

# LE LIEN

Bulletin de liaison de la section  
d'entomologie et autres divisions  
de la zoologie - nature - environnement.

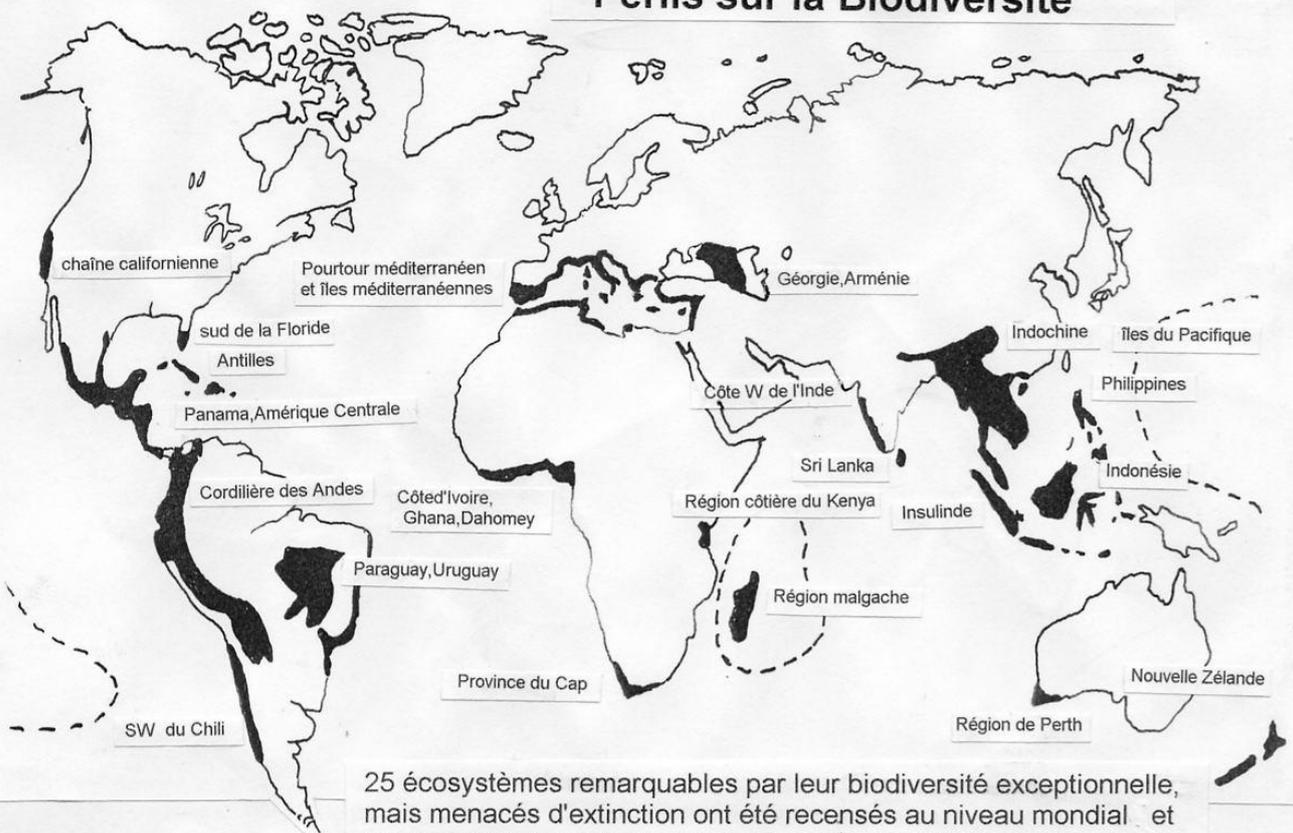
SOCIÉTÉ D'HORTICULTURE  
ET D'HISTOIRE NATURELLE  
DE L'HERAULT

N° 95 septembre 2000

Adresser toute correspondance à Mr Emerit (464F, rue de la pépinière,  
34000 Montpellier)

*CE DOCUMENT NOUS INTÉRESSE...*

## Périls sur la Biodiversité



25 écosystèmes remarquables par leur biodiversité exceptionnelle, mais menacés d'extinction ont été recensés au niveau mondial et feront l'objet de mesures internationales de protection.

(Noter que notre Midi en fait partie)

*D'après N. Myers et al., Nature 2000, 403,855, cité par H. Heywood, La Recherche 2000,333.*

**Réunion** tous les **premiers jeudis** de chaque mois sauf juillet et août (ou annonce préalable) au local du Parc à Ballons à **18 heures**.

**présidents:** M. Emerit Tel: 04. 67.722641. G.L. Lhubac Tel: 04.67.851239

**PALEOCIMBEX QUADRIMACULATA MÜLLER**  
**Hyménoptère Cimbicidae** \_\_\_\_\_

par G. Lhubac

Dans l'Entomologiste N° 3 Tome 43 de juin 1987, Le Pr. Henri Chevin donnait une description précise de la larve du Paleocimbex. Nul, jusqu'à cette date, n'avait, à notre connaissance, donné une description précise de la larve de cet hyménoptère. Lorenz et Kraus en 1957 en donnaient une description vague et insatisfaisante puisque aucun croquis, aucune photo n'était joint à cette description. Pour ceux qui veulent une description claire et précise, merci de se rapporter au numéro de l'Entomologiste cité plus haut.

Cette étude avait attiré mon attention : en mai 86\*, sur un biotope en bordure d'un ruisseau qui ne recevait d'eau qu'à l'occasion des gros orages d'été ou des grosses pluies d'automne, j'avais noté la présence de très nombreuses larves d'une espèce que j'étais incapable de déterminer. C'est l'article de Henri Chevin qui me permit de satisfaire ma curiosité. Tous les amandiers à l'abandon, sur ce biotope, étaient couverts de larves dont la position, la larve est enroulée sur elle-même, m'avait intrigué. L'année suivante je revins sur le même biotope et ne pus capturer que quelques larves qui, mises en élevage, périrent.

Ce n'est qu'en 1991 que j'obtins quelques imagos. Je les relâchais tous, sauf un que je mis en collection. Mais depuis 1986 la présence des larves, vers la fin mai, se faisait de plus en plus rare. Deux, trois seulement, et sur trois ou quatre amandiers. Je ne fis alors aucun prélèvement.

Ce biotope fut par la suite livré à des chevaux. Cette année, l'herbe a été fauchée et le milieu a été ravagé. Les amandiers ne sont plus que des squelettes, aucune larve n'a la mauvaise idée de venir hanter de tels arbres moribonds. Je devais admettre la réalité : le Paleocimbex avait déserté ces lieux, et je pouvais faire la croix sur mes belles amies blanches et dorées.

C'est à l'occasion d'une sortie dont vous trouverez le compte-rendu par ailleurs que j'eus le bonheur de rencontrer quelques larves sur des amandiers apparemment en bonne santé, en pleine garrigue, non loin du village de Murviels les Montpellier, depuis, j'ai localisé deux autres biotopes : l'un des deux n'est pas très loin, à vol de paléocimbex, de celui que je venais de découvrir, l'autre ailleurs, du côté du village de Saint Gély du Fesc. mais aucun rapport, en quantité, avec la sortie de mai 86 ?

J'ai donc mis cette année six larves en élevage. Deux, à ce jour, 20 juin 2000, ont fait le cocon. Les autres sont sur le point de faire le leur.

Je me suis longtemps demandé pourquoi cette attitude particulière de la larve, enroulée la plupart du temps sur elle-même. Je pense avoir une explication logique à proposer.

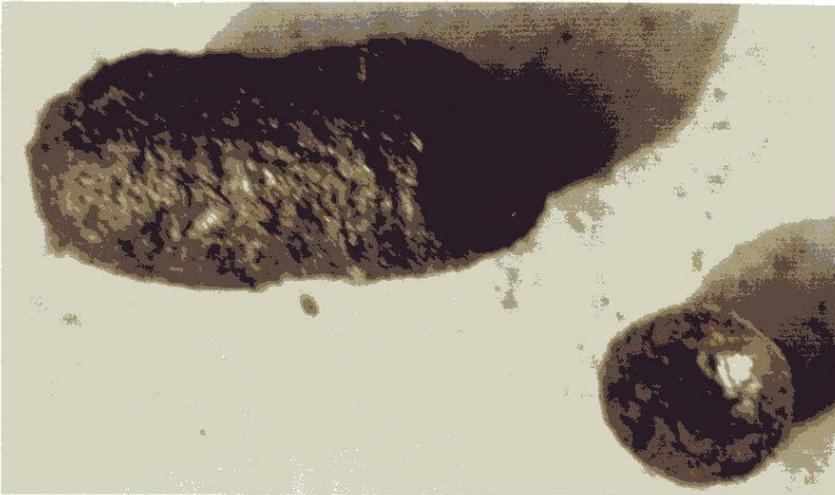
En observant les amandiers qui abritent la larve du Paleocimbex, je me rends compte que, de loin, je me réjouis de distinguer une bonne centaine de larves sur les feuilles et les branches de l'arbre que je scrute, mais, au fur et à mesure que je me rapproche, mes larves enroulées sur elles-mêmes sont, en réalité de petits escargots ( Euparipaha Pisana ) **En s'enroulant comme elle sait le faire, notre larve de Paleocimbex fait du mimétisme : elle veut être prise pour un escargot !**

Si, au printemps prochain, les naissances sont à la hauteur de mes espérances, une autre chronique viendra compléter celle-ci.

**\* Je note que C. Coquempot avait récolté, la même année, le 14 juin, à Pignans, dans le Var, une larve de cette espèce enroulée sur une feuille de cerisier. En effet, s'il semble que la larve a une préférence pour l'amandier, elle peut être nourrie avec les feuilles de n'importe quelle rosacée, mais dans le biotope initial de mes recherches, il y a de très nombreux églantiers : aucune larve, à ma connaissance, ne s'y est jamais trouvée.**



Adulte de  
Paleocimbex



Cocoon  
après  
éclosion

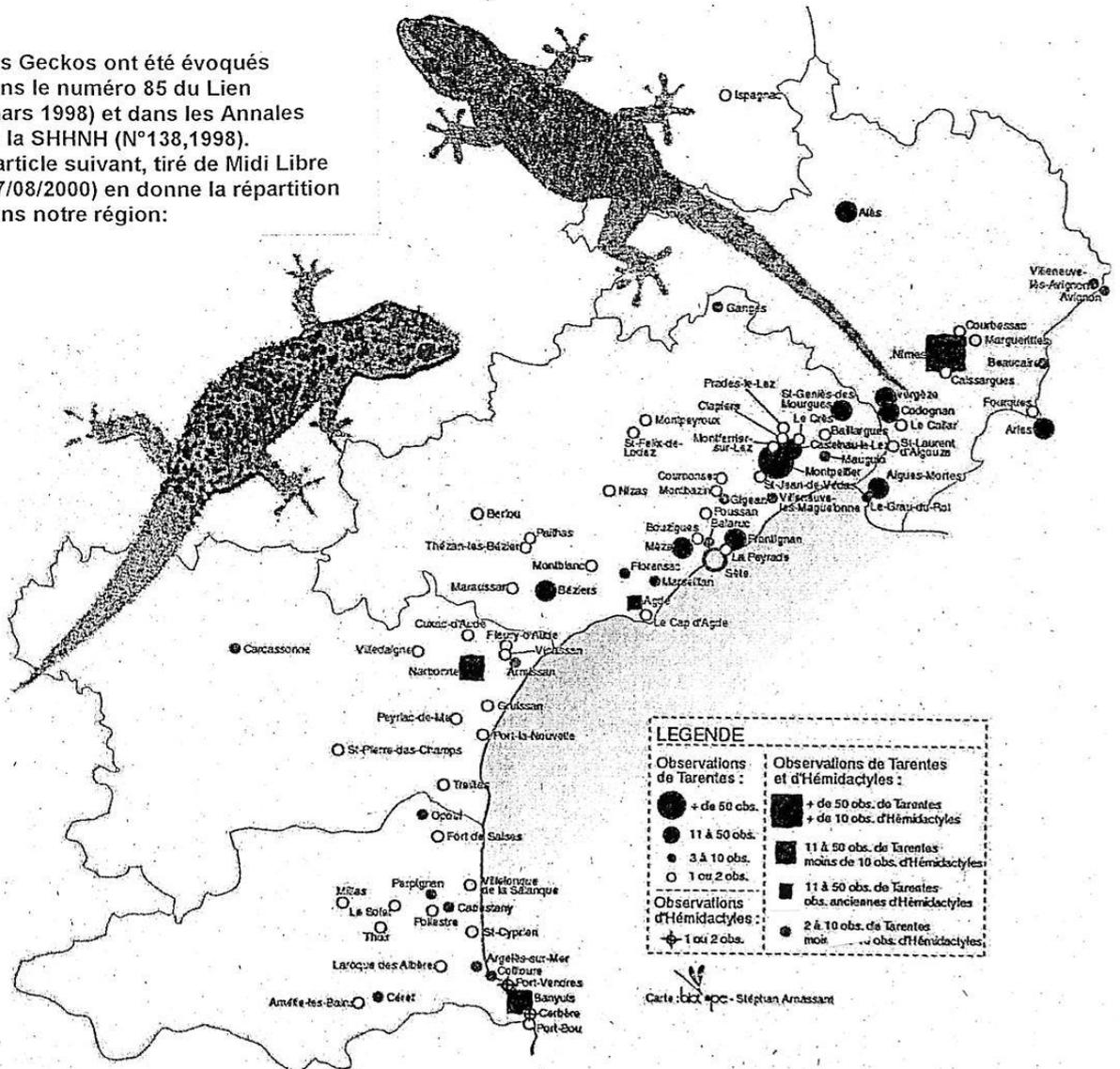
Larve, enroulée  
sur elle-même



(Photos Lhubac)

# On reparle des Geckos...

Les Geckos ont été évoqués dans le numéro 85 du Lien (mars 1998) et dans les Annales de la SHHNH (N°138,1998). L'article suivant, tiré de Midi Libre (27/08/2000) en donne la répartition dans notre région:



**G**ECKOS par-ci, geckos par-là, ils reviennent... Il y a trois ans, *Nature et Patrimoine* avait relayé un appel demandant à toute personne ayant observé des geckos de le signaler à un collectif d'associations qui s'intéressait à ces lézards un peu particuliers. Il s'agissait de collaborer à une vaste enquête commencée en 1994, destinée à mieux connaître ces reptiles et à déterminer la répartition et la densité des populations en Languedoc-Roussillon.

Résultat notable, le collectif avait reçu 550 lettres. Parfois accompagnées de photos, précises, détaillées, souvent chaleureuses, elles ont montré tout l'intérêt porté à ces fameux geckos. Elles ont surtout permis, avec d'autres données, de dresser une carte régionale projetant une image plus affinée des lieux de vie de ce petit peuple méconnu, essentiellement urbain sous nos latitudes.

La carte n'est que la traduction des observations collectées. Elle est donc susceptible d'évoluer. Elle est déjà cependant riche d'enseignements.

Comme promis à l'époque, les enquêteurs publient, accompagnant la carte, une plaquette rappelant les caractéristiques principales de ces fameux geckos.

Pour fixer les idées, ce rappel : les geckos sont des cousins des lézards, plus "préhistoriques" moins élancés, aux pattes munies de cinq doigts à lamelles adhésives, qui leur permettent d'évoluer sur les surfaces les plus lisses. Autre caractéristique : leur pupille verticale.

Les nuits d'été, il n'est pas très difficile, dans certaines rues de ville ou de village, de les repérer, plaqués sur les façades des maisons. Ils chassent, à l'affût, insectes et autres araignées sur lesquels ils se précipiteront avec une rapidité redoutable. A l'automne et au

printemps, ils se montrent un peu plus diurnes. En hiver, bien planqués sous vos tuiles, compteurs électriques, pots de fleurs et même boîtes aux lettres, ils hibernent totalement.

Dans notre région, limite nord du territoire de ces reptiles tropicaux, on rencontre deux espèces de geckos, la **Tarente commune**, *Tarentola mauritanica* (en haut) et l'**Hémidactyle verruqueux**, *Hemidactylus turcicus*, (en bas).

Pouvant mesurer 16 cm de long, *Tarentola* est trapue, possède des doigts très "écrasés", dont deux seulement sont munis de griffes. Sa couleur varie du gris foncé au beige clair, son corps est légèrement épineux.

Un peu plus petit (14 cm), *Hemidactylus* est plus fin de silhouette, ses doigts sont beaucoup moins larges et possèdent tous des griffes. Il est de

couleur rosâtre, avec des taches brunes.

La population de tarentes est en expansion, alors que l'hémidactyle est rare, au point que l'espèce a été classée par le Museum National d'Histoire Naturelle dans le Livre Rouge (inventaire de la faune menacée en France).

A la lecture de la carte, on constate que la tarente est assez répandue, bien que localisée. Sète et Etang de Thau, Montpellier, Castelnau-le-Lez, Nîmes, Vergèze, Aigues-Mortes sont les lieux les plus richement peuplés. Comment expliquer qu'elle soit absente de Vauvert ou de Aimargues ? Simple manque d'observations, peut-être.

La population la plus au nord, celle d'Alès, a été introduite par l'homme. Même chose très vraisemblablement pour les observations "hors zone" comme à Ispagnac en Lozère. De toute

“  
**Inoffensif,  
utile,  
portant  
bonheur**”

manière, le gecko se déplace avec l'homme, dissimulé par exemple dans des caquettes ou des colis. Si l'endroit où il "atterrit" lui convient, il peut faire souche.

La tarente se porte bien, l'hémidactyle, en revanche, a plus de problèmes. Les populations sont éclatées dans seulement six localités de la région (Cerbère, Banyuls, Port-Vendres, Narbonne, Agde, Nîmes), avec des densités très diverses et la certitude qu'elles n'ont aucun contact entre elles. Encore que... A Nîmes, par exemple, une jolie colonie existe dans un pâté de maisons de la route d'Uzès, tout près des locaux de la Sernam. Voyage, voyage...

Le gecko, espèce protégée, lorsqu'on le connaît mieux, finit, malgré un aspect pas toujours avenant au premier abord, à attirer la sympathie. Il

est totalement inoffensif et utile, vous débarrassant de quelques bestioles piquantes.

Pour les esprits qui ne se contentent pas de la science, il est considéré comme un véritable porte-bonheur, gentil génie protecteur des maisons, aimable petit dragon domestique.

Que faire pour lui ?

Individuellement, le protéger au maximum des attaques de votre chat ou de votre chien ; de manière plus générale, penser à lui au moment de refaire vos façades, lui laisser quelque accès sous votre toit, qui sait ne pas boucher toutes les fissures.

Du point de vue de la communauté, réfléchir à un programme de protection, qui consisterait à tenir compte de sa présence dans les quartiers où il habite. Une architecture urbaine "spécial gecko" ? Ne rêvons pas... ●

J. B.

Extrait de "Midi Libre" 27/8/2000

## REVUE DE PRESSE

### Menaces sur la biodiversité

Un numéro spécial de "La Recherche" (juillet-août) est consacré à la biodiversité, mot à la mode pour désigner le patrimoine mondial en espèces animales et végétales.

Cette richesse paraît considérable de prime abord: 1.700.000 espèces décrites, ce qui revient à dire que si on consacrait une minute à lire chaque description, il ne faudrait pas moins de neuf ans, nuits comprises, pour les revoir toutes ! Rien que pour les Coléoptères, plus de 2500 espèces nouvelles sont signalées chaque année. Pourtant, le nombre réel d'espèces existantes est bien plus considérable. On l'estime de façon très subjective s'élever à 10 millions, voire 100 millions, et la plupart de ces espèces disparaîtront même avant d'avoir été découvertes ! Même de grands animaux ou végétaux passent encore inaperçus: comme cette antilope vietnamienne, le Sao La, "trouvée" par les zoologistes seulement en 1994 bien qu'elle était connue des autochtones; ou encore, un nouveau lémurien de la forêt malgache. On vient même de constater qu'il y avait dans le Monde une troisième espèce d'éléphant, voisine de l'éléphant d'Afrique, et dont le type a été trouvé...au zoo de Vincennes! ( d'après une chronique récente de la 6 ).

L'Homme, dans ses activités traditionnelles, a contribué à augmenter la biodiversité en multipliant les habitats: la mise en pâture modérée, des feux limités jouent paradoxalement un tel rôle. Toutefois, dans des espaces limités, l'agriculture, la chasse, des introductions d'espèces domestiques aboutissent à des extinctions de faunes : On estime que depuis l'arrivée de l'homme dans le Pacifique, entre un tiers et la moitié des oiseaux de ses îles ont disparu.

L'époque moderne avec ses pratiques intensives entraîne par contre toute une série de catastrophes écologiques: Le morcellement de la forêt par exemple. Selon une règle établie par Mac Arthur et Wilson, le nombre des espèces qui se maintiennent sur une île ou une aire donnée de la forêt tropicale croît en gros de manière logarithmique avec sa superficie; ce qui revient à dire que si on réduit une surface à son dixième, on diminue de moitié le nombre d'espèces qui peuvent s'y maintenir. La forêt amazonienne est ainsi fort menacée à la suite de son morcellement, alors que sa biodiversité avait initialement profité des pratiques agricoles de ses indiens.

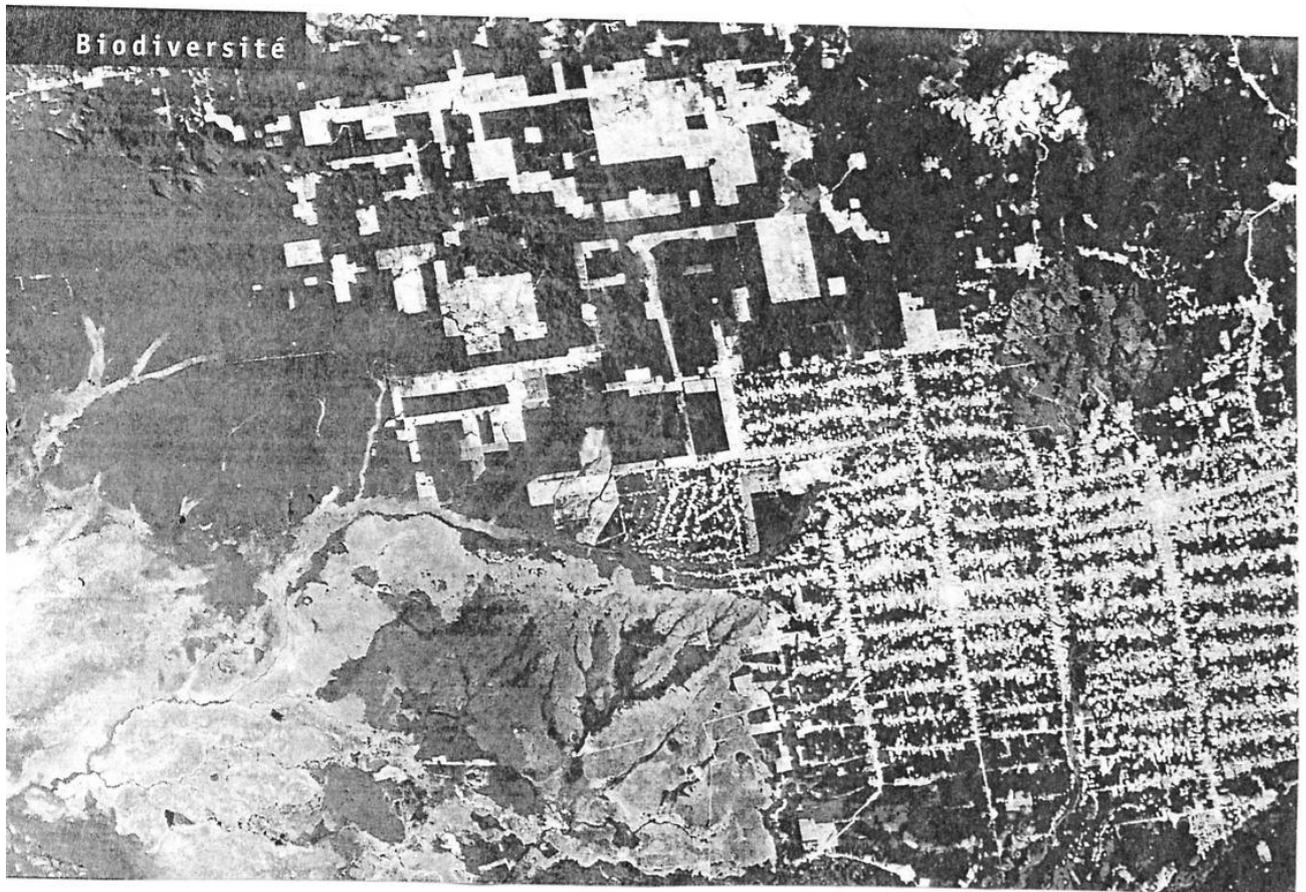
Nous n'insisterons pas sur les déséquilibres d'écosystèmes soumis à l'agriculture industrielle; sur les pollutions etc... un phénomène spectaculaire entre autres, est la prolifération de certaines espèces liées à l'anthropisation, mais aboutissant à un appauvrissement de la faune locale: c'est l'extension de la moule d'eau douce *Dreissensia polymorpha* profitant de la prolifération des canaux fluviaux; l'invasion des villes par la tourterelle turque, entrant en concurrence avec un immigrant plus ancien, le pigeon.

En conclusion un numéro spécial passionnant qui traite, non seulement de divers aspects de la biodiversité terrestre et des problèmes qui s'y rattachent, mais aborde aussi ceux qui se rapportent à l'inventaire des espèces; non seulement les zoologistes et botanistes auront plaisir à le lire, mais aussi ceux qui s'intéressent plus spécialement aux problèmes de la systématique.

M.E.

### **Destruction (zones claires) de la forêt amazonienne, vue par satellite**

(cliché Geospace/SPL/Cosmos extrait de "La Recherche")



## DES VERS ET DES CHAMPIGNONS...

Dans le numéro précédent du "Lien", nous avons évoqué les relations qui pouvaient exister entre les champignons et les insectes. Ici, ne s'agit plus d'arthropodes, mais de vers terrestres: des nématodes, et le sujet, loin d'être ésotérique, a une importance énorme en agriculture.

Quand on dit qu'un champignon est véreux, c'est qu'il est attaqué par des asticots de diptères ou des larves de coléoptères, qui ne sont pas des vers pour les zoologistes. Les vers ne sont pas annelés, et il y en a qui sont particulièrement bien représentés dans le sol; ce sont des Nématodes. On verra qu'on peut les considérer comme des "méchants" qui seront combattus par de "bons" champignons !

### Les "méchants" : des vers indésirables

Certains nématodes du sol sont extrêmement nuisibles en agriculture. Ils s'attaquent aux racines des plantes cultivées et provoquent des excroissances infectieuses; ou bien, en pullulant dans les tissus végétaux, aériens ou souterrains, ils ponctionnent les cellules végétales et traversent les membranes cellulaires; les plantes jaunissent, pourrissent et s'infectent de bactéries pathogènes entrées par les brèches <2>. Dans le sol, ces bactéries sont ingérées par le nématode et se mettent à proliférer sous l'action de ses sécrétions salivaires; rejetées plus loin par le ver, elles rendent quelquefois certains sols impropres à la culture <4>. Les *Meloidogyne* (Tylenchides) font ainsi des ravages, surtout dans les pays chauds ou en région méditerranéenne.

### Les "bons": des champignons carnivores

Si certains nématodes libres (des Tylenchides) <3 p.856> peuvent s'attaquer occasionnellement à des mycéliums de champignons, les champignons le leur rendent bien, car pour certains d'entre eux, vivant dans le sol, ces vers constituent une source d'azote importante pour nos végétaux. Ils s'y attaquent en les parasitant, en consommant leurs oeufs ou chose plus extraordinaire, en les chassant !

En les parasitant : Les Nématodes du sol ont tout comme les insectes leurs maladies à champignons: Les spores de *Protascus similiformis* Dangeard (Phycomycète Chitridiacée) se fixent en nombre sur leur corps et certaines injectent leur contenu à l'intérieur de celui-ci.<1>(fig.1).

En consommant leurs oeufs: c'est la spécialité de champignons

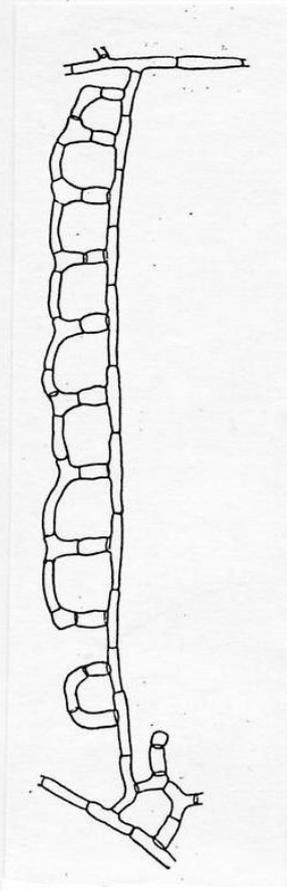


Figure 3. Réseau en échelle de *Dactylella gephyropaga* (d'après Drechsler)

ovicides comme *Poecilomyces lilacinus* dont le mycélium entre en contact avec les oeufs du nématode *Meloidogyne incognita* et les digère. <2>

En les chassant : C'est dans le sol que certains champignons Hyphomycètes capturent vivants ces nématodes et les consomment après les avoir garrotés. Les *Arthrobothrys* utilisent pour cela leur mycélium qui forme des boucles constrictrices se resserrant au passage du ver <1 p.2020>. C'est le cas d'*Arthrobothrys oligospora* qui vit dans le fumier <3 p.812>

Des *Dactylaria* également capturent les nématodes avec des pièges-garrots à trois cellules qui se gonflent immédiatement à l'intérieur en un coussin qui est mortel, car simultanément, le mycélium émet des suçoirs perforants qui pénètrent la cuticule du ver; il est ensuite vidé de son contenu par digestion enzymatique.(fig.2) Chez certains *Dactylaria*, la boucle de capture peut être remplacée par un véritable réseau, une sorte de filet de pêche à un seul rang de mailles <1p.2023> (fig.3).

Une fois entré dans le piège, le nématode est englué et retenu par une substance collante émise par le mycélium; d'ailleurs, certains Hyphomycètes comme les *Dactylella* ne capturent pas leur proies au collet, mais utilisent des boules collantes pour cela (fig.4). La colle à nématodes contient des glycoprotéines (lectines) dont chacune s'associe chimiquement à un sucre spécifique de la surface du ver, ce qui assure l'adhésion. C'est cette spécificité qui explique qu'une espèce donnée de champignon ne peut capturer que certaines espèces de nématodes <2>.

### Epilogue: étrangleurs contre vers : des auxiliaires

---

On a envisagé de se servir de champignons garroteurs comme auxiliaires pour lutter contre ces vers indésirables: ainsi, l'introduction d'un sol contenant des spores d'Hyphomycètes protège les racines des bégonias contre les nématodes qui les attaquent; elle établit également une protection contre les larves édaphiques du nématode *Strongyloides papillosus* dont l'adulte provoque des troubles digestifs chez le mouton (cela était d'ailleurs l'objectif principal de cette intervention) <26 p.201>; plus récemment, on a observé l'attaque des *Meloidogyne* par divers champignons: ils agissent soit par des mycéliums étrangleurs, soit par des spores collantes qui se fixent sur le ver, soit par parasitage de ses oeufs <4>. Les perspectives de lutte biologique conséquentes sont prometteuses; L'INRA d'Antibes a commercialisé en 1991 une souche de champignons garroteurs pour lutter contre ces vers et poursuit ses recherches. Jusqu'ici, il est d'usage de traiter chimiquement les sols infectés de nématodes par des fumigations de carbures aliphatiques simples, chlorés ou bromés ou l'utilisation de nématicides comme le Temik qui empoisonne la sève des plantes; mais ces produits sont aussi dangereux pour l'homme et les animaux <3 p.843>. D'autres produits, inoffensifs en principe, sont à l'étude: ce sont des toxines ou dérivés de toxines tirées de champignons nématophages (*Paecilomyces lilacinus*), ou autres <7>, ou aussi divers extraits de végétaux tropicaux connus localement pour avoir une action nématicide. <4>. Ils doivent aboutir à une lutte plus écologique contre le fléau des nématodes du sol.

M.Emerit

index bibliographique

### index bibliographique

- <1> BRUMPT E., 1949 - Précis de parasitologie. VI. Champignons auxiliaires. Masson, :2020-2039.
- <2> CAYROL J.-C., DJIAN-CAPORALINO C., PANCHAUD-MATTEIE., 1993 - Les biopesticides à l'assaut des nématodes du sol. *La Recherche*, 250, 1 :78-80.
- <3> RITTER M., THEODORIDES J., 1965 - Ordre des Tylenchides in: P.P. Grassé, *Traité de Zoologie*, IV, III :803-868, 1161-1166.
- <4> X., 1983 - Sus aux vers parasites des cultures. *La Recherche*, 146, 7.8 :961.

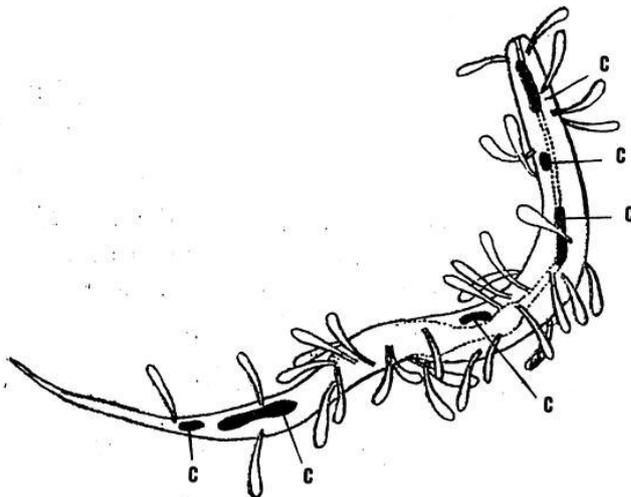


Figure 1. Jeune larve de *Rhabditis giardi* (Rhabditidae) portant à la surface de son corps 33 spores de *Protascus subuliformis* (Archimycète Ancylistracée) dont 6 ont évacué leur contenu dans la cavité générale du ver (d'après Brumpt).

Figure 2. en bas: Boucle-piège à garrot d'*Arthrobotrys dactyloides*. en haut: Nématode garroté par deux boucles et envahi par le mycélium (d'après Drechsler)

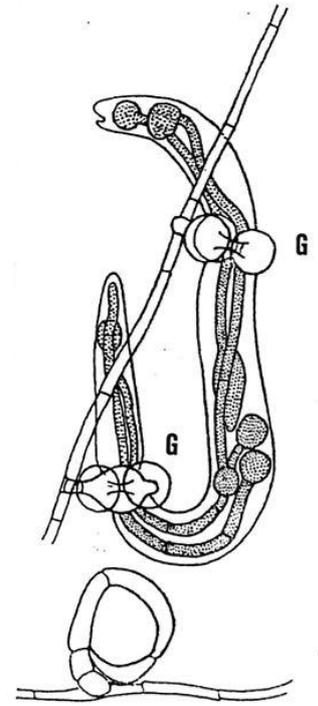
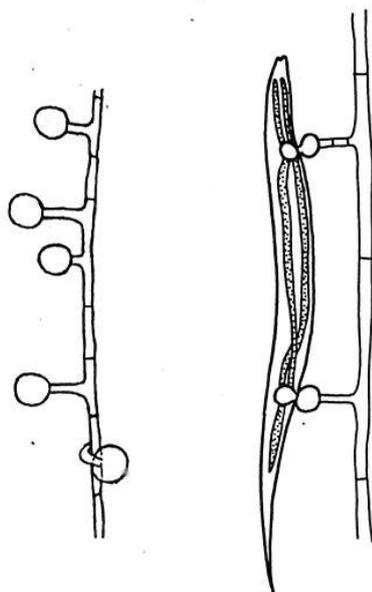


Figure 4. Mycelium à boules collantes de *Dactylella ellipsospora* capturant un nématode (à droite) (d'après Wallwork)