

ANNALES

de la

SOCIÉTÉ D'HORTICULTURE

et

D'HISTOIRE NATURELLE

DE L'HÉRAULT

Volume 150

FASCICULE 2

Année 2010



Le mot du président	44
Vie de la société	45
Données climatiques.....	60
Trois stratotypes mondiaux GSSP dans le département de l'Hérault (M. Gastou).....	63
L'Inule visqueuse et la lutte biologique en oléiculture (R. Gimilio)	70
2010, c'est aussi le Cent cinquantième de	77
Programme des activités 2010	78
Bulletin d'inscription aux « Rencontres du Cent cinquantième	83

ANNALES DE LA SOCIÉTÉ D'HORTICULTURE ET D'HISTOIRE NATURELLE DE L'HÉRAULT

Reconnue d'utilité publique par décret du 14 avril 1933

C.C.P. Montpellier 628-95 K

Le numéro : 4 €

Présidence : M. Daniel MOUSAIN, 11 rue Démians - 30000 Nîmes, tél./fax prof. 04 67 59 38 82 / 04 67 59 38 02, tél. pers. 04 66 67 81 88/06 27 25 29 66.

Siège social : 125 rue du Moulin de Semalen - Parc à Ballon 1 B - 34000 Montpellier.

Adresse postale : SHHNH, 125 rue du Moulin de Sémalen, Parc à Ballon 1 B - 34000 Montpellier .

Site internet : <http://www.shhnh.com>

Téléphone du local : 04 67 99 05 36.

Activités : sorties, conférences, documentation, expositions, participation à des manifestations. Les sections se réunissent régulièrement (sauf juillet et août). Sauf indications contraires, les diverses activités ont lieu au local, 125, rue du Moulin de Sémalen, Parc à Ballon 1 B (à droite en entrant, au rez-de-chaussée). Elles sont portées sur les tableaux d'affichage au local et sur le site Internet. Des avis sont publiés dans la presse locale.

Activité générale : elle se traduit surtout par des expositions, des exposés, des visites, des sorties sur le terrain.

Botanique/horticulture : déterminations au local de la Société, le lundi après-midi, conférences, excursions. Contact M. Jean-Marie Coste, tél. 04 67 92 53 92; horticulture : contact Mme J. Ubaud, 04 67 70 34 74

Entomologie : réunions et sorties. Réunion le premier mardi de chaque mois, au local. Contact M. Bruno Michel, tél. 04 67 59 31 11 ou M. Michel Emerit, tél. 04 67 72 26 41 / michel.emerit@orange.fr.

Géologie : des sorties sont organisées sous la direction de différents intervenants. Contact M. Michel Crousilles, tél. 04 67 55 05 42; de préférence : crousilles.michel@orange.fr.

Mycologie : réunions et sorties. Détermination le lundi après-midi au local de la Société (125 rue du Moulin de Sémalen). Contact Mme Marie-Josèphe Mauruc, tél. 04 67 55 38 78, E-mail : marie-joe.mauruc@laposte.net.

Détermination en haute saison le lundi matin par le Professeur Sylvie Rapior, Laurence Mondolot et Françoise Fons (Maître de Conférences) au Laboratoire de Botanique, Phytochimie et Mycologie, Faculté de Pharmacie, entrée par la Voie Domitienne, tél. 04 67 54 80 83.

Avantages réservés aux membres :

Participation gratuite aux diverses activités.

Abonnement aux Annales qui paraissent à raison de quatre fascicules par an. Si un numéro, envoyé par la poste et retourné, n'est pas réclamé par le destinataire dans un délai de deux mois, il demeure acquis à la Société.

Bibliothèque de la société : s'adresser à Mme Marie-Josèphe Mauruc, tél. 04 67 55 38 78.

Bibliothèque de l'Université des Sciences (UM2) : accès libre pour consultation des ouvrages.

Rédaction des Annales : la revue accueille tous les travaux concernant l'horticulture et l'histoire naturelle écrits en français. Un comité de lecture examine les articles et s'en réserve le choix dans l'intérêt du bulletin, de son unité et de sa qualité scientifique. Si nécessaire, il peut apporter un complément souhaitable. Les auteurs sont priés de se conformer aux règles suivantes : texte dactylographié sous Word, transmis sur CD ROM ou par courriel (de préférence).

Sur demande des auteurs les articles en format PDF leur seront adressés en document attaché par courrier électronique.

Les libres opinions défendues par les auteurs n'engagent pas la responsabilité de l'association, ni celle des membres du bureau.

Responsable : Michel Crousilles, tél. 04 67 55 05 42. Les articles sont à envoyer à Michel Crousilles (crousilles.michel@orange.fr).

Changement d'adresse : veuillez indiquer un changement d'adresse par un courrier adressé au secrétariat général de la SHHNH.

Montant de la cotisation 2010 : elle est de 28 € par personne, 38 € pour un couple et 5 € pour les étudiants, déductibles des impôts dans la limite légale.

Adresser tout courrier directement à notre local de réunion :

S. H. H. N .H. 125, rue du Moulin de Sémalen, Parc à Ballon 1 B
34000 MONTPELLIER ou sur le site Internet www.shnh.com.

Le mot du président

Entre le premier et le second fascicule de leur 151^{ème} année d'existence (1860-2010), la parution périodique des Annales de la Société s'est interrompue de manière quelque peu inhabituelle. Ce fait résulte d'une situation récurrente (la difficulté croissante de disposer à l'avance d'un nombre suffisant d'articles relativement originaux et de qualité, dans des disciplines variées, pour justifier l'édition d'un fascicule) et de difficultés relatives à la mise en place du numéro spécial dédié aux *Rencontres du Cent cinquantaire*. Ces dernières interrogations sont en cours de résolution : la rédaction des articles composant le numéro spécial et son édition sont respectivement programmées pour l'automne 2010 et le premier trimestre 2011. Quant au premier point, nos statuts ont envisagé cette situation en confiant au Conseil d'Administration le soin de déterminer le nombre de livraisons du périodique, ce qui ouvre la perspective de créer un bulletin de liaison (informant les adhérents sur la vie de l'association) lorsque la source d'articles en réserve se tarit. Michel Crousilles, responsable des Annales et du site internet, a conçu et présenté une maquette de ce bulletin devant le CA qui l'a jugée très satisfaisante dans sa forme. Au-delà de cette création, M. Crousilles a réuni une commission de réflexion pour la rénovation des Annales et du site internet de l'association afin d'accroître leur attractivité : souhaitons le meilleur succès possible à cette entreprise collective et de longue haleine !

Sans revenir sur les nombreuses activités de la Société réalisées au cours du premier semestre (expositions, sorties, conférences, expertise floristique, etc.), et qui sont rapportées dans ce fascicule, nous renouvelons nos chaleureuses félicitations à celles et ceux qui ont assuré leur mise en place et leur animation.

Les 4 et 5 septembre, l'exposition «*Cent cinquante ans avec la Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Hérault*» a été accueillie à la Maison Départementale de l'Environnement dans le cadre majestueux du château de Restinclières, propriété du Conseil Général de l'Hérault. Toutes les sections s'étaient mobilisées pour présenter les marques les plus visibles (affiches, collections, jeux, végétaux vivants, diaporamas, etc.) de leurs activités, sur environ 250 m². Une collection des Annales de la Société de 1860 à 2010 et une galerie des portraits des présidents disparus a notamment retenu l'attention des visiteurs (merci à Claude Lafille et Georges Naudi pour cette œuvre !) ... insuffisamment nombreux en ce premier week-end de rentrée. Notre présence pour le 30^{ème} épisode d'*Antigone des associations*, le 12 septembre, a été assurée, mais c'est un «coup de vent du Narbonnais» qui a traitreusement mis fin à notre exposition, en fin d'après-midi !

La principale leçon à tirer de l'exposition du cent cinquantaire au domaine de Restinclières est qu'un certain déficit de diffusion de l'information au niveau des media a engendré une relative désaffection du public... et des adhérents de la SHHNH. Il me paraît, par conséquent, impératif d'appeler à la participation massive de ces adhérents à la principale manifestation du cent cinquantaire de l'association qui reste à célébrer d'ici la fin de l'année 2010 : *Les Rencontres du Cent cinquantaire* (voir programme et bulletin d'inscription dans ce fascicule). Il serait incompréhensible et néfaste pour l'avenir de notre association que les efforts des pouvoirs publics (qui assurent 60% du budget des *Rencontres*), de certains groupes privés, des conférenciers (qui préparent des interventions de qualité, à la portée du grand public naturaliste) et autres intervenants, des forestiers et agents du Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc, et des animateurs des sections de la SHHNH eux-mêmes, ne soient pas récompensés par votre présence les 21 octobre à SupAgro et 22 octobre à St-Pons-de-Thomières et aussi par la diffusion de l'information relative aux *Rencontres* parmi vos relations, au-delà de la SHHNH.

A bientôt, avec le plaisir de vous retrouver à ces manifestations,

Daniel Mousain

- O -

Vie de la Société

Compte rendu de l'Assemblée Générale du 27 mars 2010

L'Assemblée Générale 2010 débute à 9h15.

Les feuilles de présence, et de représentation pour les porteurs de pouvoir, ont été paraphées à l'entrée ; elles sont conservées dans les archives de l'association.

1) Rapport moral présenté par le Président, Daniel Mousain

Le Président, Daniel Mousain, souhaite la bienvenue aux participants. Il fait part de la vitalité de l'association qui se traduit par de nombreuses activités organisées par les sections, sorties sur le terrain ouvertes au public, réunion avec conférences, travaux de détermination en salle, expositions en partenariat avec des organismes tels que le Parc National des Cévennes, les Causses Méridionaux, les Universités, la Ville, le Conseil Général, etc. Il laisse aux responsables des sections le soin de

présenter les activités 2009 et les projets pour 2010.

Le **bilan global des activités**, en termes de nombres de personnes, de groupes pris en charge et de journées de travail pour les animateurs, est résumé par le tableau ci-dessous :

La SHHNH est **sous-traitante du programme SYSTERRA** de l'ANR

	Nombre de personnes	Nombre de groupes	Nombre de journées animateurs
Animations			
Elèves du primaire	240	6	6
Formation			
Universitaire	370	5	14
Vie associative			
Grand public	984	43	200
Animations, conférences	5491	119	216
Total	7085	173	436

(Agence Nationale de la Recherche) édition 2009 pour le **projet SYSTRUF** qui vise à établir les **bases d'une gestion écologique durable des écosystèmes truffiers (producteurs de *Tuber melanosporum*)**. Le coordinateur de SYSTRUF est Marc-André SELOSSE. Le projet réunit huit partenaires dont CEFE-CNRS, LSTM, FFT et CETEF. L'objectif général est **l'étude globale de l'écosystème, de sa biocénose (champignons, bactéries, plantes interagissant avec la truffe) et de ses échanges, centrée sur la production de *Tuber melanosporum***. L'objectif spécifique est la caractérisation écologique (composition, abondance-dominance, et recouvrement de la flore) de sites plantés et moyennement artificialisés (irrigués) [Beaulieu (J.-P. Bray) et Uzès (M. Tournayre)] et de sites «naturels», sous chênes verts [Tourbes (C. Bot) et Pézilla-de-Conflent (P. Bernadach)].

En **2010**, la Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Hérault (**SHHNH**), association reconnue d'utilité publique réunissant amateurs, enseignants, professionnels et scientifiques dans un **partage des connaissances dédiées à l'horticulture et aux sciences naturelles**, célèbre son **cent cinquantième**. Cet événement sera évoqué tout au long de l'année à l'occasion des diverses manifestations auxquelles l'as-

sociation participera, telles que *Primavera*, *Place aux Fleurs*, *Fantaisie Nature*, et le *Salon du Champignon et des plantes d'automne* de Montpellier. De plus, une exposition évoquant l'histoire de l'association et les activités des diverses sections aura lieu le premier week-end de septembre au château de Restinclières. Mais l'événement majeur sera une action proposée en partenariat avec la DRAAF LR (SREAPE), les collectivités territoriales et Montpellier SupAgro, "**Les Rencontres du Cent cinquante**". Cette action comprendra :

- Un **colloque**, dédié aux forestiers et naturalistes le **21 octobre 2010** à Montpellier SupAgro.

- Une **sortie multidisciplinaire** au Parc naturel régional du Haut-Languedoc (St-Pons-de-Thomières), le **22 octobre 2010**.

- L'édition d'un **numéro spécial des Annales de la SHHNH**.

Le thème de ces **Rencontres** sera l'exposé des **offres potentielles des diverses disciplines de la SHHNH** (mycologie, botanique, horticulture, entomologie, hydrogéologie et pédologie), en **amont de la filière forêt-bois, pour la résolution des problèmes d'actualité posés aux forestiers méditerranéens** dans leur objectif de production durable de biens et services écologiques.

Le **colloque sera constitué** d'une douzaine de **présentations** (5-6 pour les «questions» des forestiers, 5 pour les «réponses» des naturalistes et scientifiques, et 2 pour les sociologue et ethnobotanistes et d'une **exposition** de photos et affiches historiques et scientifiques sur les activités de toutes les sections de la SHHNH. Les **résultats attendus** sont un nouvel intérêt pour l'écosystème forestier méditerranéen de la part des naturalistes de la SHHNH.

La **journée de sortie** comportera la présentation du PNRH-L par les agents du Parc, la projection du film «*Aigoual, la forêt retrouvée*» de M. Khande, dans la commune de St Pons-de-Thomières, pour un rappel historique des reboisements, la sortie multidisciplinaire (mycologie, botanique, entomologie, pédologie ?) dans des sites d'intérêt du Saint-Ponais (Mont du Somail ?) et l'identification des collectes.

Le **numéro spécial des Annales** sera édité (mille exemplaires) sous la forme d'un ouvrage illustré de photos, de moins de 200 pages, en quadrichromie, au format fini de 160 x 240 mm, constitué des actes du colloque accompagnés de résumés d'affiches et d'articles additionnels. Les travaux de rédaction pourront être effectués de mars à août 2010. Le numéro spécial pourrait paraître au plus tôt en octobre 2010. Il est programmé de le distribuer aux participants aux *Rencontres*, aux destinataires habituels des Annales de la SHHNH et aux partenaires des *Rencontres*.

Les adhérents sont invités à réserver ces dates et à participer aux deux journées des Rencontres : le succès de cette manifestation (qui leur est due) dépend de leur motivation et de leur engagement!

Claude Lafille, vice-président de la SHHNNH, présente le projet «**Plantes et toxicité**» dans lequel il coordonne les travaux de Mmes Josette Fabre et Josiane Aurensan, et de MM. Jean-Marie Coste et Léon Vesper. Ce projet consiste à réaliser un ouvrage de 160 à 180 pages environ, au format de 150 x 210 mm, présentant de manière simple et synthétique des plantes aux effets toxiques et décrivant brièvement ces effets eux-mêmes. Son objectif est de mettre à disposition de tous publics un document simple et objectif possédant un caractère éducatif. L'ouvrage se présente sous la forme d'environ 300 à 330 fiches (photographie représentative + texte spécifique) et des pages complémentaires. Il reste à réaliser les tâches suivantes : (i) numérisation des photos à haute résolution ; (ii) mise en page et réalisation d'une maquette prête au tirage ; (iii) tirage d'une première édition de 1000 exemplaires.

2) Informations données par la secrétaire générale, Monique Brunet

Nombre d'adhérents:

Fin 2009 : 280.

Fin 2008 : 269.

Fin 2007 : 261.

Actuellement le nombre d'actifs (personnes qui ont payé en 2009 + nouveaux adhérents) est de 308 dont 26 adhésions de couples. Cent quatre-vingt personnes ont déjà cotisé en 2010.

La SHHNNH est membre de deux fédérations, la FAMM (Fédération des Associations Mycologiques Méditerranéennes) et la FFSSN (Fédération Française des Sociétés de Sciences naturelles).

La mise en place du matériel pour travaux d'observation en botanique et mycologie se poursuit. Le microscope stéréoscopique, caméra, écran et projecteur sont **opérationnels** pour l'étude d'objets tels que plantes, champignons ou insectes. L'achat du raccord permettant l'utilisation de la caméra, de l'écran ou du projecteur avec le microscope pour l'étude de préparations entre lames et lamelles d'éléments de champignons ou de plantes ainsi que de préparations entomologiques, est **programmé**.

Bibliothèque : préparation d'un **fichier** des ouvrages, revues et articles, utilisable par les adhérents pour consultation sur place ou emprunt.

3) Rapport financier par les trésoriers Pierre Signoret et Louis Marchais

Les comptes 2009 sous forme de charges et produits sont présentés dans les tableaux ci-après accompagnés du budget prévisionnel 2010. Il faut noter que **34,5 % des ressources sont constituées par les cotisations**. Il faut s'attendre à une diminution des subventions de fonctionne-

ment, annoncée par les collectivités territoriales pour les années à venir. Le budget prévisionnel 2010 est largement plus élevé que le budget 2009 en raison du projet de réalisation des *Rencontres du cent cinquantaire* et de l'édition d'un ouvrage intitulé "*Plantes et Toxicité*".

CHARGES	Euros	%	Budget prévis. 2010
Charges foncières & copropriété	4 294	24,7 %	4 400
Amortissements	3 270	18,8 %	
Annales & publications	2 861	16,5 %	1 300
Réceptions & missions	1 953	11,2 %	5 000
Secrétariat	1 505	8,7 %	1 800
Assurances & frais bancaires	964	5,6 %	950
Documentation	892	5,1 %	1 700
Petits matériels & réparations	864	5,0 %	2 550
Poste & télécom. + Eau & énergie	760	4,4 %	1 450
SOUS-TOTAL	17 363	100,0 %	
Rencontres 150 ans			13 750
Plantes et Toxicité			8 000
TOTAL			40 900

PRODUITS	Euros	%	Budget prévis. 2010
Cotisations	6 116	34,5 %	7 100
Activités	5 127	28,9 %	8 800
Location garage	1 800	10,1 %	1 800
Provisions	1 500	8,5 %	
Subvention CG 34	1 500	8,5 %	1 500
Subvention CM Montpellier	800	4,5 %	1 000
Produits financiers	896	5,1 %	1 000
Sous-total (bénéfice = 376)	17 739	100,0%	
Rencontres 150 ans			12 500
Plantes et Toxicité			6 000
TOTAL			40 900

4) Rapport de la commission de vérification des comptes et du budget par C. Lafille

Claude Lafille a rendu compte au Conseil d'Administration des travaux de la commission des comptes et du budget qu'il a présidée le 1^{er} mars 2010. Il a déclaré que la comptabilité 2009 était transparente et sincère et a donné un avis favorable à l'approbation des comptes et au vote du budget 2010.

5) Approbation des comptes 2009, vote du budget 2010, vote du "quitus" aux trésoriers

Les comptes 2009 sont soumis à l'approbation de l'assemblée générale. **Ils sont approuvés à l'unanimité des présents et représentés. Le budget 2010 est voté à l'unanimité ainsi que le "quitus" aux trésoriers.**

6) Election de Mme Françoise Fons (pour 2 ans) au CA en remplacement de Mme Sylvie Rapior, démissionnaire

Mme Françoise Fons, maître de conférences à la faculté de pharmacie, est candidate pour remplacer Mme Sylvie Rapior, professeur dans la même faculté, qui a démissionné du conseil d'administration en raison de ses charges professionnelles accrues. **Mme Françoise Fons est élue à l'unanimité pour deux ans.**

7) Election (pour 3 ans) de 7 membres au Conseil d'Administration (en remplacement de Mmes Monique Brunet et Annie Souvairan, et de MM. Michel Denizot, Louis Marchais, Daniel Mousain, Georges Naudi et Léon Vesper)

Mme Monique Brunet, Mme Annie Souvairan, M. Michel Denizot, M. Louis Marchais, M. Daniel Mousain, M. Georges Naudi et M. Gérard Martin se sont déclarés candidats.

Georges Naudi, Gérard Martin et Annie Souvairan sont choisis comme scrutateurs.

Résultats du vote :

Adhérents à jour de leur cotisation: 180. Quorum : 90.

Votants : 115. Votes exprimés : 115.

Les sept personnes dont le nom est indiqué ci-dessus ont obtenu 115 voix et sont donc élus au conseil d'administration pour 3 ans.

8) Activités des sections : activités 2009 et projets 2010 indiqués par les présidents de section

Mycologie

Marie-Jo Mauruc décrit les diverses activités de la section en 2009 :

- Les salons de Florac et Montpellier, accompagnés des conférences de Alban Lauriac, Jean-Michel Bellanger et François Munoz, ont mobilisé plusieurs dizaines d'adhérents très dévoués. Ces salons ont témoigné d'une bonne réussite malgré la pauvreté des récoltes de champignons liée à la sécheresse et aux fortes gelées de la mi-octobre en Lozère.

- Plusieurs sorties de mycologie et deux sorties pluridisciplinaires ont été organisées.

- Participation à plusieurs expositions: Juvignac (OC de Palavas) et La Rouvière (SSN de Nîmes et du Gard).

- Le partenariat avec le Parc des Cévennes a conduit à l'organisation d'une sortie et à la mise en place d'une exposition à la Maison du Parc au col de la Serreyrède.

- Des travaux de détermination ont eu lieu au local, le lundi, à la saison des poussées fongiques.

Les projets pour 2010 concernent les salons de Florac, de Montpellier et de Saint Gély-du-Fesc, un week-end au col de la Serreyrède avec le Parc des Cévennes, des sorties mycologiques, des sorties pluridisciplinaires et un week-end dans les Cévennes à l'automne.

Botanique

Jean-Marie Coste présente les activités de la section qui a organisé diverses sorties sur le terrain, ainsi que des expositions florales, dans le cadre de *Primavera*, de *Place aux Fleurs*, de la *Journée des Jardins* de Lavérune, de la manifestation organisée par le C.I.E.L.M.34 aux Rives, pendant la *Semaine naturaliste* de Florac et dans le cadre du *Fantaisie Nature* au domaine de Restinclières. Les projets, comparables aux actions menées en 2009, sont consultables sur le programme 2010. Des sorties sur le terrain seront organisées avec la participation de Frédéric Andrieu, et de Josiane Ubaud (sortie «salades»). Plusieurs botanistes participeront au projet SYSTRUF décrit précédemment par Daniel Mousain. Ils seront présents lors de la *Fête de la Biodiversité* à Montpellier.

Entomologie

Bruno Michel rend compte des activités de la section.

Réunion organisée le premier mardi de chaque mois à partir de 20h30, avec exposés et discussions.

Sortie à la demande du Conseil Général au domaine de Restinclières, et deux sorties multidisciplinaires à l'Aigoual.

Animation lors de *Fantaisie Nature* au domaine de Restinclières.

Piégeages lumineux, quand les conditions climatiques sont favorables.

Un *week-end insectes* à la demande du C.I.E.L.M.34 à La Vacquerie.

Les activités de 2009 se retrouveront en 2010, avec la participation à deux sorties multidisciplinaires et une conférence dans le cadre de la *Fête de la Biodiversité*

Géologie

En 2009, six sorties sur le terrain ont été réalisées, sur des sujets très variés couvrant l'ensemble des périodes géologiques connues dans le département de l'Hérault. Nous tenons à remercier les intervenants de l'Université de Montpellier 2 qui ont piloté ces sorties et nous on fait partager leurs connaissances et leur passion pour la Géologie.

Une conférence a été réalisée à l'Université du Tiers Temps sur le thème du volcanisme récent dans la région et une prochaine conférence sera présentée en avril sur le thème des marbres dans la région.

Pour 2010, cinq sorties sur le terrain sont actuellement au programme et deux ou trois supplémentaires sont envisagées.

9) Approbation du changement de siège social de l'Association

Le siège social de l'association est situé, pour des raisons historiques, à l'Institut de Botanique. Cette localisation n'a plus de raison d'être. De plus, elle est à l'origine d'assez nombreux dysfonctionnements. Il est donc proposé de donner comme adresse du siège social l'adresse du local de l'association : **Résidence Parc à Ballon 1, bâtiment B, 125 rue du Moulin de Sémalen, 34000 Montpellier.**

Le changement d'adresse du siège social est voté à l'unanimité des 115 présents ou représentés.

10) Approbation du vœu de création d'un grand parc public à Montpellier, à l'emplacement des terrains susceptibles d'être libérés

par l'Ecole d'Application de l'Infanterie

Le président Daniel Mousain expose les motivations de ce point mis à l'ordre du jour de l'AG lors du CA du 2 mars :

«Un grand espace vert manque à Montpellier, malgré de réels efforts de plantations et les parcs et jardins existants. La Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Hérault, chargée depuis son origine «de développer l'art horticole et les sciences qui s'y rattachent», est sensible à la protection de l'environnement. Elle a traditionnellement exercé un rôle de conseil pour l'aménagement paysager urbain.

La fermeture prochaine de l'Ecole d'application de l'infanterie (EAI) offre l'opportunité de réaménager son site situé à moins d'un km du centre historique. Sur les 38 ha du site, à côté d'équipements culturels et patrimoniaux, une dizaine d'hectares (# la superficie des Jardins de la Fontaine de Nîmes) pourraient être dédiés à la création d'un grand parc public de repos et détente».

Le texte du vœu proposé au vote de l'AG est donc le suivant :

«En date du 27 mars 2010, l'Assemblée Générale de la SHHNH forme le vœu de la création, à l'Ouest de la Ville, d'un grand parc public composé d'essences arborées, adaptées aux conditions pédoclimatiques de la région méditerranéenne »

Après un court débat et les interventions de 5-6 participants, **ce texte est voté à l'unanimité moins une abstention.**

L'Assemblée Générale 2010 est close à 11h30, et complétée par un apéritif qui a permis des échanges amicaux.

Relevés de conclusion du Conseil d'Administration du 27 mars 2010

Election du nouveau bureau de l'association

Le conseil d'administration accueille Françoise FONS, élue en remplacement de Sylvie RAPIOR, démissionnaire, et Gérard MARTIN, nouvellement élu.

Election du bureau :

Daniel MOUSAIN est élu président à l'unanimité moins une abstention.

Monique BRUNET est élue secrétaire générale à l'unanimité moins une abstention.

Pierre SIGNORET (trésorier) et **Louis MARCHAIS** (trésorier-adjoint) sont élus à l'unanimité moins, pour chacun, une abstention.

Josiane UBAUD, Claude LAFILLE et Georges NAUDI sont élus vice-présidents à l'unanimité moins, pour chacun, une abstention.

Les responsables de section sont :

Entomologie : Michel EMERIT et Bruno MICHEL.

Mycologie : Marie-Josèphe MAURUC.

Botanique et Horticulture : Jean-Marie COSTE et Josiane UBAUD.

Géologie : Michel CROUSILLES.

Archiviste – Bibliothécaire : Marie-Josèphe MAURUC.

Bibliothécaire adjoint : Michel EMERIT.

Nomination des commissions

Le rôle des commissions est de faire des propositions, les décisions restant du ressort du CA.

Commission Annales-Site Web :

Michel CROUSILLES, Georges NAUDI, Gérard MARTIN et Michel EMERIT.

Commission Locaux :

Gilles RICHARD, Claude LAFILLE, Louis MARCHAIS, Georges NAUDI et Monique BRUNET.

Commission du Cent cinquantaire :

Claude LAFILLE, Monique BRUNET, Jean-Marie COSTE, Michel CROUSILLES, Michel EMERIT, Louis MARCHAIS, Marie-Jo MAURUC, Bruno MICHEL, Georges NAUDI, Pierre SIGNORET, et Josiane UBAUD,

Daniel MOUSAIN, en tant que président, fait partie, de droit, de toutes les commissions.

Activités du 1er semestre 2010

Section Botanique—Horticulture

La terre se réchauffe. Certes...mais cette année elle n'est pas pressée! Ce qui nous a valu un hiver à rallonges particulièrement coriace et, pour les plantes, une végétation très en retard.

Heureusement, Josiane Ubaud nous a fourni de magnifiques tableaux et photos accompagnés d'excellents textes de présentation, ainsi que sa mallette pédagogique « Ludinature ». Michel Emerit nous avait également fourni un diaporama très complet sur l'histoire de notre Société.

Nous avons ainsi pu participer avec bonheur aux deux premières manifes-

tations : « Primavera », le 21 mars au Jardin des Plantes de Montpellier, et « Place aux Fleurs » le 10 avril sur la place Rondelet, toujours à Montpellier, sous la direction de Josiane Ubaud.

Puis nous avons effectué les premières sorties :

- d'abord, le 10 avril, à Mèze, au lieu-dit « La Baussier », une herborisation organisée par Frédéric Andrieu et conduite sur le terrain par Claude Castelain et Jean-Marie Coste. Les avatars climatiques précités ont perturbé l'apparition de certaines espèces, des *Gagea* notamment, signalées sur ce site, un peu frileuses, ont refusé de se montrer et ont préféré rester au chaud sous la terre. Toutefois nous avons pu observer *Allium chamaemoly* L., encore visible, et *Minuartia montana* L., très rare dans notre région. A signaler de belles populations de *Platycapnos spicata* (L.) Bernh. et de *Fumana thymifolia* (L.) Spach ex Webb.

- ensuite, le 24 avril, une sortie organisée par l'association T.N.V. de Teyran au Bois de Saint-Antoine, à Vendargues, en collaboration avec la SHHNH (Michèle Aubrun, Claude Lécot et Jean-Marie Coste). Parcours très riche car, à partir du parking, sur la colline, on rencontre d'abord des terrains calcaires, puis, au dessus, des terrains plus acides et enfin, au retour, la zone humide des bords de la Cadoule. Ce qui nous a permis de voir au début, par exemple, *Lavandula latifolia* Medik. et *Satureja montana* (L.), et tout de suite après *Lavandula stoechas* L. et *Calluna vulgaris* (L.) Hull. Puis, au bord de l'eau, des plantes comme *Mentha aquatica* L. et *Lycopus europaeus* L. Au total, pour cette ballade, nous avons identifié environ 170 espèces.

La température commençant à remonter, nous attendons sagement le passage des Saints de Glace pour nous occuper sérieusement de l'exposition prévue au château de Lavérune le 16 mai.

Pour celle-ci, cette année, la mairie de Lavérune a mis à notre disposition une salle magnifique - vraisemblablement un ancien « salon de musique » du château-. Nous avons pu y présenter 280 espèces de plantes sauvages fraîches et plus de 70 espèces de plantes horticoles ornementales.

Les 21 et 22 mai la SHHNH était présente sur l'Esplanade à Montpellier pour la « Fête de la Biodiversité » organisée par la mairie. En complément d'un poster montrant les associations mycorhiziennes observées dans les truffières avec certaines espèces d'Hélianthèmes, il a été exposé une trentaine d'espèces de plantes présentes habituellement près des truffières.

Les 29 et 30 mai, nous avons pris un peu d'altitude pour participer aux journées « Fleurs des Causses » organisées par le CIELM à Blandas

(30). Deux journées bien remplies: 283 plantes sauvages fraîches exposées, conférences et discussions, deux sorties sur le terrain, exposition sur les bienfaits et dangers des plantes des Causses.

Le 12 juin, F. Andrieu a dirigé une sortie à Ferrières les Verreries sur le plateau prolongeant le Bois de Monnier. Nous avons pu, en particulier, admirer une splendide station riche en Gratiolle officinale (l'«herbe du pauvre »).

Enfin, le 27 juin, une sortie multidisciplinaire nous a conduit, avec les entomologistes, dans le massif de l'Aigoual, d'une part à la tourbière de la source du Travezet et d'autre part dans la vallée du Bonheur, près de Camprieu.

Dans le projet SYSTRUF de l'Agence Nationale de la Recherche intitulé « *Bases d'une gestion écologique durable des écosystèmes truffiers (producteurs de *Tuber melanosporum*)* », la SHHNH a été chargée de réaliser périodiquement des inventaires floristiques dans 5 sites truffiers sous chênes verts : un site très artificialisé (Richerenches, Vaucluse), deux sites plantés, moyennement artificialisés (Uzès, Gard, et Beaulieu, Hérault) et deux sites « naturels » (Tourbes, Hérault, et Pézilla-de-Conflent, Pyrénées-Orientales). Les premiers inventaires, selon un protocole établi au niveau national, ont été réalisés dans chacune des quatre dernières stations citées, de la mi-avril à la mi-mai (J.M. Coste, C. Lécot et M. Aubrun accompagnés par D. Mousain, des chercheurs du LSTM, du CEFÉ/CNRS et de l'UM2 et les propriétaires concernés).

Sortie Salades du 14 mars 2010

Belle journée et beaucoup de rosettes au rendez-vous pour la traditionnelle sortie annuelle consacrée aux salades sauvages.

Elle a eu lieu cette année à Assas. Une grande boucle a permis de voir un nombre considérable de salades : en fin de balade, les paniers étaient bien remplis ! Mentionnons les trouvailles :

Beta vulgaris L. (bette sauvage/**bleda**), *Campanula rapunculus* L. (campanule raiponce/**responchon**), *Cardaria draba* (L.) Desv. (passerage/**pan blanc**), *Cichorium intybus* L. (chicorée/**cicorèa**, pour les amateurs d'amer exclusivement), *Crepis vesicaria* L. (faux pissenlit/**arrucat**, la salade qui se recroqueville (**s'arruca**) plus que toute autre, d'où son nom occitan), *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC (roquette/**roqueta**, la vraie, la bonne, celle à fleurs jaunes, très peu développée à cause du froid tardif), *Lactuca serriola* L. (laitue saint-joseph/**santjosèp**, en abondance dans les vignes), en compagnie de *Papaver rhoeas* L. (coquelicot/

rosèla), *Reichardia picroides* (L.) Roth. (terregrèpe/**tèrragrèpa**, peu développée à cause du froid), *Rumex pulcher* L. (patience violon/**violon**, oseille aux feuilles violonnées et au goût acide), *Rumex crispus* L. (langue de bœuf/**lenga de buòu**, patience non acide), *Sanguisorba minor* Scop. (pimprenelle/**pimpinèla**, dont il faut s'assurer au préalable qu'elle a un bon goût de concombre frais avant de la cueillir, certains pieds étant par contre sans intérêt gustatif), *Silene vulgaris* (Moench) Garcke (silene/**petarèl**, la salade au goût d'asperge), *Taraxacum obovatum* (Willd.) DC. (pissenlit luisant/**esquilhapè**, rosette luisante peu connue des cueilleurs, qui est pourtant une salade très appréciée traditionnellement. Elle préfère les sols un peu acidifiés par les aiguilles de résineux. On la trouve donc en bordure des pinèdes, et ici, sous une allée de cyprès où elle était particulièrement luxuriante !), *Tragopogon* sp L. (salsifis/**barbaboc**), *Scorzoneria laciniata* L. (scorsonère/**galineta**), *Valerianella* sp Miller (mâche/**doceta**, deux espèces, une à feuilles rondes, et celle à feuilles dentées distinguée lexicalement de la précédente en occitan (**ampoleta**), d'habitude plus rare mais ici particulièrement abondante dans une vigne).

Manifestation « Place aux fleurs », Place Rondelet, Montpellier - 10 avril 2010

La SHHNH était présente à *Place aux Fleurs*, manifestation organisée par le comité CLERONDEGAMBE le matin du 10 avril, place Rondelet à Montpellier. La section Botanique & Horticulture de la SHHNH (Josiane Ubaud, Annie Souvairan, Jean-Marie Coste et Daniel Mousain) y a organisé un stand assez vaste (voir compte rendu ci-après). Soulignons l'excellent accueil réservé au stand de la SHHNH et à ses membres par l'association invitante.



Place aux fleurs

Place Rondelet à
Montpellier

Le stand de la
SHHNH

Personnes SHHNH organisatrices : Josiane Ubaud, Annie Souvairan, Jean-Marie Coste, Daniel Mousain

Matériel exposé

- Tableaux photos (8) + poster (1), section botanique.
- Tableaux photos (8) + poster (1), section horticulture.
- Posters généraux (3) (150^{ème} anniversaire (1) + posters toutes photos/ toutes sections (2)).
- Mallette jeu pédagogique LUDINATURE : une table «enfants» (11 fiches exposées), une table «horticulture» (11 fiches exposées), et une table «flore sauvage» (14 fiches exposées).

Remarques générales

- Très bonne organisation des associatifs invitants, très bon accueil.
- Soleil de face et chaleur imprévue, préjudiciables aux plantes qui ont beaucoup souffert.
- Nombre de personnes «approchées» : > 200 (de 8h45 à 13h45), que l'on peut considérer comme important vu le quartier.
- Gros succès des fiches LUDINATURE (certaines personnes ayant tenu à les faire toutes !) auprès du public, dont d'assez nombreux jeunes (30 ?, enfants et étudiants).

Plantes exposées (56)

Récolte et identification des fleurs : Josiane Ubaud

Remarques : nombre limité de plantes exposées car place limitée, hiver tardif (donc peu de fleurs au jardin)

PRIMAVERA 21 mars 2010

La SHHNH était présente à la manifestation PRIMAVERA 2010 qui se tient chaque année à Montpellier dans le Jardin des Plantes (pour les pépiniéristes) et le hall de la faculté de droit (pour les associations). Michel Emerit, Annie Souvairan, Jean-Marie Coste et Josiane Ubaud ont assuré l'organisation et la présence sur le stand.

Notre stand présentait un diaporama, fait par Michel Emerit dans le cadre du 150^{ème} anniversaire, sur quelques anciens présidents illustres de notre association, depuis sa création en 1860.

Sur les grilles ont été exposés seize photos commentées et l'exposition du 150^{ème} anniversaire, illustrant le secteur de l'entomologie et de l'horticulture. Quatre panneaux sur le thème « Plantes et toxicité » réalisés par Claude Lafille complétaient l'exposition.

Les tables étaient occupées par quelques 30 fiches ludiques du jeu LUDINATURE, très prisées du public, adultes comme enfants.

Toutefois, l'emplacement dans le hall de la faculté n'est pas optimum

quant à la fréquentation du public, qui se concentre bien évidemment dans le Jardin des Plantes autour des pépiniéristes.

Section Entomologie

Les réunions de la section Entomologie ont eu lieu les premiers mardi de chaque mois.

Conférences au local le 1 décembre 2009 par Didier Morin sur « Les orthoptères », et le 4 mai 2010 sur « La nosotaxonomie (classification des maladies), Sauvage, Linné, Erasme, Darwin » par le professeur Rioux.

Du 19 au 21 novembre 2009, tenue d'un stand au Square Planchon de Montpellier dans le cadre de la Fête de la Science, avec évocation de l'œuvre de Planchon dans la lutte contre le Phylloxéra, et présentation de larves vivantes de ce parasite sur des racines d'une vigne contaminée.

Le 21 mars 2010, à l'occasion de la sixième édition de « Primavera » au Jardin des plantes de Montpellier, présentation d'insectes régionaux et d'un diaporama sur « Les présidents de notre Société depuis sa fondation », créé à l'occasion de son cent cinquantième par M. Emerit.

Section Géologie

Sur les sorties programmées durant ce premier semestre deux seulement ont pu être réalisées . Diverses raisons ont contribué à ces annulations mais il apparaît nécessaire d'engager une réflexion pour tonifier la vie de la section de géologie.

Les deux sorties portaient sur le volcanisme, l'une de la Chaîne des Puys et l'autre de l'Escandorgue. Un compte rendu de ces sorties ou un article sera publié dans un prochain numéro des Annales.

Section Mycologie

Les conditions météorologiques, comme vous le constaterez ci-après, n'ont pas été favorables à des sorties fongiques durant ce premier semestre 2010.

- O -

Données climatiques du premier semestre 2010 à Montpellier et à l'Aigoual

La moyenne des températures minimales et maximales calculée sur janvier, février et mars 2010 est inférieure à la norme de 1°4 à Montpellier et 2°4 à l'Aigoual. Rappelons que cet hiver froid s'est installé avec la première vague de froid survenue en décembre 2009 qui a endommagé dans nos jardins de nombreux arbustes sensibles au froid comme les Polygallas.

L'hiver 2010 a donc été un peu plus froid que l'hiver 2009 (Annales vol.149 Fasc.3).

Le cumul trimestriel des pluies montre un excédent sur la norme de 66% à Montpellier et 64 % à l'Aigoual. Cette forte pluviométrie doit être analysée dans le contexte de la saison des pluies commencée en octobre 2009. Au total entre le 1 octobre 2009 et le 31 mars 2010, il est tombé 344,1 mm à Montpellier (norme 397 mm) et 1313,8 mm à l'Aigoual (norme 1280 mm). Les pluies du premier trimestre 2010 ont juste compensé la sécheresse de l'automne 2009. Mais elles ont été uniformément distribuées ce qui s'est traduit par un ensoleillement réduit.

Le total des heures de soleil au premier trimestre 2010 à Montpellier atteint 90% de l'ensoleillement normal.

La conjonction du froid et de la pluie a provoqué un épisode neigeux le 9 janvier 2010 et un autre le 8 mars 2010. Ce dernier constitué d'une neige collante s'accumulant sur les plantes à feuillage persistant a causé de gros dégâts aussi bien sur des grands arbres comme chênes verts et pins parasols que sur des arbustes comme cistes et Pittosporums.

Sur l'ensemble du département de l'Hérault, le bulletin mensuel de Météo France caractérise le mois de février par: froid, peu ensoleillé, très arrosé. L'hiver 2009-2010 se classe au 6ème rang des hivers les plus froids depuis 1946.

La moyenne des températures minimales et maximales calculée sur avril, mai et juin 2010 est supérieure à la norme de 0,92°C à Montpellier et de 1,03°C à l'Aigoual. Le printemps 2010 a donc été légèrement plus chaud que la norme (voir tableau 1).

Le printemps est globalement caractérisé par:

- un mois d'avril sec, bien ensoleillé et chaud, dominé par les brises;
- un mois de mai gris pluvieux et froid (neige les 3, 4 et 5 mai avec 12 cm à Fraïsse sur Agout) en début de mois, beau mais souvent venté (tramontane) en fin de mois;
- un mois de juin sec en bord de mer, arrosé sur les reliefs; chaud en dé-

but et fin de mois et froid, gris et souvent pluvieux du 9 au 21.

Mois	Lieu	Température en °C					
		Minim. moyen	<i>Minim. normal</i>	Minim. absolu	Maxim. moyen	<i>Maxim. normal</i>	Maxim. absolu
Janvier 2010	Montpellier	1°4	2°7	-5°9	8°6	11°5	13°9
	Aigoual	-6°8	-3°6	-13°6	-2°7	0°8	2°8
Février 2010	Montpellier	2°7	3°6	-5°7	11°4	12°8	18°1
	Aigoual	-6°1	-3°6	-16°2	-1°9	0°7	5°0
Mars 2010	Montpellier	5°0	5°5	-3°3	14°1	15°5	20°4
	Aigoual	-3°5	-2°4	-13°8	0°7	2°4	7°5
Avril 2010	Montpellier	8,8°	8,0°	4,0°	19,1°	17,6°	29,8°
	Aigoual	1,9°	-0,8°	-4,1°	7,4°	4,2°	14,4°
Mai 2010	Montpellier	12,6°	11,8°	6,2°	21,9°	21,3°	28,4°
	Aigoual	2,7°	3,4°	-4,0°	8,2°	8,8°	17,0°
Juin 2010	Montpellier	16,4°	15,1°	11,7°	26,1°	25,6°	34,7°
	Aigoual	6,5°	6,7°	-0,1°	12,7°	12,7°	19,6°
Juillet 2010	Montpellier	20,5°	17,9°	18,0°	30,9°	28,9°	36,1°
	Aigoual	11,9°	9,9°	6,3°	18,8°	16,4°	23,4°

Tableau 1. Données climatiques disponibles sur le site Internet de Meteo France. Les normes de température minimale moyenne et de température maximale moyenne correspondent à la période 1971-2000.

Le cumul du deuxième trimestre des pluies montre un déficit de 38% sur la norme à Montpellier et de 29% à l'Aigoual (voir tableau 2).

Le total de l'ensoleillement de ce même trimestre, à Montpellier - 789h - est dans la norme - 787h - (voir tableau 2).

En définitive le printemps 2010 est proche de la normale

Mois	Lieu	Pluviométrie en mm			Ensoleillement (heures)	
		total	<i>norme</i>	max/24h	total	<i>norme</i>
Janvier 2010	Montpellier	84	72,6	27,8	131	142
	Aigoual	153,8	216,1	70,6	n.m	
Février 2010	Montpellier	146,6	54	28	150	169
	Aigoual	456,6	168,2	102,4	n.m	
Mars 2010	Montpellier	55,5	45,5	16,4	204	226
	Aigoual	240,4	135,2	43	n.m	
Avril 2010	Montpellier	10,0	58,4	3,6	252	222
	Aigoual	28,5	180,4	12,1	n.m	
Mai 2010	Montpellier	57,6	46,8	16,1	247	264
	Aigoual	147,2	173,4	26,3	n.m	
Juin 2010	Montpellier	17,4	32,7	5,8	290	301
	Aigoual	151,7	107,9	53,0	n.m	
Juillet 2010	Montpellier	3,0	20,1	1,8	368	338
	Aigoual	15,7	59,4	13,7	n.m	

Tableau 2. Données climatiques collectées disponibles sur le site Internet de Meteo France. Les normes de pluviométrie mensuelle et d'ensoleillement correspondent à la période 1971-2000.

- 0 -

Trois stratotypes mondiaux GSSP dans le département de l'Hérault.

Michel GASTOU (membre de la SAGA⁽¹⁾ et de la SHHNH)

Introduction

L'IUGS (*International Union of Geological Sciences*) a accepté en 1985, en 1990, et en 1993 de fixer trois points stratigraphiques de l'ère Primaire, période du Dévonien moyen et Dévonien supérieur (âge entre 385 et 360 millions d'années), dans le piémont de la Montagne Noire plus précisément dans les périmètres : de St Nazaire de Ladarez au col du Puech de la Suque, de Cessenon sur Orb à Coumiac et de Cabrières colline de la Serre. Ces trois sites sont situés sur une ligne légèrement oblique d'environ 25 km (à vol d'oiseau), orientée sud-ouest/nord-est, entre les deux fleuves côtiers Orb et Hérault., dans le département de l'Hérault

Ces stratotypes sont nommés GSSP (Global Standard Section and Point). Ils matérialisent, ici localement, pour l'ensemble de la planète, trois étapes de son évolution en fonction du temps.

Je propose aux lecteurs, dans ce court article, des clés succinctes de découverte de cette histoire de la Terre à partir d'un travail de géologie que j'ai déposé à la SAGA⁽¹⁾ en 2008 et que l'on peut consulter à la bibliothèque de la SHHNH.

L'article est divisé en trois parties :

- I - Esquisse de la prise de conscience du temps.
- II - Repères généraux sur la stratigraphie actuelle.
- III - Application de la stratigraphie dans l'Hérault.

I - Prise de conscience du temps

Depuis la plus haute antiquité, l'homme a cherché à comprendre ses origines. Les mythologies antiques de notre monde méditerranéen en témoignent, de l'Égypte à la Grèce. Toutes ont tenté de relier les dieux et les hommes, le ciel et la terre. Il fallait donc, puisqu'il était le seul organisme vivant sur Terre à avoir accédé à la conscience et à la réflexion, que l'homme s'interrogeât sur son origine, sa place dans la nature, ce qu'est la nature puis, bien plus tard, sur la formation de la terre et la place de celle-ci dans l'univers.

L'histoire des civilisations montre aussi leur forte dépendance à la représentation du temps, mais ce temps ne pouvait être considéré que cyclique et sans origine. En effet, le temps n'avait pas de commencement, il était

éternel, c'était une constatation dictée par le mouvement indéréglalement des planètes et des étoiles fixes. Au centre de cet univers, la Terre s'intégrait dans ce schéma.

Puis, le cadre intellectuel commença à changer quand, s'appuyant sur l'Ancien Testament, Théophile d'Antioche 115-180 ap. J.-C. décida de créer une chronologie biblique. Le christianisme rejeta alors toute conception "cyclique" du temps en faveur d'une notion clairement "linéaire". Ayant eu naturellement la Création pour origine, le temps devait s'écouler jusqu'au Jugement dernier. Dans cet esprit, la chronologie acquit une importance particulière, mais elle se trouva très longtemps enfermée dans un cadre étroit de 5 000 à 7 000 ans. L'histoire du monde et de la nature se trouvait ainsi indissociable de celle de l'homme qui était contemporain de sa création. On sait maintenant que seul un temps très long (4550 millions d'années) a pu façonner la Terre que nous connaissons, mais il a fallu beaucoup de temps pour s'en convaincre car il fallait disposer d'instruments de mesure et de repères chronologiques sûrs et fiables.

Dès le 17^e siècle, la reconnaissance des fossiles (coquilles le plus souvent, comme objets de la nature autres que de simples roches) et des couches (strates) géologiques, éléments essentiels de la stratigraphie, ouvrit la voie aux futures conceptions de la géologie et de la mesure du temps. Celui-ci fut d'abord relatif avant de pouvoir être absolu. Cette entrée en matière, volontairement brève et donc non exhaustive, est extraite du mémoire que j'ai rédigé dans le but de vulgariser la méthode de qualification des trois sites **stratigraphiques** remarquables dans l'Hérault mentionnés plus haut.

II - Repères généraux sur la stratigraphie

Les couches géologiques, de la plus ancienne à la plus récente, forment une sorte de livre dont les pages (strates) retracent l'histoire de la Terre. La stratigraphie est la branche de la géologie chargée d'étudier ces strates dans leur ensemble, de les décrire, en les reconnaissant et en les classant dans l'espace et le temps (chronologie) sur une échelle dite stratigraphique.

La chronologie est donc la mise en ordre du temps selon la succession d'événements choisis, datés ou non, et situés par rapport aux autres sur une échelle. Cette échelle permet de bien les différencier dans l'ordre chronologique des apparitions, elle est construite en fonction d'une certaine conception du temps-objet, qui peut-être relatif ou absolu. En géologie, le substrat initial est le principe de superposition (stratigraphie) qui a permis la construction de cet outil nommé Échelle des Temps Géologiques. L'origine est fixée par l'ICS (*International Commission on Stratigraphy*) à la date probable de la naissance de la Terre. En 1994, l'âge a été fixé à 4 550 millions d'années.

La plupart des intervalles de cette échelle (stratotypes) maintenant dits historiques, parce que définis au 19^{ème} siècle, ne correspondent plus aux exigences de repères mondiaux indiscutables tels que préconisés par les méthodes actuelles de la stratigraphie. Il faut donc en rechercher de nouveaux sur la Terre et procéder à des redéfinitions. Pour cela a été définie la notion de stratotype de limite GSSP correspondant à un intervalle de temps entre deux limites chronostratigraphiques.

L'ICS publie tous les 4 ans une échelle actualisée pour tenir compte des nouvelles redéfinitions.

La stratigraphie actuelle est la discipline de référence pour l'ensemble des sciences géologiques. Elle utilise de multiples techniques pour identifier, analyser et décrire les témoignages (**signaux stratigraphiques**) que les phénomènes naturels laissent dans les terrains. Sont seulement décrits ici, par manque de place, les deux techniques les plus utilisées pour les redéfinitions des stratotypes, objets de cet article, qui sont situés, rappelons le, **dans la chronologie du Paléozoïque**. Ce sont :

- la *lithostratigraphie*, cette technique étudie les dépôts sédimentaires en prenant en considération les caractéristiques lithologiques des roches.

- la *biostratigraphie* cette technique analyse les caractéristiques paléontologiques (contenu fossilifère) et, plus précisément, la succession des espèces dans le temps (biochronologie), pour atteindre l'objectif chronologique de la stratigraphie. Dans sa conception actuelle elle organise les couches en unités définies par leur contenu en fossiles et classe les unités les unes par rapport aux autres vis-à-vis de l'écoulement du temps. **On les appelle biozones.**

Une *biozone* est identifiable par son contenu et par la place que ce contenu lui assigne dans la succession irréversible de l'évolution du monde animal et végétal.

"Le biostratigraphe doit donc se contenter de ce que l'évolution de notre planète a bien voulu conserver et soumettre à ses investigations (archives de la nature), et se souvenir que l'enregistrement sédimentaire et biologique est discontinu dans le temps et dans l'espace " La biozone classique possède une valeur historique que même les progrès de la connaissance ne peuvent faire totalement disparaître". (J. Thierry, Comité Français de Stratigraphie)

Les travaux des géologues stratigraphes et des biostratigraphes ont pour but de proposer aux instances internationales et, en fin de compte à l'IUGS, les sites qui présentent les meilleures caractéristiques pour être considérés et acceptés comme **stratotypes de limite mondiaux ou "GSSP"** (*Global Boundary Stratotype Section and Point, GSSP*).

Les GSSP sont marqués sur le terrain par une fiche métallique "Clou d'Or", enfoncée dans le sédiment **à la limite inférieure de l'unité chronostratigraphique**. C'est un point très précis par rapport aux anciens

stratotypes plus diffus dans l'espace.

L'intervalle de temps que représente une unité est fixé **entre la limite inférieure** de cette unité **et la limite inférieure de l'unité suivante** (ces limites correspondent aux "barreaux de l'échelle").

Une démarche de redéfinition de l'ensemble des unités stratigraphiques mondiales a été lancée depuis plus de 30 ans. En 2009 au dernier congrès de l'ICS 61 sites redéfinis ont été répertoriés. Il en restait 40 à préciser.

III - Stratotypes GSSP de l'Hérault - Coumiac, Col de la Suque et La Serre – (Figure1)

La Sous-commission Stratigraphique sur le Dévonien (SDS) a considéré que les niveaux les plus appropriés pour la corrélation internationale des 3 GSSP devraient être cherchés dans des *biozones* où avait vécu un très petit animal (microfossile) aujourd'hui disparu depuis bien longtemps, un **Conodonte**. (Figure 2).

Une recherche mondiale sur tous les sites correspondant aux milieux où cet animal a vécu, à savoir dans des mers épicontinentales, a abouti à présenter plusieurs candidatures mondiales et notamment, les trois sites de l'Hérault nommés.

Après de longues études et discussions des candidatures (la biostratigraphie est une démarche très minutieuse et très codifiée) ont finalement été retenus :

- La coupe située au col du Puech de la Suque, à 1,1 km au SE de Saint-Nazaire-de-Ladarez, qui fixe sur le plan mondial le GSSP qui sépare les étages *Givétien* et *Frasnien*. - La coupe située à La Serre au sud-est de Cabrières, près de la ferme de La Roquette, qui fixe sur le plan mondial le GSSP qui sépare le *Dévonien* et le *Carbonifère* - La coupe située au-dessus de la carrière de marbre désaffectée de Coumiac, près de Cessenon-sur-Orb, qui fixe sur le plan mondial le GSSP qui sépare les étages *Frasnien* et *Famennien* .

Le lecteur trouvera ci-après, dans l'ordre de la chronologie stratigraphique, la description succincte du contenu des *biozones* identifiées par les biostratigraphes et qui a permis le choix des trois sites:

1. Col du Puech de la Suque - **Givétien /Frasnien** (échelle stratigraphique: figure 1).

On trouve en ce lieu **cinq associations** reconnaissables de Conodontes dans l'ordre de leur évolution biologique. C'est assez remarquable. Nous avons là **un lieu de vie pérennisé sur une longue période 10,8 Millions d'années**.

2. Carrière de marbre de Coumiac - **Frasnien /Famennien** (échelle stratigraphique: figure1)

Ce site est un témoin, sur le plan mondial d'une **des cinq plus grandes extinctions biologiques** d'êtres vivants qu'a connue la Terre depuis le Phanérozoïque*. C'est l'évènement Kellwasser Limestone décrit dans le texte de base.

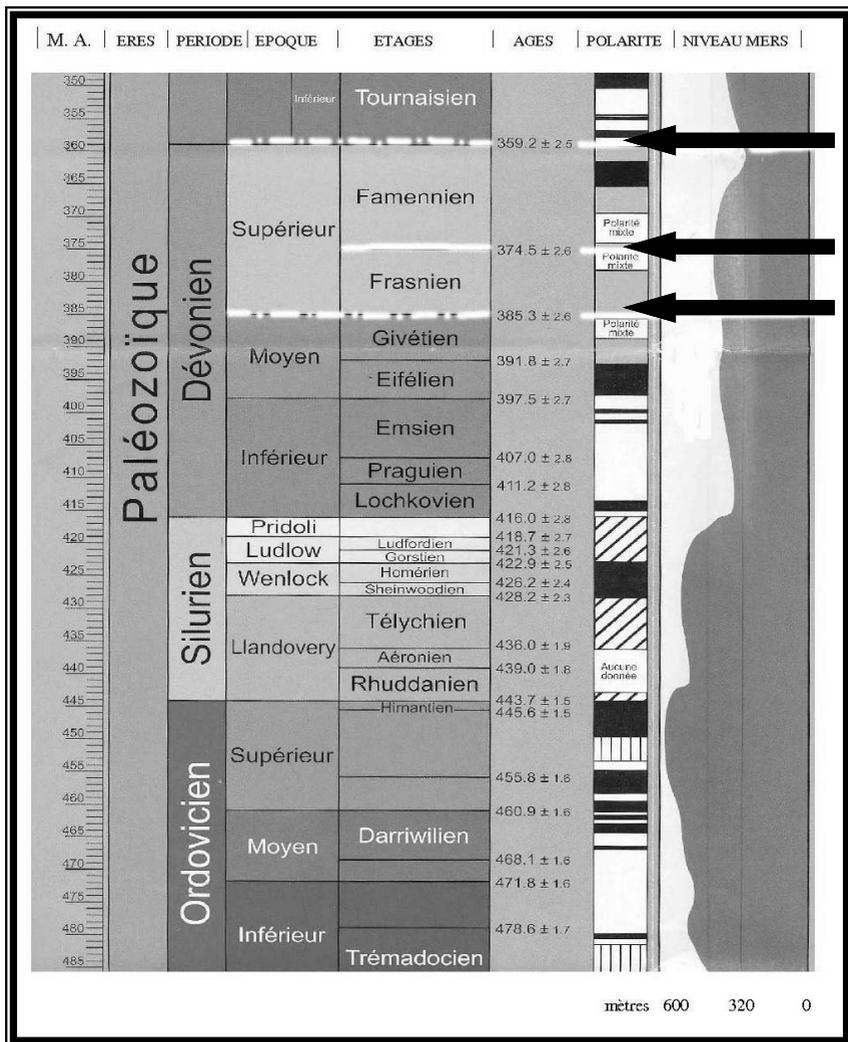


Figure 1 - Charte stratigraphique du Dévonien supérieur
Flèches noires: position des trois GSSP

*Le Phanérozoïque débute il y a 542Ma et se poursuit jusqu'à nos jours. Il représente les temps fossilifères, c'est-à-dire l'apparition des premiers petits animaux à coquille qui ont pu être conservés par fossilisation, puis le développement continu de la vie animale.

3. **Colline de la Serre - Dévonien /Carbonifère** (échelle stratigraphique: figure.1) Bien que ce site ne représente pas l'optimum du modèle défini par la sous-commission du Dévonien, il caractérise néanmoins le site terrestre (au moment de sa qualification) le plus représentatif **d'une lignée d'évolution des Conodontes** allant de *Siphonodella praesulcata* à *Siphonodella sulcata* (affaire de spécialistes mais on peut rajouter, comme je l'explique dans le texte de base, que les Conodontes, petits animaux marins, sont très bien étudiés et documentés et **que cette évolution, qui est mondiale, n'a pu être observée qu'ici dans sa totalité**).

Un mot sur les Conodontes (figure 2). Ils sont identifiés depuis 1856 : ce ne sont que de petits éléments (microfossiles) de squelettes d'organismes restés longtemps d'affiliation incertaine ; leur taille est comprise entre 0,2 et 3 mm, l'organisme n'est matérialisé dans les sédiments que par ses denticules en phosphate de calcium. Ils sont connus, du point de vue stratigraphique, depuis le Paléozoïque basal et disparaissent au début du Mésozoïque, au Trias. Ils ont donc vécu 300 millions d'années et ont traversé trois crises biologiques majeures : Ordovicien, Silurien et **Dévonien**, celle qui nous intéresse ici, à Coumiac.

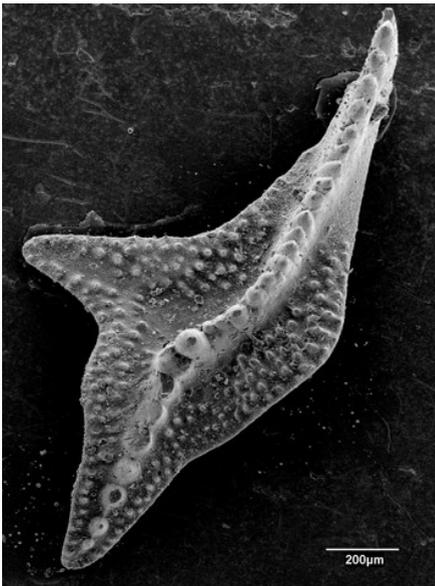


Figure 2 : élément conodonte représentant l'appareil buccal d'un vertébré marin primitif anguilliforme. © Arlette Armand - Microscope Electronique à Balayage du Laboratoire PaléoEnvironnements et PaléobioSphère.

En 1983, la redécouverte, dans les collections du musée d'Édimbourg, en Écosse, d'un spécimen à corps mou trouvé en 1925 clarifie pour certains son appartenance phylogénique. On le classe comme Conodonte, ce qui permet de rapprocher ces organismes des ancêtres des Vertébrés, les Chordés.

Les Chordés sont des animaux structurés autour d'une « corde » faisant office de colonne vertébrale primitive. Cette « corde » n'est pas ossifiée comme chez les Vertébrés modernes. C'est probablement pour cette raison que ces animaux sont très rarement entièrement fossilisés.

Conclusion

Au cours de ce travail qui a duré plusieurs années, j'ai pu mieux comprendre comment doit fonctionner la science pour être à la fois crédible et efficace. Il m'est apparu, en effet, que la définition d'un point stratigraphique mondial répondait à de nombreux critères qui ne sont pas visibles au premier abord.

J'ai aussi pu comprendre et admirer, pour l'ensemble du cas traité, la pugnacité d'un chercheur, le Docteur Raimund Feist de l'université de Montpellier II, et des équipes internationales qui ont travaillé avec lui. Ils ont su identifier, étudier, reconnaître, puis convaincre les instances internationales que ces trois points, situés dans un petit périmètre (25 Km), sont les meilleurs candidats stratigraphiques reconnus sur la Terre pour la période de temps considérée. Il leur a fallu pour tout cela plus de dix années de travail.

- (1) SAGA : Société Amicale des Géologues Amateurs domiciliée au Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris.

- O -

L'Inule visqueuse et la lutte biologique en oléiculture

Raymond Gimilio*

* : Docteur en Biologie végétale - (raymond.gimilio@cegetel.net)

Introduction

La Mouche de l'Olive (*Bactrocera oleae* Gmel.) est un des ravageurs les plus destructeurs de récoltes d'olives. Les dégâts causés sont importants et la pression du parasite semble avoir explosé ces dernières années. Devant les récoltes gâtées, je me suis intéressé aux moyens de lutter contre ce parasite tout en abandonnant les pesticides pour passer à l'oléiculture biologique.

En mars 2001, un de mes anciens enseignants de l'Université de Montpellier¹, apprenant que j'étais « tombé » dans l'oléiculture, me recommandait chaudement d'introduire des Inules sous mes oliviers, ce que je n'ai pas pu faire, aucun de mes transplants ne réussissait² ! En mai 2007, un chercheur de l'INRA est venu reconnaître mon verger pour l'agréer pour une expérimentation de lutte biologique (opération *Psytalia lounsbury*, INRA Valbonne³). Il me recommandait alors de planter un ou deux pieds de cette plante pour faciliter le nourrissage des auxiliaires qui allaient être introduits. J'ai découvert (en mai 2008), chez un pépiniériste spécialisé en plantes de la garrigue, des pieds d'Inule visqueuse que j'ai immédiatement replantés sous mes oliviers.

J'ai voulu en savoir plus sur l'Inule visqueuse et j'ai poursuivi mes recherches bibliographiques sur Internet. J'ai alors trouvé, en juin 2007, les publications de François Warlop du Groupe de Recherches en Agriculture Biologique (GRAB, Avignon). Parallèlement, des échanges s'étaient établis avec Jean-Cyril Lecomte, Ingénieur retraité du CNRS de Banyuls, qui m'avait soumis, en mars 2007, des photographies d'un micro-hyménoptère (figure 1). Nous supposons qu'il pouvait s'agir d'*Eupelmus urozonus*⁴. Jean est photographe scientifique professionnel. Un autre de ses clichés montrait une larve de l'insecte *Eupelmus* dans une olive dilacérée, occupée à sucer une larve de la Mouche de l'Olive (*Bactrocera oleae* Gmel., figure 2). Le rapprochement était fait avec l'*Eupelmus* (*Eupelmus urozonus* ?) cité par l'article de François Warloop [2]. Peu de temps après, ce dernier me faisait parvenir une communication faite en février 2008 au congrès IOBC tenu au Portugal. Un jeune chercheur, Sol Javier Franco-Mican [3], exposait les résultats d'une expérimentation de



Figure 1
Eupelmus adulte

terrain en Espagne sur le complexe parasitaire lié à l'Inule visqueuse⁵. Ce sont ces travaux que nous allons résumer ci-après, en introduction à une des pistes de lutte biologique en oléiculture.



Figure 2
Larve d'*Eupelmus* se nourrissant d'une larve de la mouche de l'olive

Rappels

La lutte biologique consiste à utiliser le parasite naturel d'un parasite de nos cultures pour le combattre⁶. Ce super-parasite est appelé un **parasitoïde**. C'est, pour l'oléiculteur, un auxiliaire précieux. La lutte biologique s'inscrit dans un contexte général, celui d'un milieu naturel en équilibre où l'agriculteur n'emploie plus de pesticides et d'herbicides dont les auxiliaires naturels ont été victimes. Des années de traitements divers avec des

substances toxiques dures ont complètement déséquilibré nos oliveraies qui sont devenues des zones de monoculture intégrale. Les rares auxiliaires ne disposent plus que de trop peu de « mauvaises herbes » pour se réfugier, hors des zones cultivées et hors d'atteinte des pesticides.

Notre première démarche expérimentale a, logiquement, été de reconstituer, en partie, cet équilibre dans nos vergers⁷, avec l'enherbement permanent. En l'absence de désherbants, l'herbe et les broussailles broyées sur place ont reconstitué une couverture humique propice aux auxiliaires⁸ et fait baisser la pression des ravageurs comme *Bactrocera*. La constitution de haies à partir d'espèces de notre garrigue et leur maintien en bordure de nos vergers est une autre étape avec installation de bandes florales ceinturant les oliveraies⁹. Des arbres et buissons comme le Chêne vert, le Pistachier térébinthe, le Jujubier, l'Arbousier, le Câprier contribuent à abriter les auxiliaires.

Problématique du complexe parasitaire

Cette problématique est issue d'une synthèse bibliographique. Il est établi que parmi une de ces « mauvaises herbes », l'inule visqueuse (*Dittrichya viscosa* (L.) Greuter, 1973) abrite un complexe parasitaire lié à la Mouche de l'olive (*Bactrocera oleae*, (Gmelin), 1790) et à la Mouche de l'inule (*Myopites stylata*, (Fabricius) 1794). Les observations du chercheur grec Isaakides [1] font état de la mésaventure d'un groupe de jeunes oléiculteurs crétois qui avaient pris la suite d'un oléiculteur âgé parti à la retraite. Après avoir arraché les inules, leur première récolte avait été ravagée par la Mouche de l'olive. Le rapprochement avec les arrachages de buissons et autres mauvaises herbes a été rapidement pris comme hypothèse de travail. François Warloop [2] a établi la composition du complexe parasitaire et montré son influence. Francisco Xavier Sol-Mican et son équipe (CSIC¹⁰, Espagne) [3] ont procédé à une expérimentation en plein champ sur deux oliveraies de la région de Malaga.

Il en ressort qu'un micro-hyménoptère, *Eupelmus urozonus*, Dalman 1820, est un parasitoïde de la Mouche de l'olive (*Bactrocera oleae* Gmelin). Une note de Gérard Delvare (communication) confirme que les femelles d'*Eupelmus*, à partir de juillet, pondent dans les olives parasitées par les larves de la Mouche de l'olive (*Dacus oleae* Gmel.). A la fin du mois de septembre, les femelles d'*Eupelmus* vont pondre dans les galles de la **plante relais, l'inule visqueuse** (voir ci-après).

La galle de l'Inule, capsule « spatiale »

Les galles de l'Inule sont le résultat de l'action d'un moucheron (*Myopites stylata*, Fabricius 1794). Les femelles pondent en septembre dans les capitules de l'Inule (inflorescences). Les larves s'enfoncent dans le réceptacle de l'inflorescence en empruntant chacune, comme canal, une des fleurs tubulées. Les larves atteignent le réceptacle capitulaire qui gonfle et se transforme en galle. Les fleurs qui ont servi de véhicule aux larves se transforment en appendices creux semblables à des cornes. Ceci s'observe aux environs du 15 septembre. Chaque galle a d'abord l'aspect d'une boule verte velue de la taille d'une petite olive. Il y a une douzaine de galles par tige (figure 3). Le reste des capitules non-parasités continuent à se développer normalement au-dessus des capitules « gallés ». Nous avons observé à Claret, en septembre 2009, qu'il n'y a plus de galles passé la fin septembre. La floraison de l'Inule cesse peu à peu vers la fin octobre. Au début octobre, les galles durcissent en se lignifiant et deviennent brunes. Elles perdent leur forme arrondie ainsi que leur chevelu de fleurs avortées¹¹ et il ne reste que les fleurs qui ont servi de passage aux jeunes larves de *Myopites* (Jean Lecomte, comm. verb.).



Figure 3
Galles de l'Inule

Pendant tout l'été, là où existe le complexe parasitaire, *Eupelmus urozonus* ne quitte pas les olives. A la mi-octobre, il va aller parasiter les galles où *Myopites* s'apprête à hiverner sous forme de pupes. Les larves d'*Eupelmus* se nourriront au détriment des pupes de *Myopites*. Les *Myopites* survivantes et les jeunes *Eupelmus* émergeront des galles en mai pour retourner parasiter les larves des Mouches de l'olive.

Les travaux de l'équipe espagnole du CSIC [3] montrent que lors des éclosions au printemps, les galles peuvent laisser échapper, outre des *Myopites stylata*, quatre classes d'hyménoptères chalcidiens parasitoïdes dont des Eurytomidae, Eupelmidae, Torymidae et Pteromalidae¹². Il est précisé que les Eurytomidae et Eupelmidae sont parmi les parasitoïdes les plus actifs de la Mouche de l'olive.

Le retour des inules et des complexes

parasitaires n'est pas précisé par l'équipe espagnole du CSIC. Seuls sont décrits les résultats des travaux en laboratoire. Alors, nous avons imaginé ce qui suit étant intéressé par la lutte biologique de terrain.

Aider la nature

La destruction des inules a entraîné la presque disparition du complexe parasitaire, *Myopites* ne pouvant plus survivre à l'hiver et ne provoquant plus de galles. Privés de leur capsule de survie hivernale, les hyménoptères chalcidiens associés aux galles d'Inule et aux larves hivernantes de *Myopites* n'ont pu survivre là où les Inules ont été arrachées ou traitées par les insecticides durs¹³. Il nous a fallu localiser des populations d'inules porteuses de la galle de *Myopites*, en espérant que les hyménoptères associés seraient aussi présents. Les garrigues du Nord de Montpellier¹⁴ ainsi que quelques friches vouées aux constructions d'une ZAC nous ont permis de trouver ces perles rares, toujours près de pieds de chênes verts ou en bordure de vignes abandonnées. *Eupelmus*, grâce à notre ami Jean Lecomte, a été localisé dans le Roussillon et dans la zone frontalière avec l'Espagne et dans ce pays. Jean nous a fourni une photographie qui ne laisse aucun doute sur l'occupation de la larve d'*Eupelmus* à l'intérieur d'une olive parasitée par une larve de *Bactrocera* (figure 2).

Nous avons entrepris avec l'aide de Jean Lecomte, les conseils de François Warloop et de Gérard Devare, d'**aider la nature** à reconstituer la chaîne parasites – parasitoïdes – plante-relais. L'Association Française de l'Oléiculture (AFIDOL) [4] et [5] semblait très pessimiste sur l'action des hyménoptères (*Eupelmus urozonus*, *Pnigalio mediterraneus*, *Eurytoma martelli* et *Psytalia concolor*¹⁵), soulignant la rareté des inflorescences d'Inule parasitées (gallées¹⁶). Nous avons au moins localisé quelques sources d'insectes préservées des traitements phytosanitaires¹⁷ et des arrachages d'Inules.

La première étape pour nous a consisté à replanter en mai 2008 des Inules dans un verger possédant en bordure des chênes verts, des jujubiers, des arbousiers et des lentisques¹⁸. En décembre 2008, nous avons récolté des tiges d'Inules porteuses de galles provenant de jachères bordant des garrigues. Nous avons pu observer que les inules porteuses de galles sont toujours à proximité de chênes verts ou de vignes. Entre-temps, nous avons suscité l'intérêt de deux lycées agricoles pour notre expérience et fourni ces établissements en graines d'inules. Des plantules ont été disponibles gratuitement¹⁹ pour les oléiculteurs qui le désiraient.

La seconde étape a consisté à fixer, en décembre 2008, les tiges gallées

au milieu de deux touffes d'Inule proches du mur de clôture nord-ouest, sous un chêne vert. Et le 13 septembre 2009, nous avons observé que trois touffes d'Inule situées environ à 12 mètres du point d'introduction avaient développé des galles. Nous supposons qu'il y a eu éclosion de *Myopites* en mai 2009, lesquelles se sont abritées dans les chênes verts et les arbousiers le long du mur de clôture. Les touffes présentant des galles sont situées entre 12 m et 25 m au Sud-Est du point d'introduction. Il y a certainement eu influence du vent dominant sur le déplacement des *Myopites* en terrain découvert. Un second cheminement a eu lieu le long du mur de clôture pour aller parasiter une inule située à 25 m.

La troisième étape consistant à introduire un des parasitoïdes (*Eupelmus urozonus*, Dalman 1820) sera décrite dans un prochain article ainsi que l'inventaire qui sera fait des éclosions qui sortiront des galles en mai 2010.

La quatrième étape sera la production de plants gallés abritant les parasitoïdes, prêts à être transplantés au printemps dans les oliveraies. Nous avons bon espoir d'introduire au moins un ou deux des composants du complexe parasitaire.

Références

1. ISAAKIDES C., 1957. *Sur la lutte biologique contre Dacus oleae Gmel. Entomophaga*, 2:245-249
2. WARLOOP F., 2006. *Limitation des populations des ravageurs de l'olivier par le recours à la lutte biologique par conservation. Cahiers agriculture* vol. 15(5), pp. 449-445
3. FRANCO-MICAN S.-X. et alii. (trad. fr. GIMILIO R.), 2008. *Observation du complexe parasitaire de l'Inule Visqueuse en Espagne et ses méthodes de propagation. Le Nouvel Olivier* vol. 66, pp. 4-7
4. AFIDOL, 2008. *La mouche de l'Olive. Infolea*, vol. 4, p. 3
AFIDOL, 2008. *À propos de l'Inule visqueuse ... Infolea*, vol. 4, p. 3

Notes infrapaginales

¹ Il s'agit de Lucien Passama qui m'a accueilli, en 1967, comme étudiant boursier en 3^e cycle au laboratoire du regretté Professeur Charles Sauvage et au DEA de Biologie végétale. Je suis ensuite devenu assistant et doctorant de 3^e cycle dans ce laboratoire

² Il est difficile de transplanter des végétaux issus de la garrigue.

³ Les résultats de cette expérimentation en cours ne m'appartiennent pas, je ne fais que prêter mon verger, un parmi 50 éparpillés de Collioure à Menton.

⁴ La détermination n'est pas certaine, n'étant pas spécialiste. Nous ne disposons que d'une photographie. Gérard Delvare (CIRAD) hésite entre *E. urozonus* et *E. microzonus*.

⁵ Nous disposons pas des références bibliographiques précises de ce congrès. Nous avons traduit l'article qui a été publié dans la revue *Le Nouvel Olivier* (AFIDOL, Avignon).

⁶ J'ai eu comme condisciple à l'Université de Rabat (1960) Jean Voegele qui est ensuite devenu un éminent chercheur français en lutte biologique (station INRA d'Antibes). A l'époque, je m'intéressais à la géologie.

⁷ Trois vergers, un personnel et deux appartenant à feu mon beau-père Charles Gervais et à un oncle de mon épouse Gaston RICHARDOT.

⁸ Les carabiques et certaines micro-araignées chasseuses sont revenus dans la couverture herbacée rase du sol.

⁹ Ceci résulte d'une conférence donnée par François WARLOOP le 13 mars 2009 au Lycée Agricole privé de Gignac, organisée conjointement par la Coopérative Oléicole Intercommunale de Pignan (COIP) et le Syndicat des Oléiculteurs et Professionnels de l'Olive de l'Hérault (UPPO34).

¹⁰ Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, homologue de nos CNRS et INRA

¹¹ Il est supposé que la galle détourne à son profit les substances nutritives destinée à la maturation des graines. Myopites contribuerait à limiter la production de graines et par là, le caractère envahissant de l'Inule. Cette plante est dénoncée par les autorités australiennes comme telle et l'importation de graines sévèrement sanctionnée !

¹² Ces insectes sont en cours de détermination plus précise par Gérard Delvare.

¹³ Comme les dérivés du diméthoate, un organophosphoré redoutable en voie de retrait des homologations en oléiculture.

¹⁴ La station montpelliéraine de la Croix-d'Argent a été rasée par la construction d'un immeuble en bordure du parking du magasin Champion-Carrefour.

¹⁵ *Psytalia concolor* a fait l'objet d'expérimentations de réintroduction qui ont été abandonnées. Il semble que les souches d'insectes provenant du sud marocain n'ont pu s'acclimater en France. *Psytalia lounsbury* semblerait avoir plus de chances ?

¹⁶ Nous proposons ce néologisme !

¹⁷ Nous ne dévoilerons pas, en accord avec Jean Lecomte, les sites exacts où nous avons trouvé nos petits auxiliaires ailés.

¹⁸ Verger de notre oncle Gaston Richardot, anciennement propriété de son frère défunt Raymond Richardot et dont nous assurons l'exploitation oléicole.

¹⁹ Il s'agit du Lycée Agricole Professionnel « Honoré de Balzac » de Castelanu-le-Lez qui pratique la lutte biologique pour la protection de ses productions horticôles. Nous tenons à remercier le responsable des serres pour l'aide ainsi apportée.

- 0 -

2010, c'est aussi le Cent cinquantième de ...

- Le rattachement (d'aucun parle d'annexion) à la France des Comtés de Nice et de la Savoie (traité de Turin).
- L'agrandissement de la ville de Paris par la création des 13ème au 20ème arrondissements (Paris ne comptait jusqu'alors que 12 arrondissements) où on parlait déjà du *Grand Paris*.
- Le Préfet Hausmann exproprie la Faculté de médecine de Paris et son jardin botanique pour ouvrir le boulevard Saint Michel. Une ordonnance impériale annexe une partie des terrains au Jardin du Luxembourg; le Sénat accepte de sauver les orchidées et d'en accueillir, dans les serres du Jardin, la collection qui était devenue l'une des plus riches d'Europe.
- L'ouverture au public du Jardin d'Acclimatation.
- La découverte d'Angkor Vat par l'entomologiste français Henri Mouhot.
- L'invention, par Leclanché, de la pile sèche.
- La création de la station balnéaire de Deauville.
- L'Open de Grande Bretagne (golf)

La Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Hérault a vu le jour sous le nom de Société d'horticulture et de botanique du département de l'Hérault, par acte officiel du Maître des requêtes, Préfet de l'Hérault en date du 7 août 1860.

PROGRAMME 2010

Année du Cent cinquantaire de la SHHNH

Les Rencontres du Cent cinquantaire

Ces *Rencontres*, «point d'orgue» de l'année du cent cinquantaire de la Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Hérault, comprennent un **colloque** (labellisé dans le cadre de la *Fête de la Science 2010*) à Montpellier SupAgro, le 21 octobre 2010 et une **journée** au Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc, le 22 octobre 2010.

Thème des *Rencontres*

Exposer les problématiques forestières et les offres potentielles des diverses disciplines de la Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Hérault (mycologie, botanique/horticulture, entomologie, géologie/hydrogéologie/pédologie), **en amont de la filière-bois, pour la résolution des problèmes d'actualité** qui sont **posés aux forestiers méditerranéens** dans leur objectif de production durable de biens et services écologiques : évaluation de la biodiversité, aide au diagnostic des risques, caractérisation du suivi des écosystèmes, etc.

Colloque forestiers / naturalistes - 21 octobre 2010 - à Montpellier SupAgro*

Lieu : **Campus de La Gaillarde** (2 place Viala, Montpellier), **Cœur d'École** (bâtiment 9).

8h15 - Accueil dans le Hall d'Honneur.

8h45 – Ouverture du colloque : bienvenue et présentation de la journée (amphithéâtre Philippe Lamour).

Introduction - Un peu d'histoire ...

9h05 - **Françoise DUBOST** – *«La forêt dans l'histoire de la SHHNH»*.

Thème 1 - Des landes aux reboisements : évaluation des risques et de la biodiversité végétale

9h30 - **Jacques GRELU** – *«Entre landes et forêts»*.

10h05 – James MOLINA – *«Biodiversité végétale et forêt méditerranéenne»*.

10h30 – 11h00 - Pause café.

Thème 2 - De la recherche à la gestion des espaces boisés méditerranéens

11h00 – François LEFEVRE – *«La forêt méditerranéenne : un modèle et des ressources pour l'adaptation au changement climatique, aujourd'hui menacés»*.

11h35 – Jean-Marc AUBAN – *«Valorisations de la forêt privée : une nécessaire multifonctionnalité»*.

Thème 3 - Cycles de l'eau et du carbone dans les écosystèmes forestiers méditerranéens

12h00 – Serge RAMBAL et **Jean-Marc OURCIVAL** – *«Le paradoxe hydrologique des écosystèmes méditerranéens sur sols karstiques»*.

12h20 – Richard JOFFRE – *«Bilans de carbone dans les écosystèmes forestiers méditerranéens»*.

12h50 – 13h30 – Exposition dans le Hall d'Honneur : «Cent cinquante ans avec la Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Hérault (SHHNNH) : et demain ?» - Affiches** historiques, scientifiques et techniques, photos artistiques et fiches ludiques, roches, échantillons vivants ou secs, sur le thème général du colloque, par les diverses sections de la SHHNNH (botanique/horticulture, mycologie, entomologie, géologie) et autres associations, centres de recherche, collectivités, entreprises de la filière forêt-bois, etc.

13h30 – 15h00 - Pause déjeuner.

Thème 4 - Interactions entre espèces dans les forêts

15h00 - Bernard BOUTTE – *«Changements globaux et santé des forêts méditerranéennes»*.

15h25 - Marc-André SELOSSE – *«La forêt, un système microbien»*.

15h50 - Franck RICHARD – *«Les communautés ectomycorhiziennes du Chêne vert : diversité, structuration et effets des perturbations anthropiques»*.

16h10 – 16h25 – Discussion générale sur le thème 4.

16h25 – 16h45 – Affiches et pause boissons.

Thème 5 - Biodiversité des arthropodes dans un environnement

changeant

16h45 – Serge KREITER, Marie-Stéphane TIXIER, Marialivia LIGUORI, Martial DOUIN, et Sabine GUICHOU – «*Contrôle des populations d'acariens dans les systèmes agroforestiers viticoles*».

17h10 - Gérard DUVALLET – «*Biodiversité et changements planétaires : importance des insectes*».

En conclusion, une once d'ethnobotanique...

17h35 – Josiane UBAUD – «*Des chênes et des hommes*».

18h00 – Conclusions générales.

18h30 – **19h45** – Réception / cocktail dans le Hall d'Honneur (allocutions, ...).

Journée au Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc (22 octobre 2010)*

9h30 – Rendez-vous au siège du PNR-HL (1, place du Foirail à **Saint-Pons-de-Thomières**).

9h30 – **10h20** – Présentation du PNR-HL par ses agents (Office de Tourisme, Maison de la Communauté de Communes du Pays Saint-Ponais).

10h20 – **10h30** – Le Foirail : rassemblement des participants à la sortie dans le car spécialement affrété (# 33 personnes) et des véhicules individuels, et départ par la D907 (direction : La Salvetat-sur-Agout, Lacaune).

10h30 – **15h45** – **Sortie multidisciplinaire** (mycologie, botanique, entomologie, géologie) **au Mont du Somail** sous la conduite de techniciens de l'ONF, de la DDTM 34 et du CRPF LR et des spécialistes de la SHHNH. Exposé des problématiques forestières, géologie, relevés de plantes, champignons et insectes et identifications. Stations : (i) hêtraie-sapinière domaniale (col du Cabaretou, commune de Riols) ; (ii) forêt privée de Baïssesecure, sur la D169 en direction de Fraisse-sur-Agout (observations de dépérissements et dégâts de tempêtes et Dendroctone sur épicéas communs ; reboisements en Douglas) ; (iii) déjeuner tiré des sacs au Centre Forestier de Combesalat (13h30 – 14h15) ; (iv) FD du Somail-Combesalat - Douglas de 70 ans avec régénération naturelle, Sapin pectiné et feuillus (Hêtre).

A partir de 15h15, retour à St-Pons-de-Thomières par le col de la Baraque et la D907.

16h00 – **18h00** - Projection du film «*Aigoual, la forêt retrouvée*» de M. Khanne et discussion en présence de responsables de l'Association

«*Présence de Charles Flahault*» (M.F. Flahault, J. Grelu,...), dans la salle de cinéma de l'O.T.

Informations pratiques

*Les **inscriptions** au **colloque du 21** et à la **journée du 22** au **PNR-HL** sont **gratuites** pour tous les participants (adhérents ou non-adhérents à la SHHNH); mais **obligatoires** (voir **bulletin d'inscription joint**). Leur retour par voie électronique (**parcballon@shhnh.com**) ou postale (SHHNH / Rencontres, Résidence Parc à Ballon 1, bât. B, 125 rue du Moulin de Sémalen, 34000 MONTPELLIER) **avant le 30 septembre 2010 (au plus tard pour le mardi 19 octobre)**, faciliterait l'organisation des manifestations. La **visite de l'exposition «Cent cinquante ans avec la Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Hérault (SHHNH) : et demain ?»** dans le Hall d'Honneur du Cœur d'Ecole, le 21 octobre, ne nécessite pas d'inscription préalable.

Chaque association naturaliste, école forestière, centre de recherche et université, entreprise de la filière forêt-bois, chercheur et enseignant, etc. qui réalise des **études est **invité à présenter une, voire deux, affiche(s) selon ses soins (dimension maximale 90 x 110 cm) en rapport avec le thème général du colloque** (biodiversité des organismes, aménagement, revégétalisation, multifonctionnalité de la forêt, géologie-pédologie des massifs, etc.), dans la mesure où les **proposants** seront effectivement **présents** ou représentés au colloque. La réservation d'un emplacement et le descriptif succinct du contenu (ou le titre) de l'affiche par les candidats exposants, environ deux semaines avant le colloque, seraient particulièrement appréciés des organisateurs.

Partenaires

Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche (DRAAF LR/SREAFE), Ville de Montpellier, Conseil Général de l'Hérault, Montpellier SupAgro, Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc, Groupama, Crédit Agricole.

Activités générales

• 4 et 5 septembre : toutes sections.

Exposition évoquant le Cent cinquantième de la SHHNH au **château de Restinclières**.

● **7 septembre : entomologie.**

Conférence de Bruno Michel, "*Les Thysanoptères*", à 20h30 au local de la SHHNH.

● **12 septembre : toutes sections.**

Antigone des associations à **Montpellier.**

● **19 septembre : mycologie, entomologie, botanique.**

Sortie multidisciplinaire à l'**Aigoual** ou l'**Espinouse.**

● **2 et 3 octobre : mycologie.**

Week-end en Cévennes

● **9 octobre : mycologie.**

Sortie avec récolte et détermination au col de Faubel, à l'**Aigoual.**

● **10 octobre: mycologie.**

Détermination de champignons pour le public amenant ses récoltes à la Maison du Parc, au Col de la **Serreyrède** à l'Aigoual et conférence (Renseignements à la Maison du Parc: 04 67 82 64 67)

● **16 et 17 octobre : mycologie et botanique.**

Salon du champignon et des plantes d'automne de **Montpellier**, à la Faculté de Pharmacie. Exposition, détermination et conférences.

● **24 octobre : mycologie.**

Salon du champignon de **Saint Gély du Fesc.** Exposition, conférence.

● **6 et 7 novembre : mycologie.**

XIIIèmes Journées de Mycologie de la SESNNG, sortie, exposition et conférence dans les environs de **Nîmes.**

● **Les dimanches de novembre : mycologie.**

Sorties dans la plaine, décidées en fonction des poussées fongiques.

Informations sur le programme:

Pour toute information concernant les sorties, envoyer un message à parcballon@shnh.com, pour l'inscription, message à la même adresse ou appel, à partir d'une semaine avant au 06 38 86 53 93.

Pour les sorties de géologie, le nombre de participants étant limité, pour vous inscrire envoyer un message à M. Crousilles crousilles.michel@orange.fr ou l'appeler au 04 67 550542 à partir d'un mois à l'avance.

Le programme pourra être complété ou modifié en cours d'année.

**Les Rencontres du Cent cinquantaire
Bulletin d'inscription – Invités et Intervenants**

Nom:

Prénom:

Adresse postale:

Adresse (s) électronique(s):

Tél:

J'assisterai au **colloque du 21 octobre**: oui non

Je prendrai le **déjeuner** à Sup Agro:
(joindre un chèque de 10 Euros) oui non

Je participerai à la **réception/cocktail** oui non

Je participerai à la **sortie du 22 octobre** oui non

Prière de renvoyer ce bulletin à : parcballon@shnh.com

Ou par courrier à :

SHHNNH / Rencontres,
Résidence Parc à Ballon 1, Bât. B
125 rue du Moulin de Sémalen,
34000 MONTPELLIER

