitages, fruits et légumes de saison…).
Cela permet aussi aux producteurs de suivre plus facilement les attentes de la société (culture en bio, respect des animaux…).

Du rôle central des animaux dans nos territoires
Alors que le travail des petits éleveurs est de plus en plus menacé face aux géants de l'élevage industriel et que les petits abattoirs ont du mal à rester en vie ou, pire, à être relancés, rappelons que les animaux sont et ont toujours été une composante essentielle de la vie paysanne...

Des animaux pour valoriser les terres difficiles à cultiver
Non, toutes les terres ne sont pas bonnes à cultiver, et c'est là que les animaux ont toute leur place : ils permettent de valoriser des terres dont la culture serait difficile voire impossible (terrains trop secs, trop pentus, zones trop froides, etc).

On pense aux peuples nomades dont la survie dépend de l'élevage d'animaux, faute de pouvoir cultiver une quelconque autre ressource : l'élevage de rennes en Sibérie, l'importance des chèvres et des dromadaires dans l'alimentation des Touaregs, etc. Mais revenons chez nous, où les conditions ne sont pas si extrêmes (quoique...) : la surface de terres fertiles est insuffisante pour produire des plantes qui nourriraient la population locale. L'élevage prend tout son sens dans une logique de consommer local, en valorisant les ressources disponibles localement dans des endroits peu propices à d'autres cultures, en climat méditerranéen particulièrement, où la ressource en eau est limitée pendant une bonne moitié de l'année. Contrairement à l'idée répandue selon laquelle l'élevage est sur-consommateur d'eau, la réalité est toute autre. À titre d'exemple, un élevage de brebis en climat méditerranéen nourri à l'herbe et aux arbres fourragers ne consomme qu'un litre d'eau par jour par hectare. Pour comparaison, un hectare de maraîchage nécessite en moyenne 20 000 L d'eau par jour et par hectare. L'élevage est donc une bonne stratégie pour valoriser les territoires dans un contexte de faible ressource en eau.

Petites notions d'agronomie pour une alimentation sans protéines animales...

Les régimes végétaliens comportent principalement des plantes annuelles : lentilles, soja, riz, blé, etc. Difficile déjà d'acheter essentiellement local : quand on est loin des sites de production, ce qui arrive dans l'assiette a déjà coûté cher en transport et généré la pollution qui va avec. De plus, la culture de ces végétaux est très difficile sans mécanisation. Ces annuelles sont des plantes pionnières : elles se développent sous une luminosité maximale. Leur culture implique donc une destruction systématique des autres plantes présentes là où on veut les faire pousser: culture sur brûlis ou, plus courant chez nous, sol labouré. La conséquence de ces pratiques est une destruction progressive des sols et de tous leurs habitants. Bilan des courses : plus d'animaux morts par ces pratiques culturales que dans un élevage d'animaux traditionnel ! Sans compter que la plupart des grandes productions végétales se font à grand renfort de pesticides, responsables de l'effondrement des populations d'insectes et, en conséquence, du déclin des oiseaux insectivores. Les granivores ne sont pas épargnés : ils sont fortement affectés par la consommation de graines enrobées de pesticides.

D'autres stratégies culturales existent comme l'agroforesterie ou les semis sous couvert végétal mais, dans les deux cas, le niveau de biodiversité reste faible du fait de la nature intrinsèque de ces cultures, qui doivent être les seules de leur espèce à pousser à un moment donné, dans la zone de production définie afin de faciliter la récolte.

Les animaux, c'est écolo !

À l'heure où nous devons envisager un avenir qui se passera des énergies non renouvelables, l'animal est (ou redevient) roi ! Le rôle des animaux est central pour l'entretien de nos paysages et les travaux agricoles quotidiens. Par exemple, la gestion de l'enherbement dans les vergers ou les vignes se fait aujourd'hui avec des machines. C'est pourtant un travail que l'on peut facilement déléguer aux animaux : de nombreux partenariats se font aujourd'hui entre éleveurs et arboriculteurs ou vignerons. L'avantage est, qu'en plus de gérer l'enherbement, les animaux ont une importance dans les processus d'aggradation des sols et l'apport de fertilité.

La biodiversité s'en trouve renforcée : dans une zone pâturée, la biomasse de vers de terre représente l'équivalent de 3 à 5 vaches par hectare. En agriculture conventionnelle, c'est seulement la biomasse correspondant à un veau par hectare et dans les zones d'agriculture intensive, à peine l'équivalent de quelques lapins par hectare ! Or, plus il y a de vers de terre, plus c'est bénéfique pour le sol et, en conséquence, pour les plantes. On peut également penser à l'utilité des animaux domestiques dans l'entretien de paysages ouverts afin de gérer les risques d'incendies, entretenir des bords de routes... ou tout simplement maintenir des écosystèmes emblématiques et riches en biodiversité telles que les dehesas (pâtures en sous-bois clairsemés) espagnoles ou nos précieuses garrigues. Bref, pour envisager l'autonomie de nos territoires, ces précieux animaux jouent un rôle central.

La relance d'un abattoir

En 2017, suite à la mise à jour par l'association L.214 d'actes de cruauté sur les animaux et au désengagement de la Communauté de Communes, l'abattoir du Vigan ferme. Cette situation, si elle est compréhensible du point de vue de la maltraitance animale, met en grande difficulté de nombreux éleveurs en Cévennes, sur les Causses et en garrigue.

Tout de suite, une soixantaine d'éleveurs se mobilisent pour reprendre et transformer l'abattoir.

L'existence de petits abattoirs, non loin des lieux d'élevage, permet aux éleveurs de faire abattre eux-mêmes leurs bêtes, sans passer par des négociants, et de vendre localement leur viande en vente directe, ce qui leur assure un meilleur revenu. Pour les animaux, cela diminue les temps et les distances de trajets, les étapes et le parcage provocateur de stress.

En 2018 l'abattoir est relancé par une coopérative d'éleveurs-tâcherons et un « Collectif pour le soutien et la promotion de l'abattoir Paysan du Vigan » est créé. Les éleveurs-tâcherons sont des éleveurs qui assurent, un jour par semaine, l'abattage des animaux et les autres tâches liées au fonctionnement d'un abattoir. Ils suivent donc les bêtes de la naissance à la mort. Par ailleurs, l'abattoir a travaillé sur la cohérence de l'ensemble de sa filière, notamment sur le processus d'abattage, en partenariat avec les services vétérinaires et une éthologue et sur la valorisation des déchets carnés, avec des élevages canins et l'association Goupil connexion.

Le collectif***** regroupe quant à lui des éleveurs, des associations et des consommateurs conscients de l'enjeu que représente un abattoir de proximité pour le maintien d'une petite agriculture paysanne qui façonne nos territoires, et soucieux des conditions d'abattage des animaux et des conditions de travail des éleveurs-tâcherons. Ils viennent de lancer un appel à soutien que vous pouvez retrouver dans la cuisine de notre local. Parce que faire de l'écologie avec sa fourchette ça ressemble vraiment aux Écolos.

Emilie Rousselle
Thibaut Suisse
avec la participation de Sylvie Hurtrez

***** http://abattoirpaysanduvigan.fr/

2# Consommation espace

Depuis plusieurs décennies, c'est au rythme moyen d'un solde net de 1000 personnes par mois que les nouveaux habitants s'installent dans l'Hérault, et les autres départements côtiers sont dans des situations comparables.

Entre 1983 et 2013, soit sur une période de 30 années, ce département a vu sa population s'accroître de 375 000 personnes, à un rythme annuel de croissance de 1,4%, ce qui est considérable.

Et ces nouveaux arrivants s'installent à 80% sur le tiers du territoire bordant la mer.

L'évolution urbaine se traduit par le fait que ces nouvelles populations désirent un habitat pavillonnaire, phénomène renforcé par les prix élevés du foncier, du m2bâti et par le montant des impôts locaux dans les centre-villes. D'où l'accroissement considérable des couronnes péri-urbaines, la création d'itinéraires routiers de bonne qualité se soldant par des «banlieues» des grandes villes couvrant aujourd'hui une couronne de 40/50 kilomètres autour du cœur de métropoles ou des capitales de communautés d'agglomérations.

Les SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) qui sont les documents d'urbanisme à l'échelle de grands territoires (il y en a 8 dans l'Hérault, dont certains débordent légèrement sur les départements voisins) et qui fixent les normes générales d'urbanisation, ont une référence quasi standard d'une densité de 20 logements à l'hectare nouvellement urbanisable pour les zones péri-urbaines. Un logement accueille en moyenne 2,6 personnes.

Les SCOT donc prévoient une densité moyenne de 52 personnes à l'hectare, soit une consommation moyenne de 230 m2 par habitant nouveau, ce qui correspond à une consommation globale d'espace de 230 000 m2 (23 hectares) par mois (275 hectares par an).

En réalité, entre 1983 et 2013, l'étalement urbain a gagné 17 000 hectares, soit 566 hectares annuels.

Parce que l'accroissement net de la population ne concerne pas seulement le logement dudit habitant, mais aussi des équipements publics (voiries, écoles, équipements sportifs, de santé, de loisirs..), des centres commerciaux et des zones d'activités économiques accueillant les entreprises elles aussi nouvelles.

En résumé, et malgré le fait que, dans les villes historiques, on peut (et on le fait) reconstruire la ville sur la ville (notamment en valorisant des friches industrielles), et donc économiser la consommation de nouveaux espaces, un nouvel arrivant dans nos territoires signifie la disparition d'environ 500m2 d'espace.

Ces prélèvements ne peuvent se faire qu'au détriment de deux catégories de paysages :

- les paysages «naturels», dont on connaît les valeurs intrinsèques en ce qui concerne la biodiversité et les services «écosystémiques» qu'ils rendent aux populations humaines (détente, diminution des risques naturels, épuration des eaux...). :

- les paysages agricoles dont 22 000 hectares de Surfaces Agricoles Utiles (SAU) ont été perdus dans l'Hérault dans cette même période de 30 ans et dont on sait le potentiel qui nous sera peut-être utile un jour (celui où on se déciderait à produire localement les bases essentielles de notre alimentation au lieu de les importer à grands renforts de désordres sociaux, économiques et environnementaux).

D'une manière plus globale, on comprend bien que cet emballement ne peut pas durer éternellement (tous les 5 à 6 ans en France, l'équivalent de la surface d'un département disparaît sous les aménagements durs) et qu'il faudra trouver de larges améliorations dans la consommation d'espace par habitant nouveau (elle se réduit aujourd'hui par rapport à la décennie précédente) et par une diminution du solde migratoire aujourd'hui largement positif dans nos territoires.

Outre la consommation d'espace, l'étalement urbain a de larges conséquences :

- la consommation d'eau (150 litres par habitant et par jour) dans un paysage où l'eau est rare (et le sera de plus en plus) et coûteuse à aller chercher ; l'eau pourrait bien devenir le principal facteur limitant de l'expansion démographique chez nous.

- l'exposition aux risques naturels (submersion marine sur les zones littorales basses), inondations (en partie dues à l'imperméabilisation des sols par les aménagements), incendies (l'étalement urbain s'accompagne aussi d'un étalement forestier dans les zones de garrigues où la ville gagne dans la forêt et la forêt dans la ville).

- la fragilisation des continuités écologiques (trames verte et bleue) à petite et à grande échelle.

Bien évidemment, ces questions sont extraordinairement complexes et les solutions simples n'existent pas.

Mais, la sensibilisation du public, le développement des transports en commun, des aménagements moins "imperméabilisateurs", la lutte contre la spéculation foncière en maîtrisant mieux le foncier par des interventions publiques sont des pistes qu'on voit émerger, mais de façon isolée ou souvent désordonnée.

Sources : DREAL Occitanie, DDTM Hérault

Jean-Paul Salasse

3# Éviter Réduire Compenser (ERC)

30 ans d'expérience de l'association...

Pour préserver les milieux naturels, les plans et projets d'aménagement doivent suivre trois étapes d'élaboration : l'évitement des impacts en amont du projet, la réduction des impacts durant le projet, la compensation des impacts résiduels qui n'ont pu être évités : cette démarche s'appelle la séquence ERC.
En 2016, les salariés des EE s'interrogent sur l'éthique de leur accompagnement vis-à-vis des aménageurs, dans la définition et la mise en œuvre de mesures compensatoires. En 3 ans, qu'est-ce qui a changé ?

Interview de Marion Bottollier-Curtet :

Depuis combien d'années les EE sont-ils impliqués dans la séquence ERC et que faites-vous exactement ?
Les EE sont impliqués dans la séquence ERC[1] depuis que l'association réalise des études réglementaires, c'est-à-dire depuis environ 30 ans. Mais le premier dossier CNPN[2] a été réalisé en 2007, il s'agissait du dossier lié au réaménagement du lido de Sète. C'était l'un des premiers réalisés en région.
Depuis les tous premiers dossiers CNPN réalisés par l'association, nous mettons en œuvre des mesures compensatoires.
Les EE n'interviennent que sur le « volet naturel » des études réglementaires, c'est-à-dire les habitats naturels, la flore et la faune. En interne, nous ne disposons pas des compétences sur les poissons et autres espèces strictement aquatiques, en dehors des larves d'odonates et des macrophytes. Nous n'intervenons pas non plus sur les autres aspects des dossiers environnementaux, comme le bruit, l'air.

Est-ce qu'on peut vous qualifier d'opérateur de compensation[3] ?
L'association met en œuvre des mesures compensatoires mais ne se porte pas acquéreur de foncier, ce qui constitue notre limite.

Quelles évolutions as-tu constatées dans la compréhension de la séquence ERC par des maîtres d'ouvrage ?
Plusieurs phases se sont enchaînées, la première, depuis le Grenelle de l'environnement est la sensibilisation des maîtres d'ouvrage à l'évaluation environnementale et à l'intégration systématique de la séquence ERC dans les dossiers. Cette période a également marqué une rigueur plus importante sur les obligations de compensation formulées par les services de l'État.

[1] La principe ERC a été introduit en 1976 et a évolué récemment avec la loi Biodiversité de 2016. Il vise à ce que les plans et projets d'aménagements n'engendrent aucune perte nette de biodiversité.
[2] Dossier CNPN (Conseil National de la Protection de la Nature) : demande de dérogation pour destruction d'individus et/ou d'habitats
[3] Un opérateur de compensation est un acteur foncier qui achète des terrains destinés à porter des mesures compensatoires pour le compte d'un maître d'ouvrage Ce système est appelé "compensation par l'offre".

Les maîtres d'ouvrage ont dû s'adapter, argumenter davantage leurs dossiers. Parfois, cela s'est fait avec un peu de difficultés et d'incompréhension : pourquoi un dossier qui était recevable auparavant ne l'est plus à présent ? Quelle part de subjectivité dans la rédaction des dossiers d'une structure à l'autre ? Et l'analyse des dossiers de la part des services de l'État ? On nous a parfois suspectés d'être « à la solde » des services de l'État. La réalité était que chacun cherchait sa place et la meilleure manière de travailler ensemble. Par chance, les services de l'État dans la région Languedoc-Roussillon se sont beaucoup investis dans le cadrage des études, en fournissant des outils méthodologiques qui ont permis d'uniformiser certains aspects des dossiers (exemple de la hiérarchisation des espèces). Ils se sont également rendus disponibles pour rencontrer les porteurs de projet.

Suite à la Loi Biodiversité de 2016 et à la codification de la séquence ERC un nouveau durcissement s'est opéré. Plus qu'un durcissement, il s'agit en fait d'une généralisation de la rigueur avec laquelle doivent être pris en compte les aspects écologiques et la biodiversité. D'autant que depuis les années 2013-2014, deux constats avaient été faits :

- les dossiers de compensations avaient tendance à se généraliser, en négligeant les étapes d'évitement et de réduction des impacts, voir en confondant les trois types de mesure et sans avoir de réels retours sur l'efficacité des premières mesures de compensation mises en œuvre,
- les mesures compensatoires étaient plus difficiles à mettre en œuvre, notamment en raison de la pression foncière très élevée en région,

Les porteurs de projet ont alors vraiment pris conscience que les volets naturels des études réglementaires ne pouvaient plus se faire en dilettante : certains ont formé leurs équipes en interne, voire ont embauché des écologues, souvent généralistes, afin d'avoir des interlocuteurs qualifiés pour monter les dossiers réglementaires avec les associations et les bureaux d'étude naturalistes.

La législation concernant l'environnement et surtout son application est en constante évolution. À l'heure actuelle, plusieurs sujets préoccupent les différents intervenants :

- élargissement des possibilités de demandes d'évaluation au « cas par cas », dans laquelle le porteur de projet peut soumettre un premier dossier associé à un pré-diagnostic écologique, plus léger qu'une étude complète, afin que les services de l'État statuent sur la nécessité ou non de fournir un dossier complet ;
- apparition de la compensation agricole et de la compensation forestière, qui peuvent être mutualisées avec la compensation espèces protégées lorsque le contexte s'y prête ;
- nécessité d'améliorer l'analyse des impacts cumulés ;
- importance de la séquence ERC dans les documents de planification (PLU ; PLUi, SCOT...).

Quelles sont les difficultés de la mise en œuvre ERC ?
Pour l'évitement, la garantie de la réussite est d'intervenir assez tôt en amont pour envisager plusieurs scénarios, dans un dialogue avec le maître d'ouvrage et les administrations. Ce n'a pas été toujours le cas mais cela s'améliore. En ce qui concerne la réduction, la difficulté est de se projeter dans la phase chantier avant sa mise en œuvre. La présence d'un écologue pendant la phase de chantier s'avérera essentielle par la suite. Enfin, pour la compensation, les mesures doivent être cohérentes.

Quelles sont les limites ?
Le passage de la théorie à la pratique pour certains concepts comme le gain de biodiversité ou l'absence de perte nette, le ratio de compensation, l'équivalence écologique. Là-dessus, les méthodologies ne sont pas calées entre bureaux d'études. Le temps imparti pour faire du terrain ne permet pas d'inventaire exhaustif de la faune et la flore, ni une connaissance fine des fonctionnalités écologiques. Du coup, on identifie les habitats naturels susceptibles d'abriter telle ou telle espèce et leurs potentialités plutôt que d'estimer des populations et de se lancer dans des calculs de pertes et de gains de biodiversité. On sait calculer ou estimer des impacts mais de manière un peu artificielle.

Quels sont les points positifs ?
Les services de l'État et notamment la DREAL Occitanie sont très présents sur l'articulation entre la théorie et la pratique et sur l'homogénéisation des études. La DREAL a ainsi créé, en partenariat avec la Région, une communauté pour constituer une culture et des outils communs entre des acteurs aussi divers que les bureaux d'études, les maîtres d'ouvrage et les services de l'État. La formation des agents de chantier est également une avancée.

Et les résultats sur la biodiversité après des mesures de compensations sont-ils visibles ?
Pour le moment, les retours d'expérience sont très courts pour pouvoir émettre de véritables conclusions. Certaines observations sont positives : on voit revenir du Lézard ocellé sur des garrigues ré-ouvertes. Cependant, plusieurs questions se posent : est-ce que les mesures parviennent réellement à aboutir à un maintien des populations voire à leurs augmentations ? Jusqu'où va pouvoir aller cette course à la compensation ?

Et à l'avenir, l'idée vous a-t-elle effleurés d'obtenir un agrément pour revendre des unités de compensation en achetant et revendant des terrains ? Avez-vous eu des discussions ?
Nous avons eu des discussions, au sein de l'équipe salariée uniquement, sur la possibilité d'investir dans les sites naturels de compensation[4]. Nous estimons que les retours concernant les expérimentations ne sont pas assez concluants. La mise en place du dispositif coûte cher, les unités de compensation sont vendues parfois avant que le résultat n'ait pu être mesuré sur une durée assez longue (voire mesuré tout court).

[4] Un site naturel de compensation est une opération de restauration ou de développement d'éléments de biodiversité agréée par l'État, anticipant les besoins de compensation sur un territoire dans le cadre de projets,plans et programmes. Un site naturel de compensation correspond à une compensation dite «par l'offre». Commissariat général au développement durable.

Certains sites nécessitent des élargissements de leur possibilités de vente (par exemple vente d'unité de compensation pour une espèce qui n'était pas initialement intégrée ou prévue pour être compensée sur ce site). Ce système n'est pas un passage obligé pour faire de la compensation. Nous privilégions la mise en œuvre de la compensation en direct avec le maître d'ouvrage, ce qui a une vertu pédagogique. Cela permet de faire prendre conscience du temps et des étapes nécessaires pour concevoir un tel projet. En outre, cela met en évidence la dynamique des milieux et des espèces qui évoluent, sous l'influence de multiples facteurs. Une espèce observée une année pourra ne pas l'être pendant plusieurs années ensuite. Cela ne signifie pas pour autant que la compensation est efficace ou ne l'est pas …. ou que cette espèce soit encore présente ou pas.

Etat inital le 19 mars 2016

Etat post-débroussaillement

Démarrage des terrassement à partir du marquage au sol

Enlèvement de la couche de terre végétale

Fin du creusement du basin au brise-roche hydraulique

Mise en place et compactage du stérile argileux

Mise en place des argiles

Compactage des argiles

Imperméabilisation de l'impluvium par une couche d'argile

Mise en place des limons

Etalement des limons et démarrage du dallage

Deuxième jour de dallage et étalement de la terre végétale

Quatrième jour de dallage

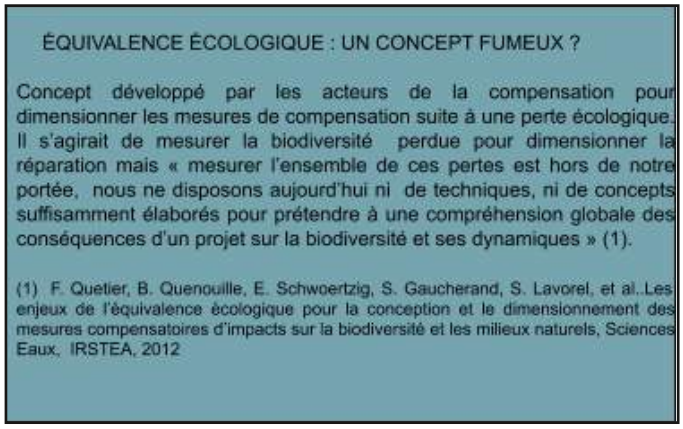
Fin du dallage le 6 juin 2016

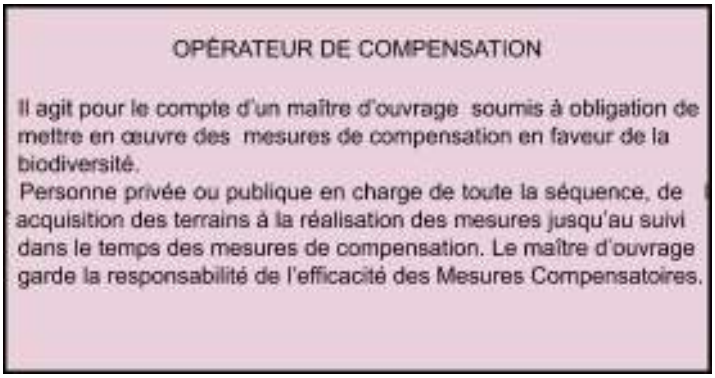
Mise en eau avec les pluies de l'automne 2016 (octobre)

Dernière minute

La dernière étape de la séquence ERC - la compensation- fait couler beaucoup d'encre et suscite de nombreux débats, notamment autour de l'idée que la compensation serait un droit à détruire la nature. Il faut sans doute laisser du temps au temps, mais la dernière étude publiée par le Muséum National d'Histoire Naturelle[5] dans Biology Conservation en septembre 2019 tombe comme un couperet : "la compensation ça ne marche pas", d'après l'étude de 24 projets d'infrastructure passé au crible ! Les gains de biodiversité sont largement inférieurs aux pertes. D'un point de vue quantitatif, pas assez de surfaces compensées face à l'artificialisation des sols et d'un point de vue qualitatif les secteurs de compensations sont trop morcelés, ne se focalisent que sur certaines espèces emblématiques et au final "consomment" des espaces naturels au lieu de réhabiliter des sols agricoles épuisés ou des friches industrielles ou urbaines. Nous vous en reparlerons dans un prochain numéro.

Hélène Dubaele





[5] Biodiversity offsetting: Certainty of the net loss but uncertainty of the net gain. Biological Conservation Magali Weissgerber, Samuel Roturier, Romain Julliard, Fanny Guillet. Volume 237, September 2019, Pages 200-208.

4# ERC au quotidien ?

La séquence ERC (Éviter, Réduire, Compenser) est une démarche qui s'applique à certaines actions des politiques publiques et de l'aménagement. Et si ces trois mots-clés pouvaient devenir une sorte de référence pratique pour tenter d'harmoniser nos actes quotidiens avec le grand concert de la sobriété écologique et de la bonne marche vers la transition écologique ?

Dans les grands registres de notre vie de tous les jours, est-ce que cette « grille » ERC, pourrait nous aider à faire de bons choix dans nos actes de la vie quotidienne ?
Quelques mises en situation à titre d'exemples :

Je dois me déplacer pour aller voir ma cousine à Strasbourg

1. Est-ce que je peux **éviter** d'y aller ? Dans ce cas un coup de téléphone ou un échange en visioconférence peut-il suffire ?
2. Il faut que j'y aille. Dans ce cas, le choix de **la réduction** est large : je peux éviter l'avion (un gouffre énergétique), la voiture (surtout si je suis seul dedans), la chaise à porteur (catastrophique sur le plan social), la péniche (un peu long...) et choisir le train.
3. Par contre, **compenser** n'est pas simple, il y a bien des associations qui vont vous proposer de verser votre obole pour replanter des arbres « puits de Carbone » mais est-ce vraiment une bonne option ? Comme en matière d'aménagement, la compensation est la dernière solution qu'on voudrait éviter...

J'ai besoin d'un nouvel aspirateur

1. **éviter** : je le fais réparer. Il existe de plus en plus de centres de réparation ou des « repair cafés » et mon aspirateur trouvera une seconde vie ; ou passer le balai, moins efficace dans les coins, mais bien plus économe en matériaux investis et en énergie.
2. **réduire** : j'en achète un d'occasion ou je le mutualise avec mon voisin, qui comme moi ne s'en sert pas plus d'une fois par semaine.
3. **compenser** : là encore, la compensation n'est pas évidente...

J'ai envie de manger des crevettes

1. **éviter** : Savez-vous comment sont nourries les crevettes, surtout quand elles viennent d'élevages situés à l'autre bout du monde, bourrées de farines animales ? Non, laissez tomber ! Un meilleur choix serait de reporter votre recherche de protéines animales vers des vers de farines, nourris localement de farines de céréales bio qui sont bien moins consommatrices de CO_2 et d'intrants et qui comportent moins de risques sanitaires.
2. **réduire** : si vous ne pouvez pas vous retenir, essayez des crevettes européennes, issues de pêche côtière, bien plus petites et sans doute meilleures.
3. **compenser** : aïe, là encore, il va falloir faire preuve d'imagination...

Je veux prendre un bain

1. **éviter** : je laisse le soin à votre entourage de juger, mais il faut être conscient qu'on est soumis à une forte pression concernant l'hygiène corporelle et que l'hygiénisme du 19e siècle a été relayé par des normes sociales, largement prescrites par le lobby des parfumeurs et des savonniers...
2. **réduire** : la douche permet de réduire ma consommation d'eau (si la durée est raisonnable...)
3. **compenser** : alors là, c'est facile :vous récupérez l'eau dans votre bac de douche (20 litres au moins pour ce qui me concerne) et vous l'utilisez dans vos toilettes ou pour arroser vos pots de fleurs ou votre jardin.

Au vu de ces exemples, j'ai bien compris que nos choix individuels ne peuvent être assimilés à des actions d'aménagements ou à des choix de politiques environnementales et donc que cette tentative d'élargir la séquence ERC à notre quotidien a effectivement ses limites. En remuant mes souvenirs, je me suis souvenu de **la règle des 3R** proposée lors du Jour de la Terre dans les années 70 (Réduire, Réutiliser, Recycler). Elle a évolué, dans les années 2000, en celle des **5 R** (Refuser, Réduire, Réutiliser, Recycler, composter (Rot en anglais)). Comme les démarches autour de l'économie circulaire, elle interroge plus largement nos pratiques de vie quotidienne et de consommation, en prenant en compte les cycles de vie des biens et des services dans leur ensemble : processus de production, d'usage et de fin de vie du produit, émissions de CO_2, approche sociale, impact sur l'environnement et la biodiversité...
Donc il me reste encore pas mal de boulot pour faire ma part de colibri, et essayer de faire preuve d'imagination, pour aller plus loin dans la recherche de cohérence entre ma vie quotidienne et la nature.

Pour aller plus loin :
Une vidéo de "Partager c'est sympa", didactique et drôle à la fois, pour orienter nos choix de consommation, en particulier au moment des soldes :
https://www.youtube.com/watch?v=FjjS3TMqTCc

Jean Burger

5# La forêt connectée

Chaque année, vers la fin de l'été, j'ai l'habitude de me rendre dans le massif du mont Aigoual afin surtout d'y prendre un bain de forêt bienfaiteur. Non loin de l'Espérou et à partir du col de Montals, de nombreux chemins partent en étoile dans ces zones domaniales riches d'une incroyable diversité d'arbres. J'évolue ainsi entre cascades d'Orgon, source de la Dourbie et pont des Vacquiers.

Outre le sac à dos de base, je tiens un panier à la main car c'est l'un des moments de l'année où la recherche des champignons est ici la plus propice. Bien entendu, le cèpe de Bordeaux (*Boletus edulis*) est le plus recherché pour beaucoup. Pour ma part, j'essaie, en fonction de mes connaissances, de diversifier ma cueillette, sachant depuis longtemps, que ce que je mange le soir est le porteur et le vecteur des spores du champignon. Il s'agit du sporophore, la partie sexuée en quelque sorte. Le cèpe de Bordeaux est un champion dans ce domaine. Son hyménium est capable de produire en deux semaines dix milliards de spores qui sont disséminées par le vent, mais aussi par les insectes, les mollusques et les animaux qui, en passant, les stockent dans leurs téguments. Le sporophore est en fait la partie visible du champignon qui fait partie du microbiote fongique en relation avec les arbres environnants mais également avec de nombreuses autres plantes et des lichens.

Une lecture bienvenue

Le remarquable ouvrage "Sous la forêt" de Francis Martin[1], Directeur du laboratoire d'Excellence ARBRE de Nancy, nous en apprend énormément sur ces relations. Certaines lignées de champignons existaient probablement il y a un milliard d'années dans les océans primitifs, avant de coloniser les continents il y a 500 millions d'années. Les chercheurs sont convaincus que les plantes ont pu coloniser le milieu terrestre grâce à leurs alliés fongiques. Il en existe trois millions d'espèces (incluant macromycètes, levures et moisissures) qui représentent sans doute aujourd'hui un espoir pour l'avenir de la planète, notamment pour leur capacité de dépollution, y compris dans le domaine de certains plastiques.

Je sais désormais que, sous mes pieds, dans la litière superficielle et le sol sous-jacent, il existe un véritable microbiote quadrillant le terrain. Il s'agit de la partie invisible du champignon, constituée de filaments microscopiques appelés hyphes formant le mycélium. Ce dernier va coloniser les racines et radicelles des arbres par le biais des mycorhizes. Cet ensemble, qui est la partie principale des mycètes, peut atteindre un poids considérable. Ces associations symbiotiques engendrent des zones de contact avec les cellules végétales, créant une surface d'échange aux bénéfices réciproques : les champignons, grâce aux diverses substances acides et aux enzymes qu'ils synthétisent et sécrètent , dissolvent les minéraux du sol et les transmettent aux systèmes racinaires des végétaux qui les assimilent directement. En retour, grâce à leur production photosynthétique et à leurs exsudats racinaires, les plantes fournissent aux champignons les sucres qu'ils sont dans l'incapacité de produire.

[1] "Sous la forêt". Pour survivre, il faut des alliés, Francis Martin, éd. HumenSciences. Janvier 2019.

De mieux en mieux

Une publication de Catherine Lenne[2], Chercheuse à l'INRA-UCA à l'université Clermont-Auvergne, met en évidence le fait que les plantes perçoivent leur environnement et communiquent en alertant éventuellement leurs voisines. Elles échangent aussi des informations, des éléments nutritifs et de l'énergie par le biais des réseaux mycéliens des champignons. Décidément, je suis loin de la représentation simpliste des champignons que je me faisais il y a encore quelques années.

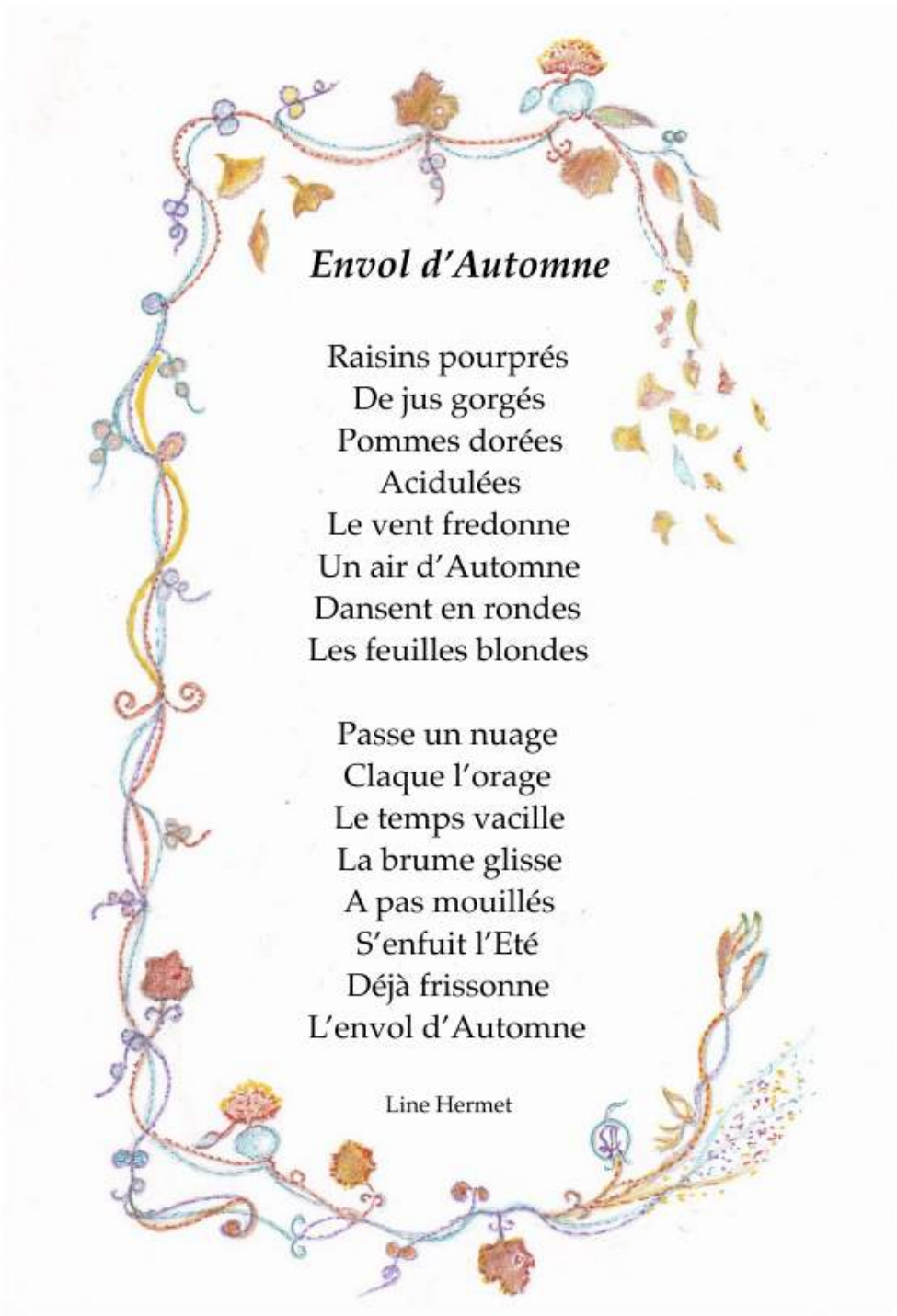
Connaissant désormais la nature du milieu sur lequel je marche, mon respect pour cet environnement et ses mécanismes relationnels s'amplifie fortement. En tant qu'accompagnateur de randonnées en milieu associatif, je ne manquerai pas désormais d'évoquer ce sujet et de conseiller la lecture de ce passionnant ouvrage de Francis Martin devenu désormais ma référence.

Mais il est temps maintenant de poser ma plume et de filer à la cuisine préparer et consommer mon plat de... sporophores avec, certes, bien du respect mais aussi avec le plus grand des plaisirs.

Daniel Arazo

[2] Revue "Pour la Science", hors-série de nov.-déc. 2018. P. 30. Catherine Lenne, "Une communication pleine de sens". Dotées de nombreux sens, les plantes échangent quantité d'information et de matière..

6# Poème



Envol d'Automne

Raisins pourprés
De jus gorgés
Pommes dorées
Acidulées
Le vent fredonne
Un air d'Automne
Dansent en rondes
Les feuilles blondes

Passe un nuage
Claque l'orage
Le temps vacille
La brume glisse
A pas mouillés
S'enfuit l'Eté
Déjà frissonne
L'envol d'Automne

Line Hermet

USAGES

&

SAVOIR-FAIRE

1# Les champignons médicinaux, des atouts pour l'immunité

Alors que les plantes médicinales sont unanimement reconnues sur la planète, les champignons aux vertus thérapeutiques ne suscitent qu'un intérêt secondaire, du moins en Occident où l'on se préoccupe davantage de leurs qualités gustatives et d'éventuels risques d'intoxication. Certains pays d'Asie (Chine, Japon, Corée notamment) les mettent pourtant à profit depuis des millénaires pour soigner bien des affections.

Des propriétés variées

Sur les 15 000 espèces de champignons "supérieurs" (Basiodiomycètes et Ascomycètes) qui existent sur Terre, 700 d'entre eux ont des usages médicinaux, et plus de 1800 espèces pourraient présenter, selon les chercheurs, un intérêt thérapeutique.

Dans nos contrées, les champignons ont de tout temps suscité une certaine méfiance ; associés au monde souterrain et à ses mystères, ils ont été tenus éloignés de la médecine et de nos pharmacopées successives. Très peu de travaux scientifiques sont disponibles, en dehors de ceux du Pr. Réveillères de la Faculté de Pharmacie de Nantes, qui mettaient en valeur quelques espèces dans les années 1980 : *Boletus edulis*, Cèpe de Bordeaux, agrégant plaquettaire - *Agaricus campestris*, Rosé des prés, anti-allergique respiratoire - *Lepista nuda*, « Pied bleu », anti-tumoral - *Marasmius oreades*, « Pied dur », antidépresseur - *Pleurotus eryngii*, Pleurote du panicaut, hypocholestérolémiant…

« En Asie, l'utilisation de champignons médicinaux fait partie des savoir-faire ancestraux de la médecine traditionnelle[1]. La recherche apporte aujourd'hui des arguments scientifiques à ces pratiques » nous dit Sylvie Rapior de la faculté de Pharmacie de Montpellier. Une collaboration avec des chercheurs thaïlandais a permis de recenser les effets de nombreuses espèces ainsi que leurs mécanismes d'action (2012). Les principales propriétés concernent la stimulation du système immunitaire et la régulation du cholestérol et du glucose.

Par quelles substances les champignons agissent-ils ?

Dans l'histoire de la thérapeutique occidentale, de remarquables substances issues du monde des champignons microscopiques ont été découvertes, comme les antibiotiques (ex. : pénicilline, céphalosporine), les statines pour diminuer le taux de cholestérol, des antifongiques (ex. : griséofulvine) ou encore des immunosuppresseurs (ex. : cyclosporine).
Les parois cellulaires des macromycètes recèlent des molécules particulièrement intéressantes sur le plan de l'immunité en général, et des cellules cancéreuses en particulier ; ce sont les glycanes ou polysaccharides, c'est-à-dire des polymères de plusieurs sucres simples liés entre eux selon des séquences variées.

Ces molécules, parce qu'elles ne sont pas synthétisées naturellement par le corps humain, ont la capacité d'activer la réaction immunitaire. Elles induisent une stimulation de l'activité cellulaire cytotoxique (lymphocytes T et cellules Natural killer NK) permettant l'élimination des cellules pathogènes, et, via l'activation de récepteurs membranaires, déclenchent une forte réaction inflammatoire (synthèse de cytokines : TNFα et interleukines).

D'autres substances sont impliquées dans cette activité : des protéines, des lipides et de plus petites substances comme des lectines, lactones, terpénoïdes, alcaloïdes, phénols ou stérols. Certaines d'entre elles sont capables d'agir directement sur le signal cellulaire impliqué dans le développement et la progression du cancer.

Par ailleurs, sur le plan nutritionnel, les champignons présentent l'intérêt de contenir tous les acides aminés essentiels et sont plus riches en protéines que les végétaux. Leur concentration en vitamines du groupe B (B1, B2, PP et B6 majoritaires), indispensables à l'équilibre nerveux, est leur véritable atout. Quant aux minéraux (phosphore, potassium et fer) et oligo-éléments (zinc, bore et surtout sélénium), ils en sont très bien pourvus.

Cependant prudence, les champignons ont tendance à accumuler certains déchets du sol ainsi que de concentrer la radioactivité. Il convient d'être attentif à la qualité des lieux où ils prospèrent ou du support de culture choisi.

[1] Le premier ouvrage de matière médicale chinoise, traitant de drogues végétales, animales et minérales, le Shennong bencao jing, décrit un certain nombre de champignons médicinaux. Datant des alentours du début de notre ère, il serait une compilation de textes beaucoup plus anciens.

La mycothérapie au service de l'immunité

Parmi les champignons les plus utilisés en thérapeutique pour stimuler le système immunitaire, en voici quelques-uns :

Agaricus subrufescens ou Agaricus blazei sensu, Blazei ou « Champignon de Dieu » (Agaricacées) :

Poussant en sous-bois dans la forêt vierge du Brésil et maintenant cultivé en Asie, il s'agit d'un comestible au délicat goût d'amande, proche de celui du champignon de Paris.

Ses substances actives sont protectrices des infections microbiennes et virales par leur action immunostimulante. Certains composés sont également anti-mutagènes in-vitro (composés : polysaccharides, glycoprotéines ainsi qu'agaritine, ergostérol). Des études ont montré l'amélioration de la qualité de vie de patientes traitées pour un cancer gynécologique par chimiothérapie. Par ailleurs, cet Agaricus est traditionnellement utilisé dans la dermatite (ou eczéma) atopique.

Ganoderma lucidum, Ganoderme luisant, « Champignon de longévité », « miraculeux » ou « herbe porte-bonheur », Reishi ou Ling Zhi en Chine, Saruno koshikake au Japon (Ganodermatacées) :

Très rare à l'état sauvage, il croît dans les forêts tempérées d'Asie et d'Europe. Le Reishi est connu en Chine depuis 2000 ans comme grand tonique du Qi (énergie vitale), et était employé

pour stimuler mémoire, vitalité et longévité. Il est comestible mais toutefois peu apprécié en cuisine car coriace.
Ce Ganoderme est un champignon immunostimulant qui stimule la production de cellules cytotoxiques et diminue la prolifération des cellules tumorales (composés actifs : polysaccharides, triterpènes). Il améliore la qualité de vie des patients sous chimiothérapie cancéreuse. Il manifeste également une activité anti-inflammatoire comparable à celle de l'hydrocortisone.
Par ailleurs, il est hépatoprotecteur et bénéfique sur le rein (glomérulonéphrite), protège le pancréas, régule le sucre dans le sang ainsi que la tension artérielle.

Grifola frondosa, « Champignon dansant » ou « qui rend éternel », Hui Shu Hua en Chine, Maïtaké au Japon (Méripilacées) :

Il serait le plus puissant des immunostimulants existant chez les plantes ou les champignons (composés actifs : polysaccharides). L'activité des cellules cytotoxiques du système immunitaire (chargées de détruire les cellules cancéreuses) est multipliée de 1.5 à 3 grâce à des prises orales d'extraits aqueux de Maïtaké. Dans certains cancers, les chimiothérapies sont ainsi potentialisées. Par ailleurs des triacylglycérols ont des effets anti-mutagènes directs.
Il manifeste également une activité métabolique intéressante. Anti-stress, anti-oxydant ralentissant les processus dégénératifs, il régule la tension, abaisse le cholestérol et les triglycérides, améliore la tolérance au glucose et protège le foie de l'action de divers médicaments.

Lentinula edodes, Lentin du chêne (quand cultivé sur bois de chêne) ou « Champignon du samouraï », Xang gu en Chine, Shiitaké au Japon (Marasmiacées) :

Autrefois réservé aux seuls empereurs comme remède universel aux milles vertus, c'est le champignon le plus cultivé dans le monde avec le champignon de Paris, doublement apprécié pour ses qualités gustatives et ses propriétés vitalisantes. Des centaines d'études cliniques lui ont été consacrées ces dernières années en Asie, en Europe et aux États Unis. Le Shiitaké est immunostimulant et anti-mutagène par ses polysaccharides (lentinane) et autres composés (ex : ester d'acide caféique).

Il a par ailleurs une action métabolique et cardio-vasculaire. Les asiatiques l'utilisent pour faire baisser la tension, le cholestérol et lutter contre les infections (substance antibiotique).

Inonotus obliquus, Chaga ou Tchaga, le « Champignon de Soljenitsyne », Bai Hua Rong en Chine, Kabanoanakake au Japon (Hyménochaétacées) :

Récolté sur les troncs de bouleau qu'il parasite, ce champignon à l'aspect de bois brûlé est consommable en l'état, frais et cru. Utilisé par les russes et les asiatiques depuis des milliers d'années, il a bon goût et ne présente aucune toxicité.

Les russes élaborent une boisson fortifiante très célèbre chez eux, remède nommé « Belfunginum » destiné à toute la famille, à tous les âges. Dans son livre « Le pavillon des cancéreux », Soljenitsyne évoque une région de Sibérie épargnée par le cancer grâce à la coutume de boire en guise de thé une infusion de ce champignon. Il fait partie de la pharmacopée russe depuis 1955, présenté comme anti-cancéreux (composé : acide bétulinique, également retrouvé dans l'écorce de bouleau).

La poudre de Chaga est réputée antiseptique et cicatrisante par voie externe (polyphénols).

Comment utiliser les champignons médicinaux ?

Les pays d'Asie pratiquent aujourd'hui une culture industrielle ou semi-industrielle d'un certain nombre d'espèces (myciculture), dont certaines techniques ont été transférées en Occident.
Dans le commerce, ils seront retrouvés sous différentes présentations en tant que compléments alimentaires : poudres, extraits liquides ou extraits secs standardisés. Les extraits seront préférés aux poudres en raison de leur plus forte teneur en polysaccharides ayant une action immunitaire. La poudre, quant à elle, est plus riche en certains minéraux et vitamines et conviendra à la prévention.

Pour certaines espèces, le mycélium, recelant également des actifs intéressants, est exploité. Ses qualités sont soumises à davantage d'aléas, avec des effets thérapeutiques variables.

Exemple d'utilisation du Shiitaké, pour « booster » le système immunitaire avant l'hiver :

Prendre 5 g de champignon séché par jour ou 3 gélules de poudre par jour ou 1 gélule d'extrait titré en polysaccharides (20 à 30%), en cure pendant 3 semaines.

Par prudence, le shiitaké est déconseillé aux femmes enceintes ou allaitantes, ainsi qu'aux enfants. Il peut occasionner des troubles de type allergique ou digestif.

Annie Fournier

NATURLUTUTU

1# La pointe de l'Espiguette

Avec un littoral de moins de 20 km de long, le Gard pourrait être considéré comme le parent pauvre des départements que la Méditerranée, selon son humeur, caresse ou bouscule. Ce serait compter sans la pointe de l'Espiguette qui forme un des plus beaux complexes dunaires de la Méditerranée française. J'aime y faire quelques pèlerinages annuels, de l'automne au printemps, avant l'arrivée des plagistes (eh, oui).
Son nom est évocateur : l'Espiguette, le petit épi. En réalité, une langue de sable qui s'avance dans la mer et qui progresse vers le golfe du Grau-du-Roi d'environ un mètre par an.
L'étendue est vaste. Depuis la Méditerranée en allant vers l'intérieur des terres, on trouve d'abord les laisses de mer, toujours objets de curiosité. Puis du sable, du sable, du sable... À la faveur des grands vents se forment des dunes éoliennes, les barkhanes. Des dunes comme celles qu'on peut trouver dans les déserts. Aucune végétation ne les fixe. Elles sont donc mobiles. Leur forme est celle d'un croissant dont les cornes sont orientées dans le sens où souffle le vent.

Une barkhane, dune éolienne en forme de croissant

Après quelques centaines de mètres apparaissent les plantes pionnières, premières fixatrices du sédiment : Cakile maritime (*Cakile maritima*), Panais porte-épines (*Echinophora spinosa*), Euphorbe des dunes (*Euphorbia paralias*)... Le vent, encore lui, entraîne la formation de petits tas de sable en « aval », à l'abri des touffes herbacées. D'où le nom de dunes-girouettes donné à ces micro-reliefs.

Jeunes pieds de Cakile maritime en haut de plage

Rapidement, les dunes accueillent une flore plus installée et prennent alors de la hauteur. Jusqu'à 11 mètres d'altitude à proximité du phare. Ce n'est pas le Pilat mais tout de même... Dans ce contexte de dunes et de creux, d'exposition à la mer ou à l'abri de celle-ci, un regard attentif permettra de distinguer des groupements végétaux sensiblement différents. Ici l'Oyat (*Ammophila arenaria*) et son cortège, ailleurs la Patience de Tanger (*Rumex roseus*), la Canne de Ravenne (*Tripidium ravennae*), qui n'est pas loin de sa limite occidentale, le Jonc aigu (*Juncus acutus*), le genévrier de Phénicie dans sa forme littorale (*Juniperus phoenicea subsp. turbinata*)... Les pins maritimes (*Pinus pinaster*) et leurs cousins « parasols » (*Pinus pinea*), plantés ou issus de la dissémination naturelle des graines à partir des semenciers, forment l'essentiel de la végétation arborée.

Canne de Ravenne en creux de dune

Canne de Ravenne : inflorescence

Les animaux sont plus “discrets” mais… Voici l'échappée furtive d'un Psammodrome des sables (*Psammodromus edwarsianus*), l'étonnante coquille de la Caragouille des dunes (*Xerosecta explanata*), qui repose au sol par sa face plane lui permettant d'être moins balayée par le vent. Ici l’entonnoir creusé par la larve d’un fourmilion, là les traces de la Pimélie (*Pimelia muricata*) ou l’insecte lui-même.

Pimélie

Caragouille des dunes

Bien d'autres choses encore...
Alors, le paradis, je ne sais pas mais pour peu que le Mistral ait dégagé l'atmosphère, le bleu du ciel rejoignant celui, parfois vert, de la mer vous donnera peut-être en bonus l'opportunité de voir au loin, bien après le Mont St-Clair, le massif des Corbières et celui du Canigou. Voilà de quoi joindre, en une après-midi, au bénéfice d'un grand bol d'air iodé celui d'une double approche paysagère et naturaliste. Et le plaisir d'une baignade ?

Jean-Pierre Vigouroux

2# Le volet de nos pipistrelles

Il y a déjà quelques années de cela (disons 2013 ou environ), je vois l'un de mes chats *Moka* regarder ostensiblement et avec obstination le volet gauche de la porte-fenêtre de mon bureau. Qu'y a-t-il de si attractif vers ce volet ? Bon, pour me rendre compte, je l'ouvre et que vois-je contre le mur ? Une petite pipistrelle qui, "réveillée" par la lumière produite, se met à remonter plus haut le long du mur à reculons. Je rabats délicatement le volet et demande instamment au dit *Moka* de reprendre une vie normale, en clair de s'occuper à d'autres tâches, ce qu'il ne manque pas de faire car ici en pleines garrigues, y'a du lézard, des papillons, des sauterelles vertes, des criquets, des cigales, des campagnols, des oiseaux… Bref, l'activité de chasse pour petits félidés est bien remplie. Il y a même un autre de mes dits chats, *Mowgli*, qui nous a ramené un jour un Seps strié. Cette espèce étant protégée, j'ai immédiatement assigné Le *Mowgli* à la cour de justice de Genève aux Nations Unies Animales. Faut quand même ne pas exagérer là, non ? Mais … Classé sans suite et…. Acquitté le *Mowgli* !

Depuis cette époque, tous les ans au début des beaux jours (vers fin mars), j'ai une ou deux de ces petites bêtes qui viennent régulièrement se réfugier au petit matin derrière mon volet et qui repartent chasser les insectes nocturnes à la tombée de la nuit. Ne les ayant pas baguées, je ne saurais dire si ce sont les mêmes d'une année sur l'autre ou pas. Qu'en dit la littérature : "*animal très opportuniste, lieux bien exposés, dans les greniers des maisons ou derrière des volets*". Plus développé : "*Espèce essentiellement sédentaire. Les colonies de reproduction ne sont généralement séparées des quartiers que de 10 à 20 km. Cet animal part dans le sud pour hiverner de la mi-novembre à mars, avec des périodes de léthargie allant d'une à quatre semaines seulement, peut être dans les arbres creux, sinon dans les crevasses profondes des rochers, dans les fentes des murailles, dans les caves, les carrières et les habitations.*
Elle peut chasser partout, du sol à la canopée avec une prédilection pour les allées forestières et les sous-bois. Elle chasse très souvent en lisière de forêt et au-dessus des points d'eau (mares, étangs) où les individus viennent boire[1]*. Avec une longévité supérieure à 17 ans, les femelles atteignent la maturité sexuelle pendant la première année, comme une partie des mâles. La mise-bas a lieu à partir de la deuxième année de la mi-juin à début juillet. Elles y mettent bas 1 petit, rarement 2 ou 3. Ils naissent totalement nus, les yeux s'ouvrent à 3 ou 4 jours. Le vol s'amorce à la quatrième semaine*[2]".

Et c'est ainsi que tous les ans, nous accueillons nos petites pensionnaires "*triées sur le volet*".

[1] Chez nous, elles font des "touch-and-go" à la surface de la piscine.
[2] Source ONF :
http://www1.onf.fr/activites_nature/sommaire/decouvrir/animaux/chauves_souris/vespertilionides/20071212-142339-608079?pop:int=1

Une de "nos" pipistrelles sur son mur...
… Ou derrière "son" volet,
et le petit plaisir de caresser son museau de Nounours.

Un Seps strié (Chalcides striatus). Très difficile à observer.

Gilles Lorillon

3# Mes petites découvertes, sources de fertiles lectures

Une araignée tisse sa toile dans mon jardin et ce fil d'Ariane m'a conduit, en chantant, à redécouvrir C. Darwin (La descendance de l'homme et la sélection sexuelle) et R. Dawkins (Le Gène égoïste).

Un beau jour ou peut-être une nuit, je ne sais plus ?

Mais si !!! C'était le matin quand Annie est partie dans le jardin cueillir des tomates. Elle était là, trônant au centre de sa toile de près d'un mètre carré, très grande, le dos uniformément blanchâtre, le ventre ornementé de très complexes et fins dessins quasi géométriques marron sur fond beige avec de très longues pattes regroupées par deux en croix de Saint André présentant une alternance de segments noirs et beiges mais surtout un abdomen (dénommé opisthosome chez les araignées) vraiment remarquable présentant 3 importantes et symétriques boursouflures latérales.

Notre invitée vue de dos et par en dessous

Au centre de la toile, des fils en zigzag la renforcent qui portent le nom de stabilimentum. Pas simple à placer lors d'un dîner en tête-à-tête mais au moins, le nom évoque la fonction.
Inconnue de nous, nous l'avons vite prise en photos et envoyée à Jean Burger pour avoir le contact de notre Spiderman euzérien : Louis Mertens. Retour quasi immédiat de Jean et confirmation de Louis « Une magnifique Argiope lobée. Ça fait plaisir de voir qu'on en trouve encore, leur présence est assez irrégulière ces derniers temps ».

Avec cette information essentielle je cherche et consulte des articles très généraux. Pas de doute possible entre mes piquets à tomates, c'est bien *Argiope lobata* qui a choisi notre jardin pour déployer sa toile. Une espèce que l'on rencontre dans le Sud de l'Europe, en Asie et en Afrique, proche parente d'une autre Argiope, elle aussi très belle mais plus petite : l'Argiope frelon où l'Argiope rayée (*Argiope bruennichi*).

L'Argiope frelon au centre de sa toile

L'Argiope frelon est assez commune à Restinclières dans les secteurs de hautes herbes sèches et dans nos rosiers où elle a choisi cette année de construire sa toile.

Le lendemain elle était toujours là mais cette fois, avec dans une petite toile attenante, une chétive petite araignée que j'avais vu la veille se promener à distance du piège déployé par notre belle invitée.

Notre couple dont le mâle a très probablement été sacrifié pour assurer la pérennité de ses gènes

Re-photos, réexpédition et confirmation par mes référents. C'est bien Monsieur venu rejoindre sa Dame.

Formidable, c'est donc bien le couple, même si en l'occurrence ce mâle est en fait **fort minable**.

Retour aux ouvrages. Si la femelle est polyandre (elle a la possibilité de s'accoupler avec plusieurs mâles) elle est aussi cannibale ; ce qui est le moyen le plus sûr de s'assurer de la fidélité de son partenaire qui lui, en échange, donnera son corps à sa partenaire pour contribuer, en l'alimentant, à la maturation de ses ovules. Ainsi après leur accouplement, il assurera avec plus de chance de succès, la pérennité de ses gènes via la vitalité de leurs descendants communs.

Re re-lendemain ; elle était encore là, mais plus lui. C'était écrit, en fait la Nature nous jouait un remake du drame version spidérienne de **Papaoutai**.

Étonnant tout de même une telle stratégie car comment la sélection naturelle a-t-elle pu aboutir à un tel dimorphisme entre femelle et mâle ? Une disproportion en outre, qui ne lui octroie, à priori, qu'une seule tentative pour qu'à défaut de lui perdurer au moins, et c'est l'essentiel, ses gènes lui survivent.

Dans ce domaine, comme dans tant d'autres, le premier à avoir été intrigué est le grand Charles, non pas celui avec un képi et de l'appel, mais le nôtre, Darwin, celui qui a vogué sur le HMS Beagle, qui était un **fameux trois-mâts fin comme un oiseau. Hisse et ho, Santiano.**

À son retour à Londres, au sein de la société zoologique, il pensa, pensa (Non Thibaut - c'est mon petit-fils de 5 ans qui a un adorable petit chuintement - pas le serviteur de celui qui avait une araignée au plafond et qui guerroyait contre des moulins à vent, lui, c'était Sancho Pança) et repensa à tout ce qu'il avait vu au cours de son tour du monde et qui est à l'origine de notre science et de beaucoup de vocations.

Pourquoi une telle différence de taille ? Même s'il est logique que les femelles puissent être plus grosses que les mâles car produisant les ovules où se trouvent tout le bagage cellulaire nécessaire à la vie du futur œuf, puis de toutes les cellules de l'adulte alors que les spermatozoïdes ne véhiculent quasi-exclusivement que le patrimoine génétique du mâle. Néanmoins si les spermatozoïdes ne peuvent pas avoir la taille des ovules, cela n'implique pas nécessairement que le mâle doive être si malingre. Il suffit de voir Arnold Schwarzenegger, Rocco Siffredi ou plus encore la Montagne de Game Of Thrones pour s'en persuader.

Dans la lignée de la théorie de l'évolution, dont notre Charles a été l'un des principaux concepteurs, les biologistes réalisèrent ultérieurement que la polyandrie (plusieurs mâles possibles pour une même femelle) et le fait que certaines femelles avaient la possibilité de stocker les divers spermes de leurs différents mâles pouvaient amener à une nouvelle forme de compétition mâle-mâle post-copulatoire dénommée la **compétition spermatique**.

Dans ces recherches, notre (car nous avons beaucoup pactisé) A. lobata a apporté des confirmations mais aussi des éléments nouveaux dont certains ne sont toujours pas totalement expliqués.

Regardons plus en détail tout cela maintenant.
Chez de nombreuses espèces d'araignées, en particulier celles construisant des toiles, les femelles ont pris le parti de consommer leur mâle et cela malgré ou grâce à leur petitesse. Dans cette affaire tout est donc une question de timing. S'il est dévoré avant d'avoir pu copuler et transférer son sperme, ce n'est évidemment pas bénéfique pour lui, alors que la femelle y gagnera un repas livré à son domicile et sans frais de port.

Ainsi l'investissement du mâle pour se reproduire est ici total et définitif. Cependant, il va tout mettre en œuvre afin que son sperme ne se retrouve pas en compétition avec celui des autres mâles qui se seront accouplés après lui avec la Belle et qui finiront, comme lui, à son menu.
Comme chez A. lobata on n'en est pas à un sacrifice près, la stratégie adoptée par le mâle est de laisser l'un de ses pédipalpes (les pédipalpes correspondent à la deuxième paire d'appendices buccaux classiquement dédiée à la préhension et la gustation des proies mais qui, chez les mâles d'araignée, sont terminés par un dernier article hypertrophié copulateur) à l'intérieur du canal d'insémination de la femelle, l'obstruant ainsi définitivement et cela en claironnant : **Croyez-vous que je sois jaloux ? Pas du tout, pas du tout ! Moi j'ai un piège à fille, un piège tabou. Un joujou extra qui fait crac boum hue**.
Comme les femelles ont 2 ouvertures copulatoires indépendantes reliées à une spermathèque via un canal d'insémination, elles auront, dans le cas de mâles précautionneux, la possibilité de ne s'accoupler que 2 fois. Par contre cela sera sans limite avec des mâles non concernés par les enjeux de la compétition spermatique. Suite à l'ablation de l'un de leurs pédipalpes les mâles seront : - soit stériles et le cannibalisme sera sans conséquence si ce n'est de réduire brutalement leur espérance de vie – soit, s'ils ont donc réussi à ne pas être croqués, eux aussi auront la possibilité de répéter une seconde et ultime fois l'épreuve particulièrement périlleuse de se reproduire.

Cependant il a été observé que l'Argiope lobée ne consomme pas systématiquement son mâle. En effet plus d'un mâle sur 2 survit à sa première copulation et cela à la différence de l'Argiope frelon où seulement 1 mâle sur 5 est épargné. Ainsi en fin de repas des banquets familiaux chez les A. lobées, il est de tradition que les quelques mâles encore en vie reprennent en chœur et avec ferveur : **Mourir d'aimer. Payer l'amour au prix de sa vie. Ton cœur se prend, le mien se donne. Partir en redressant la tête. Sortir vainqueur d'une défaite. Mourir d'aimer.**

Comme les chercheurs sont souvent des gens astucieux, ce cannibalisme sélectif d'A. lobée a été mis à profit pour comparer les succès reproducteurs du premier mâle d'A. lobée par rapport à son éventuel second et ce qu'il en résultait au plan de leur intégrité physique.

Il a été ainsi montré que, si les taux de cannibalisme sont équivalents pour les premiers ou les seconds mâles, ceux qui ont été cannibalisés lors de leur première copulation avaient sacrifié leur pédipalpe avec une probabilité bien plus élevée (74%) que les mâles qui avaient été épargnés (15%) et cela indépendamment de l'expérience de la femelle qu'elle soit vierge ou qu'elle se soit déjà une fois accouplée.

En outre, les mâles cannibalisés, dont la grande majorité s'étaient donc automutilés, avaient copulé plus longtemps que ceux qui avaient été épargnés. Ainsi, les dommages que les mâles s'imposent dans le cadre de leur compétition spermatique pourraient être influencés par la durée de la copulation, qui, elle relève d'un choix de la femelle avec donc deux options à sa discrétion style Fort Boyard :

- tu restes longtemps, tu me laisses ton pédipalpe, je te croque mais tu es sûr à 50 % d'être le père de nos enfants

ou

- tu fais vite, sans trop t'investir, la fuite t'est accordée et tu auras la possibilité de multiplier tes partenaires pour très éventuellement être père.

Ainsi, alors que l'on avait longtemps pensé que les femelles étaient passives aux stratégies des mâles d'optimisation de leur sperme par l'adoption de comportement post-copulatoire, ces observations chez A. lobée confirmaient le principe très général d'action-réaction qui contrôle les relations entre les espèces au sein d'une même communauté et, de ce fait, qui est aussi et avec la **sélection sexuelle**, l'un des moteurs majeurs de l'évolution des espèces et de leurs adaptabilités.

Les comportements des femelles d'A. lobée en réaction à celles des mâles les conduisent aussi à pouvoir favoriser le sperme d'un mâle au détriment de celui d'un éventuel autre mâle, partenaire pour elle et concurrent pour lui. Ces stratégies ont été dénommées **choix cryptique des femelles** et, là encore, les études sur A. lobée ont été d'un apport théorique majeur.

Chez beaucoup d'arthropodes, dont les araignées, l'inceste est toujours possible. Aussi, afin d'éviter les risques et les effets délétères de la consanguinité il a été montré que les femelles d'A. lobée interrompent d'autant plus rapidement la copulation que leur séducteur leur est apparenté. De plus, outre ce choix d'un mâle reproducteur préférentiel via la durée du temps d'accouplement qui lui est accordé, elle a développé des stratégies post-copulatoires plus sophistiquées encore et effectivement invisibles de l'extérieur d'où leur qualificatif de cryptique.

Comme chaque spermathèque stocke le sperme d'un mâle différent elle peut choisir ultérieurement d'ouvrir l'une ou l'autre de ses spermathèques et de transférer ainsi le sperme du mâle choisi jusqu'à ses oviductes en écartant systématiquement celui d'un frère, par exemple, car pas de risque d'inceste paternel puisque lui est probablement mort suite à ses actes d'amour avec sa propre mère.

Les femelles d'A. lobée ont même la possibilité de digérer le sperme d'un mâle non désiré alors qu'il est stocké au sein de l'une de ses spermathèques. Ainsi pour cet apparenté, après s'être automutilé et avoir été cannibalisé par sa partenaire son sperme sera lui aussi consommé et cela afin d'éviter la consanguinité et ses effets délétères.

Je suis malade, complètement malade. Je verse mon sang dans ton corps. Cet amour me tue, si ça continue je crèverai seul avec moi.

Je suis malade, c'est ça, je suis malade. Tu m'as privé de tous mes chants, tu m'as vidé de tous mes mots.

Et vous me demandez alors il est où le bonheur ?
Mais il est dans tout chat ; Thibaut !! sois un peu plus attentif s'il te plait car tout cela est aussi très sérieux.

Daniel Guiral

Bibliographie pour les plus curieux et accessible via Scholar Google

Chuine A. (2010). Les comportements pré- et post-copulatoires d'évitement de la consanguinité . Mémoire Master Biologie des Organismes et des Populations - Écologie Comportementale et Conservation, Université de Bourgogne, 27 pp

Nessler S. H., Uhl G. Schneider J.M. (2009). Sexual cannibalism facilitates genital damage in Argiope lobata (Araneae:Araneidae). Behav Ecol Sociobiol 63:355–362

Tregenza, T. & Wedell, N. (2002). Polyandrous females avoid costs of inbreeding. Nature, 415, 71-73.

Welke K., Schneider J. M. (2009). Inbreeding avoidance through cryptic female choice in the cannibalistic orb-web spider Argiope lobata. Behavioral Ecology, 20, 1056-1062.

4# Les Carex de nos régions

Les Carex (Laîches en français) forment un genre botanique auquel les débutants, et même un certain nombre d'amateurs, répugnent à se frotter.

Le nombre important d'espèces (130 en France, 80 dans notre région, c'est-à-dire tout le sud de la France depuis la mer jusqu'aux montagnes pyrénéennes, alpines et du sud du Massif central), le fait que ces plantes ont la réputation de se ressembler beaucoup, constituent au départ des obstacles qui semblent difficilement surmontables.

Pourtant ces espèces discrètes, souvent abondantes, sont de très bons indicateurs écologiques, colonisant tous les milieux et signant de façon souvent précise la nature et le fonctionnement des habitats naturels.

Et elles ne sont pas si difficiles à déterminer si on sait (mais ceci est vrai pour tous les domaines des sciences naturalistes) quoi observer.

Il existe deux grandes catégories de Carex :

- **les Vignea**, où les fleurs mâles et les fleurs femelles (les Carex sont des plantes monoïques chez lesquelles les fleurs sont soit mâles, soit femelles, mais portées sur le même individu) sont mélangées dans les épis.
- **les Eu-carex** où les épis sont soit mâles (ne portant que des fleurs mâles) situés en général au sommet des tiges, soit femelles (ne portant que des fleurs femelles) situés en dessous sur les tiges.

Cette première distinction étant faite, il faudra, pour pouvoir utilement se servir d'une clé de détermination, bien observer les caractères suivants :

- **la souche** : elle peut être cespiteuse (en «touradons») ou gazonnante (= stolonifère) : si certaines espèces sont très typiques sur ce critère (*Carex paniculata* ou *C. elata* pour les cespiteuses, *Carex divisa* pour les gazonnantes), beaucoup d'autres ne sont pas si nettes et c'est donc un critère rarement déterminant.

- **la taille** : certains Carex sont grands (1,50m chez *C.pendula*), d'autres minuscules (10cm ou moins chez *C. humilis* ou le très rare et protégé *C.pauciflora*).

- **les feuilles** : elles peuvent être nombreuses, fines ou larges, longues ou courtes, dépassant ou non les épis supérieurs ; l'aspect très feuillé de *C. halleriana* par exemple, ou les feuilles très fines de *C. lasiocarpa* sont discriminants.

La couleur du feuillage est aussi très importante pour de nombreuses espèces : glauque (bleu-vert) chez *C.flacca*, *C.panicea*, *C.riparia*, *C.elata*, très vert chez *C.nigra*, *C.cuprina*, *C.humilis*, presque vert-jaune chez *C.viridula*, *C.rostrata*...
Les gaines des feuilles peuvent avoir leur importance : la couleur rouge de ces gaines est caractéristique chez le rare C.olbiensis.

● **les bractées** : c'est-à-dire la dernière pièce feuillée placée en dessous des épis: la bractée peut être longue et dépassant la tige (*C.distachya, C.remota*), très fine (*C.muricata*), perpendiculaire à la tige (*C.tomentosa*).

● **la tige** : le plus souvent à trois angles (rarement arrondie) ; les faces concaves des tiges de *C.cuprina* sont très typiques. Les tiges peuvent être lisses ou scabres (= rugueuses).

● **les épis mâles** : chez les eu-carex, la forme des épis mâles (fusiforme, linéaire, en massue) et leur couleur (fauve, brune ou noire) sont importantes. Les écailles des fleurs mâles ne sont discriminantes que pour *C.riparia* (écailles pointues) et pour son cousin *C.acutiformis* (écailles obtuses).

● **les épis femelles** : leur longueur, l'aspect penché à maturité (*C.pendula*), la présence ou non d'un pédoncule plus ou moins long, l'espacement entre eux, la distance les séparant des épis mâles, la densité des utricules constituent de très bons critères (le petit nombre d'utricules dans les longs épis de *C.depauperata* par exemple).

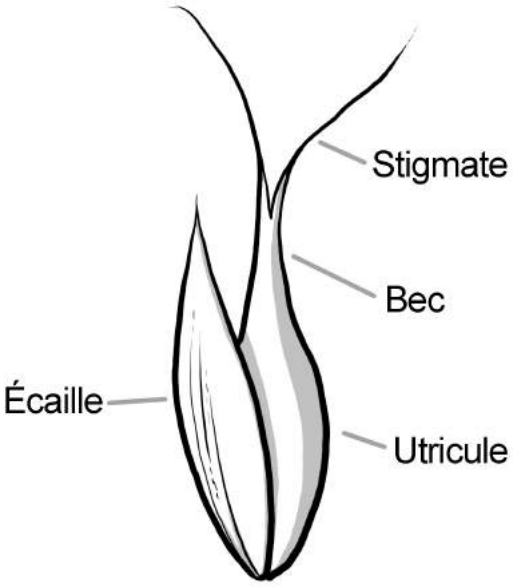
Chez les Vignea, où tous les épis sont semblables, regarder si les fleurs mâles sont plutôt au sommet ou plutôt à la base des épis.

● **les stigmates** : les Carex ont deux ou trois stigmates. Mais cela se voit à la floraison et souvent les autres critères de détermination exigent une bonne maturation des utricules, quand les stigmates ont disparu !! Mais les utricules aplatis sont à deux stigmates, les utricules arrondis (de loin les plus nombreux) sont à trois stigmates.

● **les utricules** : c'est la pièce maîtresse de la détermination des Carex. Les utricules sont des «sacs» enveloppant les fleurs femelles, donc un peu plus tard, les fruits (qui sont des akènes). Ils sont recouverts d'une écaille.

La taille des utricules, leur forme, leur pilosité, la taille et la forme du bec qui les prolonge (par exemple pas de bec chez C.flacca), le fait qu'ils soient lisses, bosselés ou nervés, leur couleur (l'aspect brillant des utricules de C.liparocarpos est typique), tout cela doit être observé attentivement.

L'écaille est, elle aussi, à examiner précisément : présence d'une pointe, couleur, nervures (les écailles brunes avec nervures vertes donnant un aspect bicolore aux épis femelles de C.panicea le font reconnaître de loin).



Enfin, il faut se rappeler que chez les Carex, où l'hybridation entre espèces est importante (mais peu stable), l'observation doit porter sur plusieurs exemplaires, les individus non conformes sont nombreux.

Voici la répartition très simplifiée des différentes espèces de Carex de notre région (ne sont cités que les noms d'espèces) par grands types de milieux.

Ceci est bien sûr assez arbitraire, car de nombreuses espèces peuvent se rencontrer dans différents habitats, mais cela permet cependant de lister de façon assez discriminante les espèces potentielles de chaque milieu.

En gras, les espèces fréquentes :

● dunes : ***extensa***

● zones rudérales : ***divulsa***

● forêts méditerranéennes : *depauperata, depressa, grioletii, olbiensis,* ***distachya****, oedipostyla*

● prairies de plaine : ***flacca****, praecox,* ***muricata***

● garrigues : ***halleriana, humilis***

● landes montagnardes : ***pilulifera***

● fossés : ***hirta, cuprina***

● zones humides de plaine : *acutiformis, hispida, hordeistichos,* ***distans****, punctata, hostiana, flava,* ***tomentosa, divisa***

● sources, marais et tourbières de montagne : ***lasiocarpa, vesicaria, rostrata, panicea, laevigata****, binervis,* ***mairei, pallescens****, umbrosa, brachystachys, buxbaumi, bicolor, cespitosa,* ***nigra,*** *acuta, chordorrhiza,* ***disticha****, spicata, diandra, paniculata,* ***echinata, canescens****, davalliana,* ***pulicaris, pauciflora****, microglochin*

● causses : *brevicollis,* ***liparocarpos***

ripisylves et mares : ***riparia, pendula, elata****, pseudocyperus*

● forêts montagnardes : ***sylvatica****, digitata, montana, alba, ferruginea,* ***remota***

● pelouses alpines et subalpines : *capillaris, ornithopoda, ericetorum,* ***sempervirens, firma****, mucronata, frigida, atrata, parviflora,* ***curvula****, foetida, macrostylon, pyrenaica, rupestris*

prairies montagnardes : ***ovalis****, caryophyllea*

Bibliographie : Flore des Carex en France. Gérard DUHAMEL, Editions BOUBÉE. Magnifique et facile d'utilisation.

Jean-Paul Salasse

5# Les championnes du champignon

C'est l'automne ! Miam, une bonne poêlée de champignons ! Rien ne vaut la simplissime recette de Grand-mère, qui la tenait elle-même de sa grand-mère, qui la tenait de… STOP, mais depuis quand cette recette existe-t-elle donc ? Au moins depuis 50 millions d'années, nous diraient les fourmis !

Eh oui, certaines espèces américaines, communément appelées "coupe-feuilles", sont en effet spécialisées dans la consommation de champignons. Ces fourmis, appartenant aux genres Atta et Acromyrmex, construisent de véritables champignonnières, qu'elles entretiennent consciencieusement.

La cueillette

Tout commence par la création d'un "tas de compost", qui servira de base à la culture; et pour cela, il faut des restes végétaux. Qu'à cela ne tienne, une équipe d'ouvrières récolteuses part à l'assaut de la végétation : elles grimpent le long des troncs d'arbres, coupent le pétiole des feuilles, faisant ainsi tomber le précieux butin. Une équipe, restée en bas, s'empare des feuilles et les découpe en morceaux : ni trop gros, ni trop petits, juste la taille permettant le transport. Le relais est alors pris par l'équipe chargée du convoyage. Chaque fourmi surmontée de son fragment de feuille ou de fleur ressemble à un mini-parasol qui se déplace à grande vitesse, escortée par des fourmis-soldats. C'est joli, mais que de dégâts dans la végétation !

La découpe et la mise en culture

Les colis végétaux sont apportés jusque dans le nid, gigantesque structure composée de milliers de chambres enterrées à quelques mètres de profondeur. La livraison est alors prise en charge par d'autres ouvrières, chargées de la découpe de précision : les premières font des lanières, les suivantes, plus petites, de fins fragments, puis d'autres, de plus en plus petites, des lambeaux de plus en plus minuscules, formant une sorte de pâte. En bout de chaîne, des "mini-ouvrières" récupèrent cette mixture et l'incorporent dans le jardin à champignons, mélange intime entre les filaments du champignon et les fragments végétaux.

Les plus petites fourmis de la colonie sont les jardinières, qui travaillent d'arrache-pied à l'entretien de la culture. En bas du jardin, elles arrachent des touffes de filaments de champignon, pour les planter en haut, là où a été déposée la pâte végétale. Elles enrichissent aussi le haut du jardin en engrais de leur propre fabrication : leurs déjections comportent en effet des substances du champignon qu'elles consomment, substances capables de dégrader la matière végétale, venant compléter ainsi l'action directe du champignon.

Les traitements phytosanitaires

Les jardinières éliminent les parties malades du champignon et appliquent également des produits phytosanitaires biologiques : d'une part, elles produisent des substances antibiotiques qui empêchent la contamination de la champignonnière par des bactéries pathogènes.

D’autre part, elles vivent en association avec une bactérie qui produit un antifongique puissant capable d’éliminer un champignon parasite de celui qu’elles cultivent.
C’est une véritable production agro-alimentaire.

Une association champignon-fourmis à bénéfices réciproques

En effet, le champignon dégrade les résidus végétaux et utilise les produits de cette dégradation pour construire sa propre matière : des filaments qui sont consommés par les fourmis et des renflements (appelés mycotêtes), plus riches et qui servent à nourrir les larves et les reines. Mais n’allez pas croire que le champignon est une simple victime dans cette histoire : il tire lui aussi des bénéfices substantiels de l’association. Dans le sous-sol creusé par les fourmis, il trouve en effet des conditions idéales de température et d’humidité et est à l’abri des consommateurs de champignons. L’arsenal pharmaceutique dont disposent les fourmis le met également à l’abri de maladies bactériennes et fongiques.

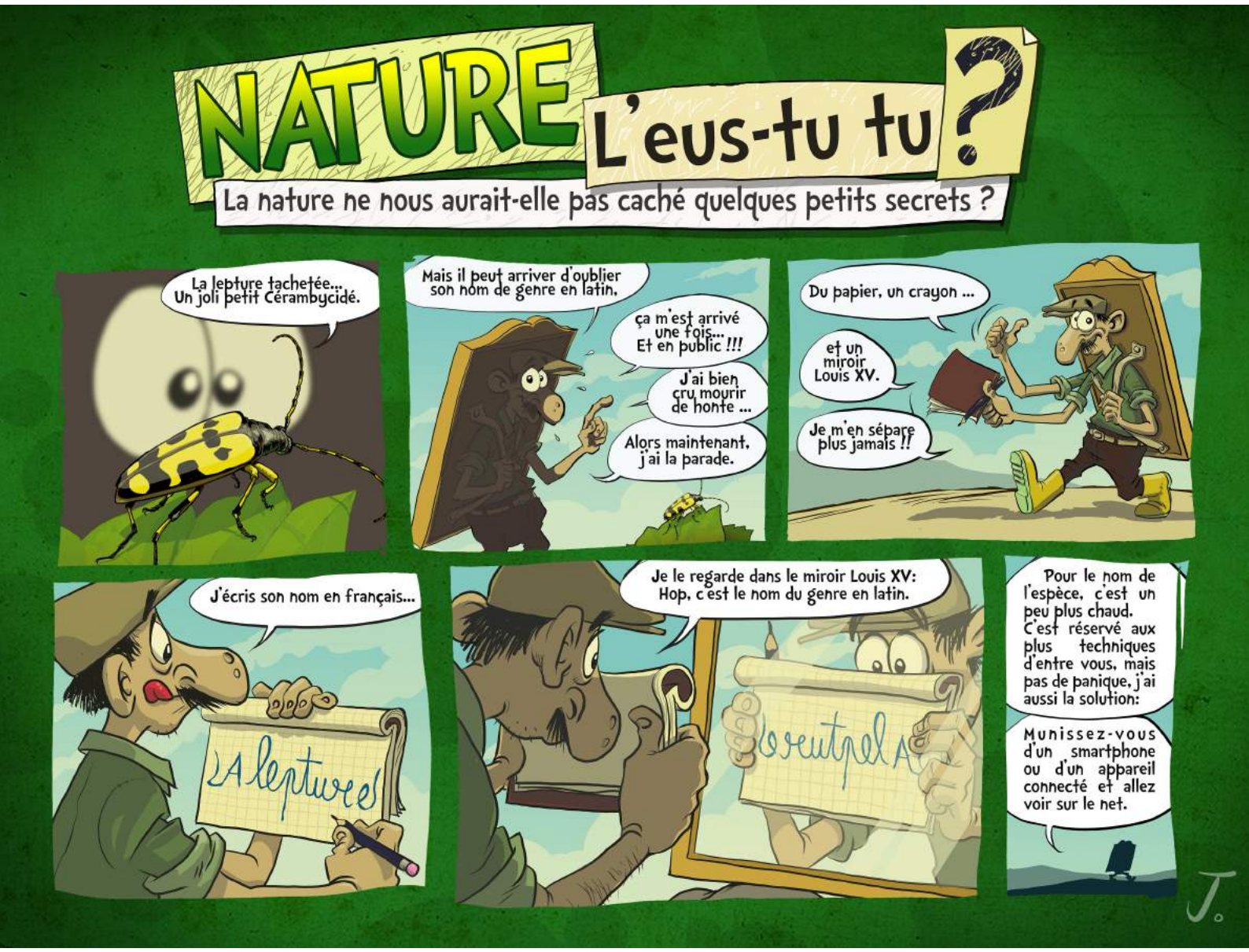
Un matrimoine culturel ?

Et si chez nous, les recettes à base de champignons se transmettent de génération en génération, c’est peut-être les fourmis qui nous l’ont inspiré : une fourmi fondatrice ne quitte jamais sa colonie d’origine sans sa dot, composée d’un fragment de filament de champignon, qui lui servira à ensemencer sa nouvelle colonie, et d’un “kit de secours” sous la forme d’un filament de bactérie antifongique.

Sabri et Sylvie Hurtrez

DÉCONNE D'ÉCOLOS

1# Nature l'eus-tu tu ?



Jacques Exertier

2# Énigme

Quel duo de comiques se cache dans cette photo ?

Jacques Exertier

(Solution de l'énigme du numéro précédent : « Des genêts sur l'herbe »)

3# Devinettes arbres et arbustes

Quelques devinettes à partir des noms de plantes de la garrigue.

1. Quel est l'arbuste qui chante le plus mal ?

2. Quel est l'arbuste qui a changé sa couleur ?

3. Quel est l'arbuste qui a le plus de gros mots dans son nom ?

4. Quel est l'arbuste qui fait semblant d'avoir tout compris ?

Solutions au prochain numéro ou sur rendez-vous avec l'auteur.

Jean Burger

4# Mots croisés

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

Horizontal

A. Là où pousse le pistachier lentisque.
B. A les pieds dans le Tarn. A des tables devant les mas.
C. Sans arrêt.
D. A éliminer. Se rend.
E. Essence peu inflammable. Coule vers le Nord. Amène une répétition.
F. Accord à Fabrègues. Colorations végétales.
G. Marque d'un bâton collant. Tendance à s'orienter vers la lumière, par exemple.
H. Epoque du vieux Paris. Accord à Rivolta d'Adda.
I. Comme une huître. Bois sombre.
J. Loch des Highlands. Qualifie la garrigue. Truc lozérien.

Vertical

1. Suit quelquefois un cours à Montpellier.
2. Village cévenol sur un Gardon (L').
3. A la bourre. Riverains du Grand Lac salé.
4. Etalonner la mesure. Glace à Berchtesgaden.
5. Avec lui on ne peut pas se perdre. Vedette très étrangère. Aide les étudiant.e.s
6. En direction de Charleville-Mézières. Amène le sel sur la table.
7. Les « os de la garrigue » d'après Giono.
8. Dans notre local. Manges les mots.
9. Au pied de la lettre. Exerce les étudiant.e.s. Bloqué en position ouvert.
10. Au milieu des terrain acides.
11. Chante « Biche, Oh ma biche ». Attribués à des mammifères pyrénéens.
12. Serein perturbé. A la fin d'une unité minuscule.Berné.
13. Spécialistes de la macaronade.

Solution au prochain numéro...

Luc David

Solution du numéro précédent :

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

COMITÉ DE RÉDACTION

Sophie Dubois
Être salariée chez les écolos m'apporte énormément de satisfaction : j'aime communiquer sur tous les champs d'activité de l'association, promouvoir la connexion à la nature, évoluer au sein d'une équipe passionnée, le tout dans un cadre bienveillant et intellectuellement stimulant.

Pierre et Delphine Lacosse
Parents d'enfants ayant participé aux camps d'été.

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 !

Émilie Rousselle
Après des études d'agronomie et d'aménagement du territoire, je me suis tout naturellement tournée vers les mouvements de la permaculture et de l'agroécologie. Je m'engage aujourd'hui activement pour la transition vers des territoires plus durables, autonomes et résilients, entre autres en m'installant moi-même sur un terrain et en agissant au sein de mon association Humus Pays d'Oc (www.humuspaysdoc.fr).

Thibaut Suisse
Curieux et gourmand, je travaille comme botaniste depuis 2008 pour les Ecolos. Dans cette association, la multitude des possibles et la richesse des rencontres me nourrissent chaque jour.

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 !

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.

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”.

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-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.

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

Sabri Hurtrez
12 ans, est le junior du groupe faune dont il est un des membres fidèles depuis le début.

Sylvie Hurtrez
Sa maman, est coprésidente des Écolos et enseignant-chercheur en biologie-écologie. Les deux passent beaucoup de temps dehors, notamment dans leur jardin, à regarder les plantes pousser et à observer les animaux, sauvages et domestiques.

Jacques Exertier
Membre du CA depuis bientôt un an. 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
Sophie Dubois, Audrey Tocco et Jean Burger

GRAPHISME ET MISE EN PAGE
Jacques Exertier, Line Hermet et Audrey Tocco