

Cercles des Naturalistes de Belgique®

Société royale
association sans but lucratif

Belgique - België
P.P. - P.B.
5600 Philippeville 1
6/13

REVUE
DES
CERCLES
DES
NATURALISTES
DE
BELGIQUE



Périodique trimestriel
n° 3/2008 - 3^e trimestre
Bureau de dépôt: 5600 Philippeville 1

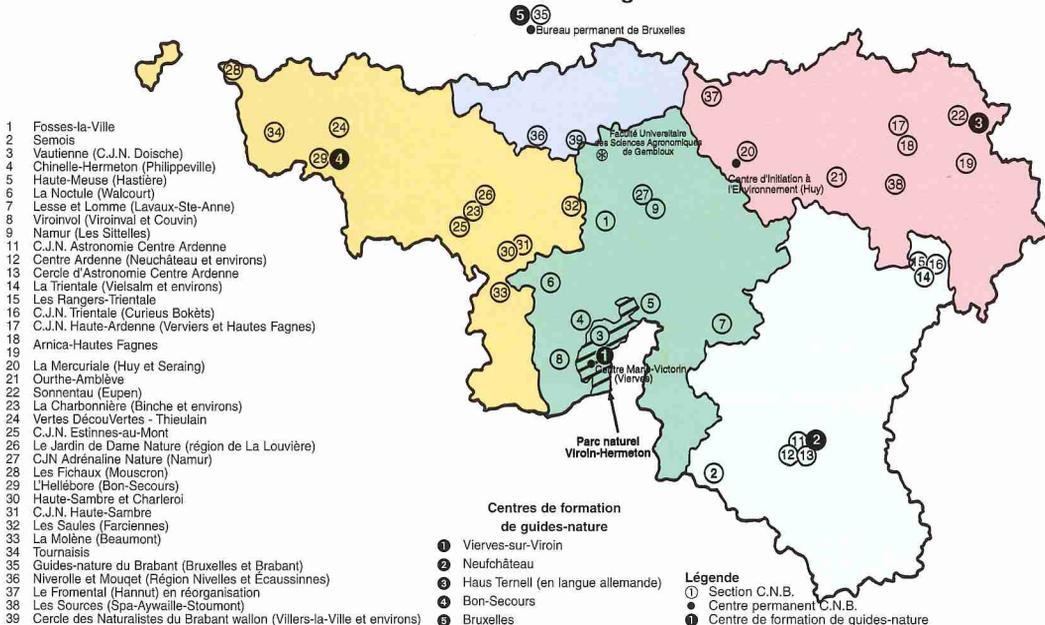
Société royale
Cercles des Naturalistes de Belgique®
 Association sans but lucratif
 Société fondée en 1957

pour l'étude de la nature, sa conservation, la protection de l'environnement et la promotion d'un tourisme intégré, agréée par le Ministère de la Communauté française, le Ministère de la Région wallonne, l'Entente Nationale pour la Protection de la Nature, les Affaires Culturelles de la province de Hainaut et les Cercles des Jeunes Naturalistes Canadiens.

Siège social Centre de Recherche et d'Éducation pour la Conservation de la Nature
 Centre Marie-Victorin (associé à l'Université de Gembloux)
 rue des Écoles 21 - BE 5670 Vierves-sur-Viroin (Viroinval)
 © 060 39 98 78 - télécopie : 060 39 94 36. courriel : CNBCMV@skynet.be
 Site Internet : <http://www.cercles-naturalistes.be>.
 Gîte pour l'Environnement (ancienne gare de Vierves) : 060 39 11 80.

Direction et correspondance Léon Woué, Centre Marie-Victorin – Vierves-sur-Viroin (060 31 13 83 de 8 à 9 heures)
 cnbginkgo@skynet.be

**Localisation des sections des Cercles des Naturalistes de Belgique
 et des centres de formation de guides-nature**



Comment s'abonner ?

Pour recevoir la revue « L'Érable » (4 numéros par an) et, de ce fait, être membre des Cercles des Naturalistes de Belgique, il vous suffit de verser la somme minimum de

5 € : étudiant

8 € : adulte

13 € : famille (une seule revue L'Érable pour toute la famille ; indiquer les prénoms)

248 € : membre à vie

au compte 001-3004862-72 des Cercles des Naturalistes de Belgique, rue des Écoles 21 à Vierves-sur-Viroin. **Les dons de 30 € minimum bénéficient de l'exonération fiscale. Les reçus seront envoyés en fin d'année.**

Reste du monde

Étudiants : 9 € – Adultes : 12 € – Famille : 17 € (une seule revue L'Érable pour toute la famille ; indiquer les prénoms).

Paiement par carte VISA en nous communiquant le numéro de la carte (avec les 3 chiffres contrôle figurant au verso de votre carte), la date d'expiration et les nom et prénom du titulaire de la carte. Pour la France uniquement, il est toujours possible de nous envoyer un chèque en €.

Protection de la vie privée : le membre qui paie sa cotisation accepte implicitement que nous détenions ses données à caractère personnel, en vue de pouvoir les insérer dans notre fichier des membres. Nous mettons tout en œuvre pour respecter au mieux la protection de la vie privée (directive 95/46/UE). Les données ne sont pas utilisées dans un but commercial et ne sont pas revendues. Le membre a le droit de consulter les données en notre possession et de nous les faire corriger.

L'ÉRABLE

BULLETIN TRIMESTRIEL D'INFORMATION

32^e année

2008

n° 3

Sommaire

Les articles publiés dans L'Érable n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

Sommaire	p. 1
À la découverte des papillons de nuit, par Ch. Gruwier	p. 2
Un jardin d'un are. 3. Les gouttes d'automne qui comptent, par S. Claerebout.....	p. 5
De l'observation des champignons lignicoles à la nécessité de conserver des bois morts, par Bernard Clesse	p. 13
Programme d'activités 4 ^e trimestre 2008.....	p. 21
Leçons de nature 2008 (2 ^e partie).....	p. 30
Journée de formation continue en géomorphologie	p. 31
Dans les sections	
Section « Les Sources » : Attire d'Ailes.....	p. 32
Section « Haute-Sambre » : la 52 ^e semaine.....	p. 32

*Un problème de dernière minute ne nous permet pas de
publier les pages du jeune naturaliste ce trimestre.
Vous les retrouverez dès notre prochain numéro à paraître
fin décembre.*

Couverture: Polypore typique des troncs d'aulnes morts, *Inonotus radiatus* devrait être favorisé dans le cadre du réseau Natura 2000 puisque les aulnaies en constituent un habitat prioritaire.

Photo : B. Clesse.

Mise en page: Ph. Meurant (Centre Marie-Victorin).

Éditeur responsable: Léon Woué, rue des Écoles 21 - 5670 Vierves-sur-Viroin.

Dépôt légal: D/2008/3152/3 • ISSN 0773 - 9400

Bureau de dépôt: 5600 PHILIPPEVILLE

Ce travail a été publié avec l'aide du Ministère de la Région wallonne/Division de l'Emploi et de la Formation, avec le soutien du Ministère de la Région wallonne/Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement et du Ministère de la Communauté française, Direction générale de la culture, Service général de la jeunesse et de l'éducation permanente.



membre de l'Union des Éditeurs
de la Presse Périodique

Imprimé sur papier non blanchi au chlore

A la découverte des papillons de nuit



Texte et photos : Christophe Gruwier

Section Les Fichaux - Mouscron



Deilephila porcellus

Même si l'engouement pour la découverte des rhopalocères est bien perceptible, phénomène engendré par l'excellente « Clé de détermination des papillons diurnes de Belgique » réalisée par Stéphane Claerebout, notamment dans le cadre de ses travaux au Centre Marie-Victorin à Vervies, une autre frénésie pointe le bout du nez. Elle a déjà atteint la Flandre et est en passe d'envahir la Wallonie. C'est l'étude des papillons de nuit, les hétérocères !

Au début des années nonante, la vague est naturellement partie des ornithologues anglais en mal de nouvelles sensations... La soif de découverte faisant des émules, la majorité de ceux-ci se sont donc lancés à la recherche de ces insectes nocturnes. Quelques années plus tard, sous l'impulsion de nouveaux outils d'identification, le virus a traversé la Manche pour aboutir en Flandre et aux Pays-Bas.

Mais qui sont-ils ?

Chez les insectes, l'ordre des lépidoptères peut être divisé en deux sous-ordres :

- les rhopalocères (papillons diurnes);
- les hétérocères (papillons nocturnes).

Les espèces d'hétérocères sont bien plus nombreuses que les rhopalocères. En effet, si 124 espèces de papillons de jour ont déjà été recensées en Belgique, il faut compter 2351 espèces de papillons de nuit ! Parmi ceux-ci, 905 espèces (15 familles) sont considérées comme « macro » hétérocères et 1446 (51 familles) comme « micro » hétérocères.

¹ **Catalogue of the Lepidoptera of Belgium** (Willy De Prins & Chris Steeman), mis à jour le 23 juillet 2008.

Les caractéristiques des hétérocères

Évidemment, la plupart ne volent que la nuit. Cependant, bon nombre d'espèces sont également diurnes. C'est le cas pour la famille des zygaenidae qui s'observent régulièrement la journée aux heures les plus chaudes.

Morphologiquement, il n'est pas aisé de décrire les différences avec les rhopalocères tellement la diversité des familles d'hétérocères est grande. Une différence est toutefois notoire : les antennes. Les rhopalocères (du grec « ropalon » = massue et « kerza » = antenne) possèdent des antennes dites à massue tandis que les antennes des hétérocères (du grec « heteros » = autres, différents et « kerza » = antenne) sont de formes différentes.



Angerona prunaria, espèce ressemblant à un rhopalocère



Zygaena filipendulae, espèce nocturne active de jour

Comment s'y prendre quand on est débutant ?

Pour le commun des mortels, le terme « papillon de nuit » n'évoque rien d'autre qu'un animal peu coloré et extrêmement difficile à identifier. De plus, le nombre élevé d'espèces n'arrange pas les choses... Il faut d'abord se limiter dans un premier temps à l'étude des macro-hétérocères. Cette séparation est d'ailleurs plus basée sur la famille que sur la taille réelle des papillons. On peut donc trouver des « micros » plus grands que des petits « macros » ! Après, il faut apprendre à déterminer les familles, ce qui n'est pas très difficile. Généralement, chaque famille a une forme propre.

Quelques exemples :

- les geometridae ont à l'arrêt les 4 ailes déployées horizontalement ;
- les noctuidae sont de forme généralement triangulaire à l'arrêt ;
- les notodontidae ont les pattes avant très poilues et dans le prolongement de la tête.



« Brochette » de sphingidae (*Laothoe populi* et *Deilephila elpenor*)

Une fois la famille trouvée, reste à observer les caractéristiques propres à l'espèce. Pour cela, il faut regarder les couleurs des ailes antérieures et postérieures (parfois sur les deux faces...). Puis les marques sur les ailes antérieures (emplacement et forme des lignes et des cellules). Attention, les détails peuvent être très petits. Il faut aussi tenir compte de l'usure et des variations de couleur au sein d'une même espèce ! La reconnaissance « visuelle » a toutefois ses limites. Certaines espèces ne s'identifient uniquement qu'après l'examen des genitalia²...

Matériel nécessaire à l'observation

Pour attirer les papillons nocturnes, l'utilisation d'un piège lumineux est importante³. Il existe plusieurs types de pièges. Le type « skinner » est le plus utilisé. Les lampes à vapeur de mercure sont recommandées. Les spécialistes utilisent aussi des pièges à phéromones pour attirer certaines espèces moins communes.

Un bon appareil numérique à très faible distance de mise au point est essentiel car beaucoup d'identifications se feront sur base de photos ! Certains critères y apparaissent de manière plus évidente sur les photos.

Des guides d'identification sont primordiaux. Pour l'instant les bons ouvrages d'identification sont en anglais ou en néerlandais. Le « Waring » en version néerlandaise est le « must » en Belgique (Nachtvinders, Paul Waring en Martin Townsend, 2e druk, 2006, Baarn, Tirion, ISBN 90-5210-625-8)

L'outil internet est aussi très intéressant ! Outre les contacts rapides avec des spécialistes, plusieurs sites nous informent sur l'identification et la répartition des espèces. Les trois principaux :

<http://webh01.ua.ac.be/vve/Checklists/Lepidoptera/LepMain.htm> (Lepidoptera of Belgium = génial)

<http://ukmoths.org.uk/> (site national anglais = une mine d'or)

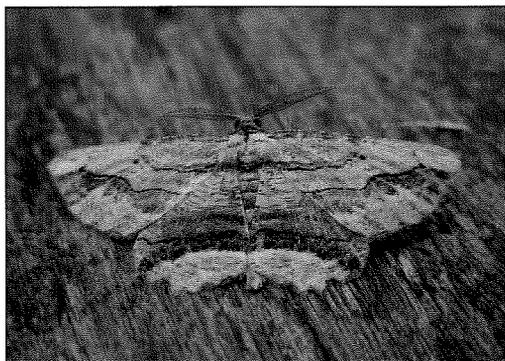
<http://www.leps.nl/> et <http://www.vlinderstichting.nl/> (site néerlandais)

Résultats provisoires de l'étude menée à Mouscron

Depuis septembre 2005, plusieurs personnes de la section « Les Fichaux » des CNB recensent les hétérocères en région mouscronnoise. Les découvertes sont tout à fait incroyables car très peu d'entomologistes ne s'étaient penchés sur le sujet dans le Hainaut... Au total, 306 espèces ont été observées dont 38 sont nouvelles pour la province !

Une espèce, *Menophra abruptaria*, qui n'avait été observée qu'à quelques reprises en Belgique, a même été notée plus de 12 fois !

Certains hétérocères étant des bio-indicateurs, cette étude favorisera certainement la prise de conscience du grand intérêt écologique de plusieurs sites en région mouscronnoise...



Menophra abruptaria,
espèce rarement observée en Belgique

Bibliographie

Claerebout S. (2008). – Clé de détermination photographique des papillons de jour de Belgique, 112 p. Ed. Cercles des Naturalistes de Belgique.

Waring, P. (2003). – Field Guide to the Moths of Great Britain and Ireland, 432 p.

² Ensemble des pièces de l'armature génitale à l'extrémité de l'abdomen (souvent interne !).

³ L'utilisation de ces pièges lumineux est réglementée en Région wallonne et nécessite une autorisation via le Conseil Supérieur Wallon de la Conservation de la Nature.

Un jardin d'un are

3. Les gouttes d'automne qui comptent



Texte et photos: Stéphane Claerebout
assistant au Centre Marie-Victorin à Vierves-sur-Viroin

Les petits cours d'eau font les grandes rivières

La moitié des habitants de Wallonie habitent en ville, dans un cadre dominé par des constructions en tout genre. La nature, le « vert » deviennent une aspiration dominante ou de vacances, un lointain souvenir d'enfance. Dans le pire des cas, pour d'autres encore, la nature est une contrainte hebdomadaire (tondre, tailler, désherber, vaincre les limaces...).

Un nombre croissant d'entre nous vit de plus en plus déconnecté de l'environnement, au risque de s'en priver et de ne plus en ressentir l'utilité, p. ex. en abusant de produits chimiques, en préférant les espèces exotiques, en tondant des déserts verts, en privilégiant le nourrissage immodéré de certaines espèces animales...

Comment reprendre plaisir à vivre simplement avec la nature, en sa compagnie ? En rendant sa propriété ou une partie de celle-ci plus accueillante pour la vie sauvage. La nature est un formidable terrain de découverte de la vie et de ses mécanismes. La curiosité n'est plus un vilain défaut, mais plutôt la source de joyeuses rencontres.

Qu'une chose soit entendue : créer un réseau écologique n'est possible que s'il peut se baser sur un réseau humain ! Alors n'hésitez pas à faire des émules et à communiquer votre respect de la faune et de la flore.



Après avoir mué deux fois, la chenille du Citron (*Gonepteryx rhamni*) se tient sur le dessus des feuilles de bourdaine, au niveau de la nervure centrale, accrochée à un coussinet de fil. La couleur vert foncé de son dos la rend presque invisible lorsque la lumière l'éclaire par-dessus. Mais au plus fort de l'été, elle adopte parfois une posture singulière rappelant celle du grand sphinx de Gizeh ! Elle se nourrira de 4 à 5 feuilles pendant 3 à 7 semaines avant de se chrysalider...

Scruter les feuilles d'un sureau a permis de faire une observation peu banale et furtive : une petite guêpe de 2 mm de long en train de pondre dans une larve de syrphe (une mouche qui, adulte, ressemble à une abeille), juste derrière la tête. Ce *Melanips* est donc un endoparasite ; il est apparenté aux petites guêpes provoquant des galles, mais fait partie d'une famille à part, celle des Figitidés.



Le *Sicus ferrugineus* (*Sicus ferruginea*) est une mouche à vol bref et rapide. Il se rencontre le plus souvent sur les fleurs d'ombellifères. Il s'agit d'un endoparasite de bourdons. Après l'accouplement, la femelle poursuit son hôte et y fixe un œuf, pourvu d'un système d'accrochage. La larve se développera à l'intérieur de l'abdomen en ménageant les organes vitaux !

La Saperde du peuplier (*Saperda populnea*) est un coléoptère longicorne dont la femelle enfonce ses œufs dans les petites branches, en suivant toujours la même forme: une sorte de fer à cheval. Il se développe alors une galle caractéristique. Comme son nom l'indique, cette saperde affectionne les peupliers, surtout le tremble et les saules.



Sous les écorces de bois morts, le Lithobie (*Lithobius forficatus*) est un mille-pattes qui chasse activement toutes sortes d'arthropodes. C'est grâce à d'importants crochets venimeux qui entourent la bouche, visibles quand on retourne l'animal, qu'il capture et tue ses proies. Heureusement, aucune espèce de lithobie n'est dangereuse pour l'homme.

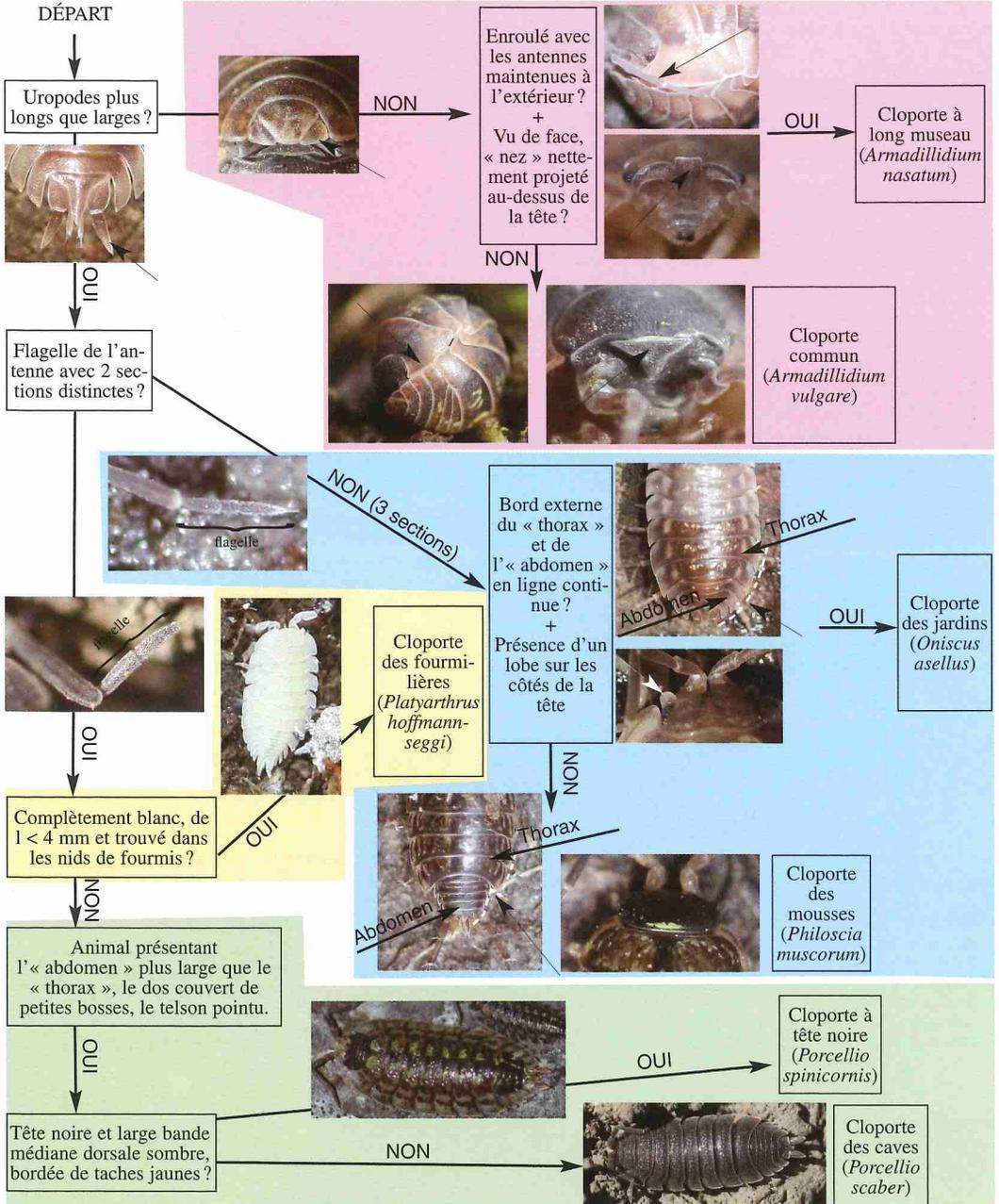
Notre « pierrot » est très sociable, même lorsqu'il s'agit de prendre un bain... de poussière. Pour se faire, le Moineau domestique (*Passer domesticus*) se dirige, p. ex., vers le pied d'une haie et y gratte la terre en projetant les débris végétaux en périphérie, tout en agitant les ailes pendant de longues minutes. Au final, le sol est parsemé de petits cratères disputés par les uns et les autres.



Les cloportes, réputés mais méconnus

Les interactions entre les êtres vivants sont de diverses natures. Dans un jardin naturel, ces relations peuvent être observées aisément si tant est que notre regard et notre attention soient exercés. Exemples: la consommation primaire (chenille), la prédation (lithobie), la symbiose (lichen), le parasitisme (*Melanips* et *Sicus*)...

Les cloportes jouent un autre rôle majeur, celui de la décomposition. Ils dépendent pour leur alimentation des excréments et des déchets d'autres espèces. Sur les quelque 20 espèces de cloportes belges, au moins 7 espèces sont extrêmement communes et se retrouvent certainement dans les zones les plus humides des jardins. Voici comment les identifier.



De l'observation des champignons lignicoles à la nécessité de conserver des bois morts



Texte et photos : Bernard Clesse

assistant au Centre Marie-Victorin à Vierves-sur-Viroy

Préambule

Le simple tableau idyllique offert par ces champignons poussant en touffes sur un tronc mort de feuillu, a quelque chose de magique en soi et pourrait suffire amplement au naturaliste contemporain. Est-ce cette croissance cespiteuse et étagée des champignons « qui fait penser à une grande famille » ? Le doux tapis de mousses qui leur sert d'écrin ? La fin de vie et le retour progressif à la terre d'un vieil arbre qui augure une sorte de résurrection avec tout le cortège d'êtres vivants qui va se succéder ou en profiter ? Ou, encore, la légère pénombre empreinte de mystère qui baigne l'ensemble ? Qui sait... mais probablement un peu de tout cela. Les nombreux signaux anthropomorphiques (odeurs, silhouettes, saveurs...) et l'esthétisme qui caractérisent le monde des champignons (et qui en font une grande part de leur attraction vis-à-vis des naturalistes et du grand public), ne doivent pas occulter les menaces qui pèsent sur pas mal d'entre eux, dans nos forêts où le bois mort peine à avoir droit au chapitre et où le mot bois prend une autre signification à une époque de crise des produits pétroliers...



1. Champignons « usines chimiques » et types de pourriture

Quoique dépendant, comme les animaux, de matière organique préformée (par les végétaux et autres organismes chlorophylliens) pour leur croissance et leur développement, les champignons peuvent être considérés comme de véritables usines chimiques, fabriquant notamment des molécules très complexes (il suffit, pour s'en convaincre, de sentir les innombrables parfums qu'ils exhalent) et en biodétruisant d'autres. Avec les insectes et les bactéries (principalement), certains champignons jouent un grand rôle dans la décomposition du bois et donc dans le cycle du carbone puisqu'ils permettent de libérer le carbone organique piégé dans le bois. Ce dernier est en effet principalement constitué de matières organiques : cellulose (40 à 50 %), hémicellulose (15 à 25 %) et lignines (20 à 30 %) et d'un faible pourcentage d'éléments minéraux (1 à 1,5 %). Il contient également une part variable d'eau. Via les enzymes (molécules permettant d'accélérer jusqu'à des millions de fois les réactions chimiques du métabolisme et donc catalyseurs biologiques ou biocatalyseurs) qu'ils produisent, ces champignons sont capables de détricoter de longues chaînes de molécules complexes telles la cellulose et l'hémicellulose (glucides constituant la paroi des cellules végétales) et les lignines (composés chimiques qui se déposent dans la paroi secondaire de certaines cellules végétales, leur conférant ainsi une meilleure solidité et un fort pouvoir d'imperméabilisation). On trouve des parois imprégnées de lignine (lignifiées) dans les cellules de tissus servant au soutien de la plante (sclérenchyme) ou au transport de l'eau et des sels minéraux (xylème).

Selon les matières attaquées (cellulose et hémicellulose ou lignines) par ces enzymes, l'altération du bois (ou carie du bois) prendra des formes et des couleurs différentes.

Les champignons aux enzymes cellulolytiques auront comme effet d'augmenter la teneur relative du bois en lignines ; le bois prendra alors une teinte brun-rouge et se fragmentera en éléments ± cubiques durs. On parlera alors de pourriture rouge cubique. (n.b. : les conifères sont ici majoritairement concernés). Beaucoup de polypores (s.l.) et de « croûtes » sont responsables de ce type de pourriture.



Pourriture rouge cubique typique
d'un tronc de résineux



Polypore marginé (*Fomitopsis pinicola*), polypore lignicole saprophyte, à sporophore persistant, très courant sur bois mort de résineux mais aussi de feuillus, responsable de pourriture rouge cubique

Les champignons qui produisent des enzymes ligninolytiques auront comme effet d'augmenter la teneur relative du bois en cellulose et hémicellulose ; le bois décolorera (en prenant souvent une teinte blanchâtre) et deviendra fibreux et souple. On parlera alors de pourriture blanche (n.b. : les feuillus sont ici majoritairement concernés). Des ascomycètes, des champignons à lames, des champignons hydnoïdes (avec aiguillons) mais aussi des polypores (s.l.) occasionnent ce type de pourriture.

n.b. : lorsque cellulose et lignines sont attaquées, un aspect alvéolaire du bois apparaît généralement.



Pourriture blanche typique d'un tronc de feuillu

Pleurote en huître (*Pleurotus ostreatus*), champignon à lames lignicole saprophyte, à pied latéral ou excentré, plutôt hivernal, responsable de pourriture blanche de différents feuillus

2. Modes de vie des champignons lignicoles

Mais au fait, qu'entend-on par champignons lignicoles ? Tout champignon qui se nourrit de bois et qui se développe sur du bois. Qu'il s'agisse de troncs vivants, sénescents ou morts, de branches, branchettes ou brindilles, de souches, de racines, d'écorces, de copeaux de bois et de sciures et de leurs transformations par l'homme (bois de charpente, meubles, planchers, panneaux agglomérés, briquettes et pellets...).

Les **champignons lignicoles** se répartissent, selon leur mode de vie, en :

- a) espèces **parasites**, envahissant les tissus vivants de l'hôte et détournant à leur profit, la matière organique synthétisée par le végétal ; il s'agit, dans beaucoup de cas, de parasites de faiblesse, apparaissant sur des arbres affaiblis (foudroyés, gélivés, abîmés suite à des tempêtes, blessés suite au débardage, attaqués par des insectes parasites...)



Amadouvier (*Fomes fomentarius*), polypore lignicole saprophyte, à sporophore persistant, en forme de sabot de cheval, s'attaquant plus particulièrement aux arbres faibles ou blessés, essentiellement le hêtre, plus rarement d'autres feuillus (peuplier noir...)

- b) espèces **saprophytes** ou nécrotrophes, intéressées par le bois mort



Lycoperdon ou vesse de loup en forme de poire (*Lycoperdon pyriforme*), espèce lignicole saprophyte très commune, apparaissant très tard après la mort de l'arbre, sur les souches et troncs très pourris de feuillus

c) espèces **successivement parasites et saprophytes**.



Les armillaires (*Armillaria spp.*) sont de dangereux parasites des feuillus et des résineux. Après avoir tué leurs hôtes, ils continuent leur travail mais en tant que saprophytes.

Le passage des armillaires (*Armillaria spp.*) se repère par les rhizomorphes noirs (mycélium agglutiné en cordons ou lacets) qu'ils laissent sous l'écorce.

n.b. : beaucoup d'espèces lignicoles parasites suivent l'exemple des armillaires et deviennent donc saprophytes ultérieurement !

Par **champignons saproxyliques** (du grec « *sapros* », pourri, et « *xulon* », bois), on entend tous les champignons lignicoles qui sont, à un moment ou à un autre, saprophytes.

Le cas des Myxomycètes ? Ces organismes curieux qui se déplacent puis se fixent pour sporuler et qui ont été bannis du règne fongique, sont très nombreux à fréquenter le bois, mort principalement (car le taux d'humidité y est plus important et favorise leur développement) ; ils n'en sont pas pour autant lignicoles car ne se nourrissent nullement de bois : bactéries et champignons sont essentiellement à leur menu ! Dès lors, leur présence sur du bois peut être assimilée à une forme d'épiphytisme.



Leocarpus fragilis au stade mobile (à gauche) et *Ceratiomyxa fruticulosa* au stade fixé (à droite), myxomycètes fréquents sous les troncs et branches morts couchés sur le sol. La diversité des formes et couleurs ainsi que l'esthétisme chez les Myxomycètes n'ont rien à envier aux « vrais champignons »

3. Phases de décomposition du bois mort

Sous nos climats tempérés, il faut plusieurs dizaines d'années pour décomposer totalement un arbre adulte !

Dès qu'un arbre est abattu – et parfois même avant qu'il ne le soit ! (1) –, les spores des champignons, omniprésentes dans l'air, se déposent sur les faces de coupe (tronc et souche) et commencent à développer leur mycélium. C'est la **phase préliminaire** ou **phase de colonisation du milieu**, évoquée dans l'article de J.-M. Pirlot (1994) sur la décomposition de troncs de hêtres abattus et

(1) En effet, certains champignons qualifiés d'endophytes seraient déjà présents sur l'arbre mais ne se développeraient réellement qu'au « signal » donné par celui-ci à sa mort.

abandonnés sur place (région de Neufchâteau). Quelques jours à peine suffisent après l'abattage d'un arbre pour que se développent les mycéliums de différentes espèces. La phase suivante, appelée **phase de durcissement**, correspond à une phase d'altération de la structure du bois, qui perd progressivement ses capacités physiques en fonction de l'activité des enzymes produites par les champignons. La durée totale de ces deux premières phases dépend très fort des conditions abiotiques environnantes mais prend plusieurs mois de toute évidence. Le gel et la sécheresse, une exposition trop chaude et un éclairage du tronc trop intense vont ralentir ou perturber les processus et, l'inverse (température douce, humidité, exposition plus fraîche et éclairage plus tamisé), les accélérer. Six mois environ après l'abattage des arbres, la **phase initiale** démarre avec l'apparition des premiers sporophores sur les faces de coupe et sur l'écorce de l'arbre; elle se maintient environ deux ans. Lorsque le bois commence à perdre ses qualités et que les mycéliums ont pénétré profondément en généralisant des pourritures très actives, les sporophores deviennent plus nombreux encore, il s'agit de la **phase optimale** de décomposition, qui peut durer 4 à 7 ans. La **phase finale**, caractérisée par un bois dénudé, très fragile et profondément pourri est principalement caractérisée par une prédominance des champignons à lames. Au terme de celle-ci, le bois, réduit à un amas filandreux, sans consistance, est quasi dénué de sporophores.

R. Walley & K. Vandekerkhove (2002), dans leur étude sur la décomposition de bois de hêtres dans la réserve naturelle de Kersselaerspleyn (Forêt de Soignes) distinguent 6 phases de décomposition (qui ne se calquent pas sur celles décrites par J.-M. Pirlot). Pour déterminer ces phases, les deux chercheurs ont choisi les critères significatifs suivants : le pourcentage, l'absence/présence d'écorces sur le bois ; la présence/absence de rameaux et petites branches ; la dureté du bois (qu'ils mesurent en enfonçant la pointe d'un couteau) ; la surface du bois (intacte, avec trous/fentes...) ; la section du tronc (d'arrondie au départ jusqu'à une forme plus aplatie-elliptique en fonction de la disparition de la texture rigide du bois). Évocation de trois des phases définies par les deux chercheurs :



Espèces fréquentes dans les premières phases de décomposition du bois de hêtre, selon R. Walley & K. Vandekerkhove : de gauche à droite, *Hypoxylon fragiforme* (phase 1), *Schizophyllum commune* (phase 1), *Calocera cornea* (phase 2)

- a) la phase 1 se caractérise par des écorces intactes (ou seulement avec quelques fragments disparus) ; les rameaux et petites branches sont toujours présents ; la dureté du bois est excellente (la pointe du couteau ne pénètre pas plus de 2 mm dans le bois) ; le contour du tronc est arrondi ;
- b) la phase 4 : écorces disparues de même que rameaux et petites branches ; le bois est mou et la pointe du couteau peut y pénétrer sur plus de 5 cm ; la surface du tronc présente de grands trous/fentes ; le contour du tronc hésite entre la forme arrondie et la forme elliptique ;
- c) la phase 6 (dernière phase) se particularise par la disparition totale des écorces, des rameaux et petites branches, par la pourriture quasi complète de l'aubier (seul le duramen reste encore ferme), par un contour du tronc difficilement repérable (tronc déjà ± enterré) mais plutôt en ellipse aplatie.

Certaines espèces (du moins leurs sporophores) apparaissent donc très tôt, d'autres plus tard, voire au dernier stade de la décomposition. En reportant le nombre d'espèces (axe des ordonnées) par phase de décomposition (axe des abscisses) sur un diagramme, la courbe va prendre l'allure d'un anticlinal, avec un pic correspondant au nombre maximal d'espèces (qui apparaît pendant la phase 2 de R. Walley & K. Vandekerkhove ou la phase finale de J.-M. Pirlot).



Espèces fréquentes dans les 3^e et 4^e phases de décomposition, selon R. Walley & K. Vandekerckhove : *Kuehneromyces mutabilis* pour la phase 3 (à gauche) et *Pluteus cervinus* pour la phase 4



Espèces fréquentes dans la phase finale de décomposition, selon J.M. Pirlot : *Xylaria hypoxylon* (à gauche) et *Mycena galericulata* (à droite)

Signalons encore que certaines espèces sont présentes longtemps, parfois pendant plusieurs années (et cela ne concerne pas que les polypores pérennes !), d'autres sont très éphémères et font donc un passage éclair. L'activité des premiers mycéliums prépare et favorise l'apparition des suivants mais quelles luttes intestines entre espèces concurrentes se trament dans la profondeur des troncs ! Une manière de s'en rendre compte est de faire une coupe transversale du tronc et une autre longitudinale. Les variations dans la teinte du bois et les traits noirs sinueux sont autant de frontières entre différents mycéliums présents.

4. Diversité fongique et notions de mycocénoses

Au sein des écosystèmes (terrestres essentiellement), les communautés de champignons, appelées mycocénoses, constituent des communautés dynamiques et évoluent sans cesse, au même titre que les communautés végétales (phytocénoses). Si l'on considère qu'un tronc d'arbre mort au sein d'une forêt constitue un microécosystème, l'étude de celui-ci permet de bien cerner cette notion de mycocénose tant les champignons lignicoles qui y apparaissent constituent une communauté bien à part au sein de l'écosystème forestier et « n'ont rien à voir » avec les champignons qui se développent sur la litière de feuilles mortes juste à côté et qui appartiennent donc à une autre mycocénose.



Pluteus thomsonii, espèce lignicole saprophyte peu courante en Belgique, remarquable par les veines saillantes et réticulées du chapeau

En Europe, on estime à quelques milliers le nombre d'espèces saproxyliques ; dans les forêts tempérées européennes, c'est le hêtre qui abrite les mycocénoses les plus diversifiées, même si d'autres essences (chênes, aulne glutineux, bouleau verruqueux, peupliers, tilleuls...) méritent également toute l'attention des mycologues et des gestionnaires (Richard F & al., 2005).

Pour exemples, le nombre d'espèces recensées sur bois mort de hêtres par R. Walleyn & K. Vandekerckhove atteint 193 mais ces derniers, en recoupant différentes études sur le même sujet, estiment à ± 500 espèces rien que sur le hêtre en Europe !

5. Situation générale en Europe et en Belgique

Que ce soit dans les forêts de production françaises, suisses ou belges, le constat est généralement le même : le bois mort n'est pas assez présent et cela ne doit pas être fort différent dans les autres pays d'Europe occidentale ! Or, le bois mort favorise l'apport de lumière (par les trouées ou micro-clairières créées lors de la chute d'arbres), il favorise encore la formation d'un sol de qualité ainsi que la régénération naturelle. Des forêts riches en bois mort sont naturellement riches en espèces (dont certaines rares et menacées) et concourent à un meilleur équilibre des écosystèmes (réseaux trophiques, niches écologiques...). Les forêts naturelles, comme on en trouve encore dans certaines parties du Massif alpin (ex. : forêt de Derborence en Suisse), dans les pays d'Europe de l'Est (Pologne, Ukraine, Roumanie...) sont, quant à elles, beaucoup plus riches à ce niveau et méritent toute l'attention des instances européennes. Au niveau mondial et surtout européen, deux labels principaux soumettent la gestion forestière à des exigences de gestion « durable » : le label FSC et le label PEFC. On peut espérer que les administrations et les propriétaires forestiers qui les appliqueront à l'avenir ne perdront pas de vue l'importance de la préservation du bois mort ! Côté Région wallonne, si des efforts sensibles en la matière ont lieu depuis plusieurs années, il reste encore pas mal de chemin à parcourir pour que les forêts soumises au régime forestier soient réellement riches en bois mort ; encore faut-il que les communes, souvent financièrement étranglées comprennent que maintenir des arbres morts sur pied ou au sol n'est pas un obstacle ou un frein de plus...



Vieux chêne mort en forêt soumise, un exemple à encourager !

(2) Dans les forêts résineuses, ces principes sont à nuancer très fortement car le danger de pullulation des scolytes est réel et empêche de les appliquer comme pour les feuillus !

Renoncer à évacuer le bois pourri dans le simple but d'avoir une « forêt paraissant propre », laisser sur pied des arbres endommagés et dépérissants (2) (en privilégiant la plus grande diversité possible d'essences !), laisser au sol les arbres et grosses branches tombés (2), ne pas brûler les résidus d'abattage (petites branches...), laisser sur pied de hautes souches lors de l'abattage des arbres, créer des îlots de sénescences (à défaut d'avoir une répartition de vieux arbres dans tout un peuplement), laisser en place des chablis et volis après tempêtes (2), favoriser les peuplements inéquiennes et mélangés, favoriser la régénération naturelle, sont autant de solutions peu coûteuses proposées par K. Schiegg Pasinelli & W. Suter (2000) et qui peuvent bien entendu s'appliquer partout ! Ces chercheurs suisses insistent également sur le fait qu'un gros effort de communication tous azimuts sur les raisons de ce « désordre » en forêt est indispensable, ne fût-ce que vis-à-vis des promeneurs et pour leur sécurité (en cas de grands vents par exemple).



Tas de branchages non brûlés après exploitation des troncs, une réalité dans les bois soumis au régime forestier en Région wallonne



Haute souche préservée, colonisée par mousses et fougères, autre exemple à encourager !

Actuellement, la Région wallonne compte 13 réserves forestières couvrant 568 ha. La notion de "réserve forestière" définie aux articles 20 à 24 de la loi du 12 juillet 1973 sur la conservation de la nature, peut être explicitée comme suit: " La réserve forestière est une forêt ou une partie de celle-ci dans laquelle se trouvent conservées ou peuvent se développer des peuplements-témoins des associations forestières typiques de la région. Une gestion particulière, prescrite par l'aménagement forestier leur est applicable, afin de les protéger et de les sauvegarder pour l'avenir".

À la lecture du site internet de la Région wallonne à propos des réserves forestières (<http://biodiversite.wallonie.be/legislations/consnat/circrf.html>), on peut s'étonner de l'absence totale de directives relatives à la préservation du bois mort qui est pourtant une clé de l'équilibre des écosystèmes forestiers ! Mais on peut raisonnablement penser que la « gestion particulière » qui y est pratiquée par la DNF implique de facto une certaine préservation d'arbres et bois morts.

Le concept de réserve intégrale est certainement le meilleur garant pour la préservation de bois mort puisqu'aucune gestion ne peut, en principe, y être appliquée, l'évolution naturelle des écosystèmes devant suivre son cours sans intervention de l'homme. Via le futur code forestier, le Ministre B. Lutgen entend également augmenter cette surface puisqu'un pourcentage des feuillus en forêts publiques (communales et domaniales) devra être érigé en « réserve intégrale » (voir à ce propos <http://lutgen.wallonie.be/spip/spip.php?article303>).



« Coins d'abattage »
laissés sur place

6. Quels conseils un naturaliste peut-il donner autour de lui ? Une idée d'expérience pratique...

Les naturalistes le savent depuis longtemps, l'écosystème bois mort est d'une richesse inouïe et abritent des espèces parfois très rares. Que ce soit au niveau des champignons, myxomycètes, bryophytes, fougères, arthropodes, voire oiseaux et micromammifères (sans compter les organismes microscopiques !), les observations qui y sont liées sont nombreuses et évolutives. Voici quelques conseils à répercuter parmi ses connaissances : pour ceux qui possèdent un petit ou un grand bois, ne soyez pas obsédés par un sol dénué de toute branche qui « traîne » au sol, cela ne fait pas « sale » du tout ! Un vieil arbre s'est écroulé ? Ne le débitez pas et laissez une chance à la nature ! Outre la microclairière qui s'est formée et qui va augmenter rapidement la biodiversité locale, vous allez avoir un magnifique laboratoire à ciel ouvert.

Dans un jardin ou un verger, « laissons vivre l'arbre mort » ! Quelques stères de bois ont été rangés dans le fond du jardin en prévision de l'hiver ? Pourquoi ne pas réserver un tas de bûches à l'intention des champignons lignicoles et autres êtres vivants (batraciens, reptiles, hérisson...), quelques bûches allongées sur le sol peuvent déjà suffire... Vous participez à la gestion de réserves naturelles : magnifique ! Que faites-vous du bois coupé ? Inutile de tout brûler ! Entrez-en une partie dans les coins les plus frais de la réserve et pensez toujours à tous les organismes vivants (y compris les champignons !) dans un plan de gestion : c'est cela une gestion intégrée, prenant en compte tous les facteurs d'intérêt de la réserve.



Stère de bois laissé en l'état, une mine d'or pour champignons, bryophytes, myxomycètes, batraciens, reptiles, hérisson, micromammifères, insectes xylophages...

Une observation réalisée par J.-M. Pirlot pourrait être le point de départ d'une expérience très intéressante : en 1983, celui-ci entasse un billot de hêtre de 70 cm de long et 50 cm de diamètre dans le fond de son jardin, en situation ombragée et protégée des vents froids ; après 7 ans, il devint à peine la place où il avait séjourné ! L'idée est donc de reproduire l'expérience chez soi ou dans son école. Après avoir déposé un morceau de tronc d'arbre fraîchement coupé (idéalement plusieurs, d'essences différentes afin de pouvoir comparer) dans un fond de jardin (choisir un endroit frais si possible, protégé du soleil et des vents du nord et de l'est) et après en avoir pris les mensurations (longueur, diamètre) et une première photo, venir observer le billot chaque mois en notant l'apparition successive de sporophores (le nom des différentes espèces ne doit pas être un obstacle, le but étant de se rendre compte de l'activité dynamique des champignons et de l'évolution dans la dégradation du bois), les signes de dégradation du bois (parties d'écorces détachées, fermeté du bois qui diminue en enfonçant une pointe de canif, apparition de fentes/trous, changement d'aspect du contour du tronc...). La réalisation d'une fiche d'observation et le fait de la compléter au fur et à mesure peut être en soi une activité très enrichissante, d'autant plus pour un enseignant qui peut exploiter la chose pendant plusieurs années successives et en faire profiter de nombreuses classes !



Avec un peu de chance, vous pourrez assister à ce beau spectacle !

7. Bibliographie

- Boddy, L. (2001). Fungal community ecology and wood decomposition processes in angiosperms : from standing tree to complete decay of coarse woody debris. *Ecological Bulletins* **49**: 43-56.
- Pirlot, J.-M. (1994). Les associations sur bois mort de *Fagus*. Évolution d'une station de 1984 à 1992. *Miscellanea Mycologica*, **40**: 8-13, **42**: 9-17
- Richard F., Corriol G., Moreau P.-A., Selosse M.-A. & Gardes M. (2005). Conservation des champignons saproxyliques en France: perspectives pour la gestion forestière, in « Bois mort et à cavités. Une clé pour des forêts vivantes » par Vallauri D. & al. Éditions Lavoisier, 157-165
- Schiegg Pasinelli K. & Suter W. (2000). Le bois mort - un habitat. Notice pour le praticien. Institut fédéral de recherches WSL de Birmensdorf (Suisse) : 1-6
- Walley, R. & Vandekerckhove, K. (2002). Diversiteit, ecologie en indicatorwaarde van paddestoe- len op groot dood beukenhout in het bosreservaat Kersselaerspleyn (Zoniënwoud). (Rapport IBW Bb R 2002.009). 95 p.

sites internet

<http://biodiversite.wallonie.be/legislations/consnat/circrf.html>

<http://lutgen.wallonie.be/spip/spip.php?article303>



Typique avec ses petits flocons blancs à brunâtres sur le chapeau, le coprin micacé (*Coprinus micaceus*) se développe sur souches et autres débris de feuillus.



Ascomycète à chair gélatineuse, la bulgarie salissante (*Bulgaria inquinans*), apparaît très rapidement sur les troncs de chênes encore cortiqués, après leur chute ou abattage.



Rare récemment encore mais actuellement en forte expansion en Belgique, *Agrocybe rivulosa*, se rencontre essentiellement sur les copeaux de bois provenant du broyage des branches et utilisés pour le paillage de parterres.



Avec sa forme caractéristique, sa chair spongieuse et jueteuse, laissant s'échapper un liquide rouge sang à la blessure, la langue-de-bœuf (*Fistulina hepatica*) porte bien son nom. S'observe sur bois mort ou vivant de chêne.



Appelé lenzite des clôtures, *Gloeophyllum saepiarium* est un polypore à marge blanche ou jaune et à pores étirés en fausses lames, croissant sur troncs morts de conifères, particulièrement l'épicéa, dont on fait régulièrement des piquets de clôture...



C'est essentiellement sur les branches et troncs morts de sureau noir (*Sambucus nigra*) que vous aurez le plus de chance de rencontrer l'oreille-de-Judas (*Auricularia auricula-judae*), plus rarement sur d'autres feuillus (érable sycomore, aune glutineux...).



Splendide ascomycète donnant cette teinte vert-bleu caractéristique au bois mort de feuillu (chêne principalement), *Chlorociboria* sp. nous montre cependant difficilement ses sporophores !



La plutee jaune lion (*Pluteus leoninus*) apparaît sur des bois (souches et grosses branches) très pourris de feuillus.



Se développant sur des troncs morts de feuillus, le mycène à lait rouge (*Mycena haematopus*) sécrète un latex rouge sang à la moindre blessure.



La ramaire droite (*Ramaria stricta*), que l'on rencontre plus particulièrement dans les chênaies et hêtraies sur calcaire, est une des rares « clavaires » à coloniser le bois mort.



C'est sur le bois mort de conifères (ici, l'épicéa commun), tard dans la saison, qu'on aura le plus de chance de rencontrer cette belle espèce pleurotoïde : le panelle doux (*Panellus mitis*).



Des sciures, copeaux et broyats de bois conviennent particulièrement à la crucibule lisse (*Crucibulum laeve*), petit gastéromycète dont les spores naissent à l'intérieur de péridioles, ces petits « œufs » blottis dans le ciboire fongique.

Vierves-sur-Viroin (Viroinval)
Gîte des Jeunes pour l'Environnement (ancienne gare)
rue de la Chapelle 2 à Vierves (province de Namur, Belgique)

SAMEDI 27 SEPTEMBRE 2008
DIMANCHE 28 SEPTEMBRE 2008
de 10 à 18 heures



EXPOSITION DE CHAMPIGNONS DES BOIS

Organisée par :

les « Cercles des Naturalistes de Belgique® » asbl,
et le « Centre Marie-Victorin »

P.A.F. : 2,50 €

Samedi et dimanche dès 12 heures
DÉGUSTATION DE CRÊPES AUX CHAMPIGNONS
ET DE POTAGE AUX POMMES

STAND D'INFORMATION SUR LES ANCIENNES VARIÉTÉS FRUITIÈRES

STANDS D'ANIMATION POUR ENFANTS ET ADULTES

Pour les groupes scolaires :

le lundi 29 septembre de 9h00 à 17h00

Inscriptions obligatoires au 060 39 98 78

Renseignements :

Centre Marie-Victorin
Rue des Écoles 21, BE-5670 Vierves-sur-Viroin
Tél. 060 39 98 78 - Télécopieur 060 39 94 36
Courriel : CNBCM@skynet.be
www.cercles-naturalistes.be

En collaboration avec :

l'Administration communale de Viroinval
le Parc naturel Viroin-Hermeton
le Centre d'Écologie Appliquée du Hainaut asbl

