



## Le petit journal de Tellus n° 11

### *"Les phénomènes mystérieux du jardin"*

#### Introduction

**Qui n'a jamais pris le temps, un jour, de s'interroger sur un phénomène inexplicable, une apparition fugace et étrange que l'on peut apercevoir quelques fois, dans un coin oublié du jardin, au fond d'une cave sombre, ici ou là, parfois simplement par un beau matin sur le trottoir que vous empruntez quotidiennement? La cabane de Tellus lève le voile sur ces phénomènes incongrus, effrayants, fascinants, mais pas si inexplicables que ça...**

Le monstre au fond du cratère

Les parapluies de lutin

Le crachat de coucou

Le cercle des fées

La chose venue de la nuit des temps

#### Le monstre au fond du cratère

Dans un coin bien abrité de votre jardin, sous un balcon, une haie de thuya, dans les lieux où la terre est nue et sèche, vous avez plusieurs fois eu l'occasion de remarquer de petits cratères de tailles variables : parfaitement circulaires, en formes d'entonnoirs bien propres, débarrassés du moindre cailloux. Étrange, de quel phénomène ces drôles de dépressions sont-elle les témoins? Est-ce d'origine minérale? Végétale? Animale?



*Les mystérieux cratères*

Plus inquiétant encore, alors que vous observiez ces cratères, une fourmis vient à passer à proximité puis à glisser le long de ces parois qui semblent résolument instables. Et voilà qu'un autre phénomène étonnant se produit : du fond du cratère jaillissent de petits jets de sable qui font définitivement chuter la fourmis au fond du gouffre. Pour finir, d'effroyables **mandibules** sortant du sable, saisissent le pauvre insecte et disparaissent en un instant!

Quel est donc ce monstre terrifiant tapi au fond du cratère? Si vous déterrez la bête, vous pourrez l'observer en entier, et constater effectivement qu'elle n'a pas l'air bien aimable.

Il s'agit d'une larve de "**Fourmilion**" (*Myrmeleon* sp.), un insecte de l'ordre des **névroptères\***. La Larve construit son piège-entonnoir en s'enfonçant dans le sol par soubresauts en spirale et à reculons. Elle éjecte les graviers trop volumineux à l'aide de sa tête plate qui lui sert de pelle, ne laissant qu'un sable bien régulier dans son piège. Elle attend ensuite qu'une proie passe à proximité, les fourmis étant



*Le fourmilion adulte*

ses friandises favorites, d'où son nom, littéralement "**le lion des fourmis**". Munie de deux

grosses pinces-mandibules impressionnantes, elle injecte un venin qui paralyse et digère ses victimes, tout l'attrait du parfait monstre.

Vous avez dit la larve? Mais à quoi peut bien ressembler ce monstre une fois adulte? Et bien vous n'allez pas en revenir, il s'agit d'une jolie créature ailée et délicate, ressemblant à une grande et fine libellule qui se pavane au soleil. Il faut dire que dans la famille des **névroptères\***, il est de tradition que la larve soit aussi repoussante que l'adulte est distingué.



*Le monstre au grand jour : la larve de fourmilion*



*Les thalles étranges de Marchantia polymorpha*

## Les parapluies de lutins

Vous venez d'acquérir une magnifique plante en pot, fraîchement sortie de la jardinerie près de chez vous. Maintenant la plante trône fièrement dans un recoin de votre jardin. C'est un endroit retiré, frais et ombragé, un peu mystérieux, "c'est le jardin des elfes et des lutins" racontiez-vous volontiers aux enfants. Mais depuis quelques temps, une chose étrange évolue tranquillement dans le pot de votre plante toute neuve.

Au départ rien de suspect, juste un feuille étrange posée comme ça sur la tourbe au pied de votre plante. Puis cette "feuille" n'a cessé d'augmenter en surface, au point d'attirer plus d'attention que la plante initialement cultivée. Sans doute le **prothalle\*** d'une **fougère** qui pousse non loin d'ici, juste un peu curieux, il semble criblé de petites cuvettes, comme de minuscules bols posés là de façon plus ou moins régulière.

Et puis le temps passe et un jour, stupeur, l'étrange **prothalle** s'est ramifié et fait maintenant plus de 20 centimètres carré. De plus il est maintenant hérissé de petites ombrelles étoilées d'environ 1 cm de diamètre, formant une mini-forêt, telle une plage envahie de parasols. Les enfants vous répondront simplement qu'il s'agit des lutins dont vous avez parlé et qui ont planté leurs parapluies ici.

Alors, qui sont ces mystérieux lutins? En réalité il ne s'agit pas de parapluies, mais d'organes témoignant de l'activité sexuelle de "*Marchantia polymorpha*", ou "**hépatiques des fontaine**".

Il s'agit d'une **bryophyte**, c'est à dire un végétal primitif sans vaisseaux conducteur de sève et sans fleur, comme le sont les mousses par exemple.

L'**Hépatique des fontaines** est l'une des hépatiques les plus communes. Elle affectionne les lieux humides et abrités du plein soleil, comme la tourbe des pots de fleurs en jardinerie par exemple. La *Marchantia* utilise deux modes de reproduction :

- Les petits bols qui parcourent le **thalle\*** sont des corbeilles remplies de **gémules\***, qui lui servent à la reproduction asexuée : Qu'une goutte d'eau vienne à toucher l'un de ces réceptacles et elle transportera des dizaines de petits **clones** prêts à mener leurs propres existences.
- Au sein du **thalle**, il existe des espaces remplis d'eau où les gamètes mâles et femelles vont pouvoir nager librement pour fusionner et former un organisme **diploïde\*** : le **sporophytes**. Celui-ci va se développer en parasite sur le thalle. Ce sont les petits parapluies étoilés, ils vont produire des quantités de spores qui, entraînés dans les eaux de pluie, iront donner d'autres thalles.

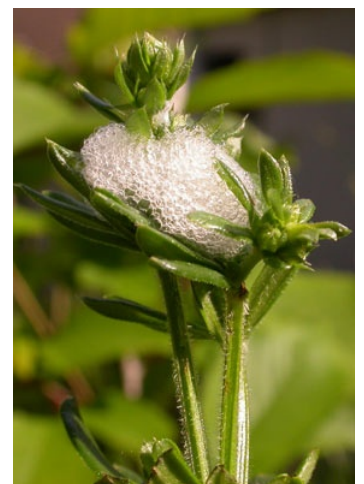
Voilà comment les lutins s'introduisent dans vos jardins.

## Le crachat de coucou

Qui a osé cracher dans mes plantes?! s'indigne le jardinier en voyant ses beaux pieds de lavande où des amas de salive bien mousseux restent accrochés aux branchages. Mince alors, le romarin, les œilletons et diverses autres plantes ne sont pas épargnées non plus par le cracheur mystère. Notre brave jardinier est témoin de ce que l'on appelle communément le "**crachat de coucou**" ou "**écume printanière**". L'oiseau si célèbre pour son



Les parapluies de lutins : des sporophytes



étrange cracha sur les plantes



chant reconnaissable d'entre tous et ses mœurs de nidification particulière serait-il responsable également de ce phénomène singulier?



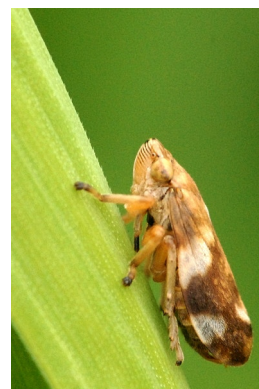
**La fautive : La cicadelle spumeuse**

En bon scientifique, notre jardinier prélève un peu de cette salive, qui sait si une analyse ADN ne fournira pas le coupable? C'est alors qu'il tombe sur un petit insecte vert, semblable à un gros puceron. Sans doute une victime de cette matière **mucilagineuse**... Fait étrange, notre bon jardinier trouvera un ou deux de ces drôles de pucerons dans chaque amas de salive...

Après quelques recherches le mystère tombe, le Coucou est innocenté : il s'agit simplement de larves de **Cicadelle écumeuse** (également nommée : **Philène spumeuse** [*Philaenus spumarium* sp.]) un insecte de l'ordre des **homoptères** (comme les pucerons, cigales, cochenilles...). Ces insectes se caractérisent par leur mode de nutrition : munit d'un rostre, ils piquent la plante pour en absorber la sève.

Leur impact sur la santé de la plante est plutôt négligeable car la Cicadelle écumeuse vit en solitaire, cependant elle peut parfois favoriser l'apparition de **fumagine** (une maladie des végétaux causée par des champignons parasites). L'amas de mousse est secrété par la larve, elle insuffle de l'air à ses sécrétions pour former cette redoutable protection qui la préserve des intrus, de la déshydratation mais qui sert aussi de remarquable isolant thermique. Les aulnes et les saules peuvent être victimes de crachat de coucou de tailles démesurées, c'est qu'il s'agit d'*Aphrophora*, une espèce de **cicadelle** qui a opté également pour le refuge **spumeux\***, mais qui vit en groupe, produisant des amas de tailles proportionnelles au nombre d'individus.

Et l'insecte adulte, l'avez-vous déjà rencontré? "Bon sang!" Se dit le bon jardinier, c'était donc ça cette étrange bête? En effet l'adulte ressemble à un gros puceron munie de deux énormes yeux qui lui donnent un air comique. Si vous la touchez, paf! Elle s'enfuit en un bon prodigieux et atterrit l'air de rien jusqu'à 2 mètres plus loin. Ramené à notre échelle, c'est un peu comme si nous exécutions un saut de près de 300 mètres de hauteur, sur 500 de long!



**La Cicadelle écumeuse adulte**

## Le cercle des fées



**La trace mystérieuse d'un rituel occulte?**

Ici et là dans votre pelouse, dans l'espace vert à côté de chez vous, et même dans le gazon impeccablement entretenu de votre voisin, vous avez déjà remarqué un phénomène étrange : des ronds plus foncés dans la pelouse, parfois vraiment évidents au point que l'herbe à cette endroit est plus haute et plus belle et que dans d'autre elle semble littéralement avoir brûlé. Est-ce la preuve qu'un ovni s'est posé ici la nuit dernière?

Selon certaines légendes il s'agirait d'un "**cercle de fées**" car cela serait l'endroit où viennent danser en ronde les fées et les **nymphes\*** de la forêt. D'autres prétendent au contraire qu'il s'agit d'un "**rond de sorcières**", témoignant de l'endroit où elles auraient pratiqué leurs rituels maléfiques. D'autres rumeurs racontent encore que cela serait la marque de l'activité des démons, voir du diable lui même. Alors, ovni, fées, nymphes, sorcières ou démons?

La bonne réponse était : **mycélium** ! Un mycélium c'est tout simplement la partie végétative d'un champignon. Ce que nous appelons communément "**champignon**" n'est en faite que le **carpophore**, c'est à dire sa partie visible, une sorte de "fructification". Le véritable champignon est presque invisible sous terre, adoptant la forme d'un réseau de filaments. Le rond de sorcière, **mycélium annulaire** de son vrai nom, se développe dans toutes les directions, formant un disque comme le moisi sur la confiture (les **moisissures** étant des champignons également). Puis la partie la plus ancienne au centre disparaît, ne laissant que la périphérie. À l'endroit où se concentre le mycélium, le métabolisme du champignon produit diverses molécules toxiques : **nitrates** en excès, **antibiotiques**... qui limitent le développement de concurrents. En périphérie, ces molécules se diluent et deviennent un véritable fertilisant pour les végétaux, ce qui explique que l'herbe située en périphérie du mycélium soit plus belle, plus verte et pousse plus rapidement.

Chaque année, le mycélium continue son expansion tandis que la partie plus ancienne meurt : le cercle s'agrandit. Mieux encore, au printemps ou en automne selon l'espèce, le mycélium fructifie, vous pouvez donc observer toute une armada de champignons semblables sagement "plantés" en cercle. Certains cercles peuvent atteindre ainsi des kilomètres de circonférence, mais ne sont plus visibles autrement que par avion!

## La chose venue de la nuit des temps

En renouant les lacets de vos souliers un beau matin, vous avez aperçu sur le sol un étrange amas vert et gluant posé là, sur les graviers de votre allée. Bizarre... De quoi peut-il s'agir? Certainement d'une plante en décomposition, un champignon amorphe et agonisant, ou encore de l'excrément d'un animal dont on ne sait quel animal fort discret. De toute manière cette chose informe avait disparu lors de votre retour vers midi.

Et puis mystère, cette chose est réapparue comme par magie le lendemain matin, pire encore vous vous êtes rendu compte qu'il y avait plusieurs amas de tailles différentes partout le long de votre allée et qu'ils avaient la fâcheuse tendance à disparaître et réapparaître comme bon leur semblait.

Avant de sortir les grands moyens pour vous en débarrasser, si je vous disais que cette chose est ni plus ni moins que l'un des êtres vivants les plus anciens que la Terre puisse porter? Que cette masse verte amorphe vient de la nuit



*Un résidu d'ectoplasme gluant et mystérieux*

des temps, et que si on pouvait l'entendre parler elle pourrait nous raconter comment elles ont créé le ciel bleu que nous connaissons et comment bien avant tout le monde elles sont sorties de l'eau pour gagner les premiers continents?

Fin du suspens, cette mystérieuse chose est une **colonie de Nostoc**. C'est à dire une espèce terrestre de **cyanobactéries**. Les cyanobactéries (ou **cyanophycées**) sont improprement surnommées "**algues-bleues**", hors il ne s'agit pas d'algues (qui sont des cellules **eucaryotes\***) mais bien de **procaryotes\*** proches des **bactéries**. Il s'agit d'ailleurs des rares procaryotes de tailles suffisantes pour être observables avec un simple microscope, ou même une loupe binoculaire.



Il y a bien longtemps (environ 3 milliards d'années), la vie est apparue et a commencé à se développer dans l'océan qui était alors considéré comme la "**soupe primitive**" tant sa composition chimique devait être riche et variée. Au bout d'un temps, les premières formes de vie commencèrent à subir l'épuisement des ressources. C'est probablement à cette époque que se mirent à prospérer des **êtres originaux** : les **cyanobactéries**. C'était en quelque sorte les premières bactéries **autotrophes\*** à utiliser la lumière et à rejeter de l'oxygène (du **dioxygène** pour être plus exact) qui en ces temps étaient une molécule rare à l'état libre. Au bout d'un certain temps (fort long) l'accumulation des rejets d'oxygène fut si important que l'on assista à un phénomène d'ampleur planétaire : La pire **catastrophe écologique** de tous les temps!

L'atmosphère qui jusque là était **anoxique\*** devient peu à peu riche en oxygène. Pour 98 % des espèces vivantes à ce moment cela signifia ni plus ni moins que la mort, intoxiqués par cette terrible molécule agressive qu'est le **dioxygène**. Peu à peu le ciel devient bleu et la **couche d'ozone** se mis en place, stoppant une grande partie des rayons **ultra-violet** du soleil, et autorisant ainsi la vie hors de l'eau.

Sur les berges des continents primitifs et vierges de vie, les **cyanobactéries** commencèrent leur invasion terrestre. Depuis longtemps, les marées déposaient accidentellement des **cyanobactéries** sur le sable et les rochers. Malheur! C'était alors la mort assurée par **déshydratation** lorsque la mer se retirait sans les emporter. Peu à peu certaines espèces s'adaptèrent : elles se protégèrent de la sécheresse par une épaisse couche de **mucilage\*** et en arrêtant tout **métabolisme** pour attendre le retour de l'humidité. Vous l'aurez compris, les premiers **Nostocs** étaient nés.

Quelques milliards d'années plus tard c'est toujours le même phénomène: L'humidité du matin réhydrate les cellules et le **mucilage\***, autorisant la **photosynthèse\***. Vers midi le soleil tape trop fort, les nostocs se déshydratent et entrent en **dormance** en attendant le retour de l'humidité. Ne subsiste alors qu'un peu de matière noire, sèche et friable comme une feuille morte, qui passe totalement inaperçue au regard des passants.

Les nostocs se développent sur les sols nus ou peu couverts car ils ont besoin de beaucoup de lumière. ils adorent les trottoirs de graviers, les zones caillouteuses et les chemins de terre battue, par nostalgie du passé sans doute, cela doit fort ressembler aux littoraux des premiers océans.

**La Cabane de Tellus**

(Dernière mise à jour : Décembre 2010)

### Lexique :

- \* **Anoxique** : dépourvue d'oxygène libre. (*an* = sans ; **oxygène**).
- \* **Autotrophe** : qui produit lui-même ses substances organiques vitales. (*Auto* = sois-même ; *Trophere* = nourrir).
- \* **Diploïde** : dont le génome est constitué par paire de chromosomes homologues (antonyme = "haploïde").
- \* **Eucaryotes** : cellules possédant un noyau bien délimité et des organites différenciés. (*Eus* = vrai ; *caryos* =noyau).
- \* **Gémule** : minuscule bourgeon pouvant reconstituer une plante entière.
- \* **Mucilage** : liquide visqueux riche en eau.
- \* **Névroptères** : Ordre d'insectes holométaboles (à métamorphose complète).
- \* **Nymphe** : Dans la mythologie gréco-latine, divinité inférieure, bienfaitante, personnification d'un élément de la Nature.
- \* **Photosynthèse** : Ensembles des phénomènes permettant en présence de lumière, d'eau et d'un pigment : la chlorophylle, de synthétiser des substances organiques (sucres...) à partir du dioxyde de Carbone (CO<sub>2</sub>) contenue dans l'atmosphère.
- \* **Procaryotes** : cellule ne possédant pas de véritable noyau ni d'organite. (*Pro* = avant ; *Caryos* = noyau).
- \* Prothalle : organisme haploïde provenant du développement d'une spore et produisant des gamètes.(*Pro* = avant ; *Thallus* = branche, jeune pousse.)
- \* **Spumeux** : qui ressemble à de l'écume (*Spuma* = écume).
- \* **Thalle** : structure végétative aux tissus peu différenciés (*Thallus* = branche, jeune pousse.)

### Sources :

Arthropo. <http://arthropa.free.fr>

L'OPIE (Office Pour les Insectes et l'Environnement) <http://www.insectes.org>

Wikipedia, encyclopédie en Ligne : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Accueil>

Coté Nature (Pascal Dubois) :<http://pdubois.free.fr/>

Blog animalier : <http://www.curieux-de-nature.com>

Insectes-net.fr : <http://www.insectes-net.fr>

Les cyanobactéries : <http://pagesperso-orange.fr/cyanobacteries/pages/introduction>

Université de Bourgogne : <http://passerelle.u-bourgogne/publications/serre/ancien/index.HTM>

Guide Vigot « Insectes et Principaux Arachnides » H. Bellman, *édition Vigot*, 2006.

Guide Vigot « Flore d'Europe » W. Stichmann, U. Stichmann-Marny, *Éditions Vigot*, 2006.

La plus belle histoire des plantes, *les racines de notre vie*, J. M. Pelt, M. Mazoyer, T. Monod et J. Girardon, *Édition seuil* 1999.

De la graine à la plante, *Éditions Belin*, "Pour la science" 2001.

### A venir :

Le petit Journal de Tellus n°12 : " Mauvaises-herbes et Mythologies"