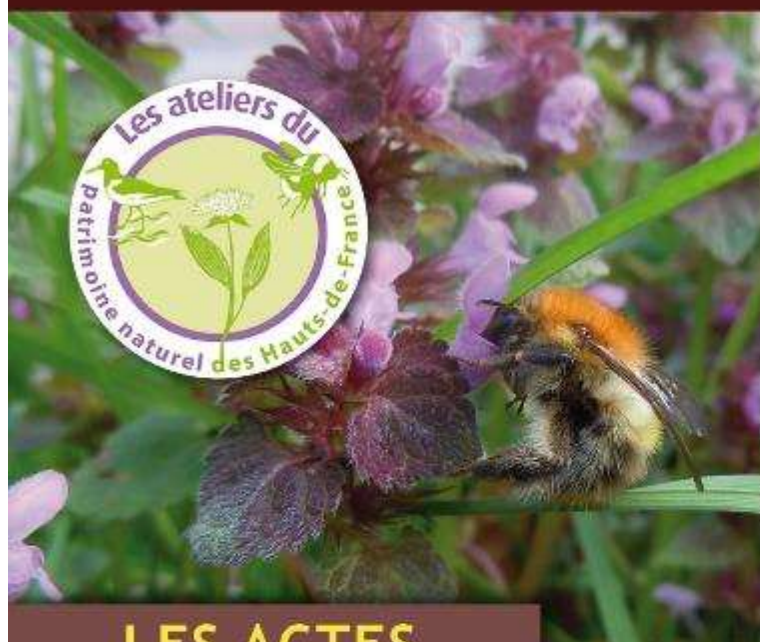


CPIE des Pays de l'Oise

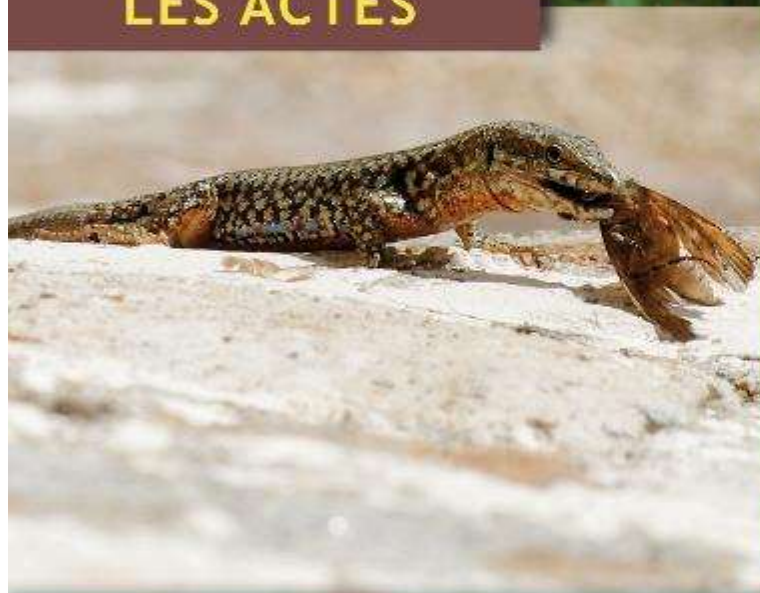
Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement



PAYS DE L'OISE



LES ACTES



2^{ème} Séminaire Entomologique des Hauts-de-France

Les insectes comme indicateurs de la qualité des milieux et des réseaux trophiques

Lundi 15 et mardi 16 octobre 2018 à Senlis (Oise)

Renseignements et inscriptions :

CPIE des Pays de l'Oise

Tél : 03 44 31 32 64 (Lucas BALITEAU)

Mail : l.baliteau@cpie60.fr

www.cpie60.fr

Crédit photo (lézard) : Marie-Lan Nguyen



Diffusion :

Ce document a été diffusé à l'occasion du :
3^{ème} Séminaire Biodiversité Entomologique de l'Oise 2019.

Il a été tiré 200 exemplaires papier.

Le document format électronique est mis en ligne sur internet : www.cpie60.fr

Relecture :

Lucas BALITEAU - CPIE des Pays de l'Oise
Marc BALDECK - CPIE des Pays de l'Oise
Johanna GENDRY - CPIE des Pays de l'Oise
Vincent LE ROUX - CNRS
Anne-Maïmiti DULAURENT - UniLaSalle
Jean-Luc HERCENT - Parc naturel régional Oise-Pays de France
Roger PUFF - L'Agrion de l'Oise
Agnès VILLAIN - Musée des papillons

Le contenu des différentes contributions n'engage que leurs auteurs.

Remerciements :

DREAL Hauts-de-France
Conseil Départemental de l'Oise
Ville de Senlis
CEEBIOS
Parc naturel régional Oise-Pays de France

Ouverture du 2^{ème} Séminaire Entomologique des Hauts-de-France

Jean-Claude LUCHETTA

Président du CPIE des Pays de l'Oise

Quartier Ordener, 6/8 rue des jardiniers, porte 201, 60300 Senlis

<http://www.cpie60.fr/>

Bonjour à tous et merci d'être venus si nombreux à notre 2^{ème} Séminaire Entomologique des Hauts-de-France.

Pour commencer, les Actes du 2^{ème} Séminaire sont aujourd'hui disponibles grâce à vous, intervenants spécialistes des insectes (CNRS, INRA, ONF, Université de Lille et d'Amiens, EDYSAN, UniLasalle, Fédération Départementale des Chasseurs de l'Oise, associations ADEP, Picardie Nature, GON, CEN, l'Agrion de l'Oise). C'est aussi grâce à vous, entomologistes des Hauts-de-France, que ce 3^{ème} Séminaire se réalise juste 1 an après le 2^{ème}.

La visite de terrain, organisée en forêt de Chantilly grâce à l'Institut de France, vous a permis de faire connaissance avec l'Azuré de la croisette. Ce petit papillon bleu émerveille la plupart des gens lorsqu'il vole en été, de gentiane en gentiane, sa plante nourricière. C'est cette relation particulière qui nous a encouragés à développer une nouvelle action de conservation avec Noé (SOS pollinisateurs). Après la découverte des insectes piégés dans l'ambre des carrières au bord de l'Oise, le CPIE des Pays de l'Oise, avec l'ONF, propose un programme de collecte de semences, plantations en faveur de la gestion conservatoire de la Gentiane croisette, plante aux superbes fleurs bleues, plante protégée devenue très rare sur l'Allée des Beaux Monts en Forêt Domaniale de Compiègne. Un projet que nous souhaitons bien entendu, mettre en œuvre avec le concours des structures locales, dont le Conservatoire des Espaces Naturels et le Conservatoire Botanique National.

Le programme du 3^{ème} Séminaire Biodiversité Entomologique de l'Oise vous donne un petit aperçu du travail de fourmi effectué par l'équipe du CPIE des Pays de l'Oise. Je souhaite que chaque intervenant puisse échanger, comme l'an dernier, avec le public sur ses domaines d'actions en faveur des insectes et des insectivores.

A la création des listes d'espèces protégées, beaucoup de naturalistes se sont inquiétés de ne pas voir figurer les milieux naturels comme éléments essentiels pour la survie des espèces rares. Aujourd'hui, n'oublions pas d'associer l'ensemble des animaux qui se mangent les uns les autres, car c'est la base essentielle au maintien de la biodiversité de qualité. Dès qu'un des maillons disparaît, les déséquilibres s'installent trop souvent au profit des Espèces Exotiques Envahissantes.

D'ici demain soir, vous aurez pu suivre trente spécialistes. Nouveauté cette année, plusieurs éditeurs de films (Terra) et bandes dessinées (Le Lombard) nous font l'honneur de contribuer aux connaissances et à la sensibilisation des publics, notamment : Terra, l'arbre sauvage et les éditions Le Lombard, qui nous permettent de découvrir les planches du livre « LES ABEILLES ».

Un grand merci aux partenaires des ateliers pédagogiques qui se sont déroulés la semaine dernière, ils ont permis de rassembler plusieurs centaines d'élèves de la région de Senlis : l'Association des Botanistes et Mycologues Amateurs de la Région de Senlis (ABMARS), Le Droit de guérir (tiques), la LPO (oiseau), la Fédération Départementale des Chasseurs de l'Oise, l'Agrion de l'Oise, le Parc naturel régional Oise-Pays de France, le Service Technique et l'Office de Tourisme de la Ville de Senlis.

Derniers remerciements à l'attention des partenaires financiers et facilitateurs de cet événement, en particulier : DREAL des Hauts-de-France, Conseil Régional Hauts-de-France, Conseil Départemental de l'Oise, Ville de Senlis, CEEBIOS, ONF et Parc naturel régional Oise-Pays de France.

Encore merci à vous et je vous souhaite une bonne suite de séminaire !

Intervention de Madame Martine PALIN SAINTE AGATHE
Adjointe au Maire de Senlis
Délégations aux Affaires Sociales / Seniors / Associations sociales

Ce 2^{ème} Colloque Entomologique des Hauts-de-France vous est proposé du jeudi 11 au mardi 16 octobre. Ce sont deux jours d'animations pédagogiques à destination des scolaires de la région de Senlis (jeudi 11 et vendredi 12 octobre).

Cette 2^{ème} opération est organisée par le CPIE des Pays de l'Oise à l'occasion de :
« Senlis fête la Science ».

Cette année, sept thèmes sont présentés aux écoliers, sur le Quartier Ordener :

- La biodiversité (plantes et animaux)
- La découverte des insectes (papillons, scarabées...)
- Les oiseaux insectivores
- Le monde des abeilles (à miel et sauvages)
- Le jardinage et l'éco-pâturage (troupeau de moutons)
- Plusieurs expositions de photographies et de dessins
- Création d'un répulsif anti-tique.

A cela s'ajoutent des expositions, notamment :

- Photographies et dessins avec l'Office de Tourisme de Senlis et l'Agrion de l'Oise
- 8 Aquarelles « Les plus beaux insectes des Hauts-de-France »
- 6 associations et structures d'animation sont impliquées : CPIE des Pays de l'Oise, LPO Oise, l'Oise Apicole, l'Agrion de l'Oise, le Musée des papillons, le Droit de Guérir et Parc naturel régional Oise-Pays de France
- 25 classes de Senlis et sa région : plus de 700 élèves accueillis pour « Senlis fête la science »

Ce sont deux journées d'expositions sur les plantes et champignons avec l'ABMARS (13-14 octobre).

Cet évènement est ouvert au grand public (plusieurs centaines de personnes sont attendues).

Pour ces deux jours de Séminaire Entomologique (15-16 octobre), le thème de l'année retenu est le suivant : Les insectes comme indicateurs de la qualité des milieux et des réseaux trophiques.

Un séminaire scientifique rassemblant des scientifiques, associations naturalistes, organismes divers (Institut de France, ONF, FDC60, entreprises, etc.) sur deux jours, 200 personnes sont attendues.

La Ville de Senlis est partenaire du projet.

Sommaire

2^{ème} Séminaire Entomologique des Hauts-de-France

Session 1

(Coordonnatrices Mathilde DE ROBERVAL & Daisy COPEAUX – Institut de France) :

Les insectes forestiers.....7

Approche entomologique et gestion des milieux en Forêt de Chantilly,
HERCENT J.-L., PETIT F., MILLET J. & CHAUVIN T.....8

La maladie de Lyme et ses co-infections, JOURNA E.....9

Les communautés de faune du sol comme support d'une typologie des terrils, VANHEE B.16

Session 2

(Coordonnatrice Fanny GANDOLPHE – DDT de l'Oise) :

Etudes entomologiques en Hauts-de-France.....17

Enjeux entomofaunistiques et ornithologiques des carrières de Warluis, CHOUVET E.....18

Production responsable, biodiversité favorisée sur les sites industriels de BASF France,
l'exemple du site de Clermont de l'Oise, DECAUDAIN P. & LEBLOND S.....21

Programme de suivi de l'environnement par les abeilles à miel, le BeeOmonitoring
HANOTEAUX S. & KIM NGUYEN B.....26

Session 3

(Coordonnateur Jean-Luc HERCENT – PNR Oise-Pays de France) :

Biodiversité des Coléoptères en Hauts-de-France.....27

Coléoptères saproxyliques dans la RBI de l'Artoise, ALLAGUILLAUME R.....28

Mouvement du carabe forestier en paysage agricole fragmenté par radiotracking,
LE ROUX V., MARREC R., DE MONTBRUN M., MACE V., DECOCQ G., SPICHER F.....29

Session 4

(Coordonnateur Vincent LE ROUX - UPJV) :

Exemples d'inventaires sur les pollinisateurs.....32

Réseaux d'interactions entre plantes et pollinisateurs, PIQUOT Y., DE MANINCOR N.,
FISOJNI A., MASSOL F., BRUN M. & HAUTEKEETE N.....33

Suivi des mouches Syrphidés sur l'Espace Naturel Sensible de Thiescourt,
TOP D. & JEANDEL N.....34

Etudes pluriannuelles des pollinisateurs en zones agricoles, COMPERE H.....40

L'abeille et ses prédateurs : varroa/frelon asiatique en Hauts-de-France, VALLEE M.....42

Session 5

(Coordonnatrice Nathalie JEANDEL – CD60) :

Sensibilisation du public aux insectes.....43

Le Musée des papillons de Saint-Quentin : histoire et collections, VILLAIN A.....44

Biographie sur le Comte André Gervais d'Aldin, lépidoptériste né à Senlis, PUFF R.....49

Session 6

(Coordonnatrice Agnès VILLAIN – Musée des papillons) :

Arthropodes liés aux oiseaux et aux milieux naturels.....53

Inventaire des araignées en Forêt Domaniale d'Ermenonville, HERCENT J.-L. & VIDAL E..54

Observatoires Participatifs des Espèces et de la Nature, CROIZILLE J.....58

Evolution des populations de perdrix en fonction des ressources alimentaires, LE TOHIC K.....59

Posters :

Incidence de la disparition des macro-invertébrés aquatiques sur *Salmo trutta*,
Fédération du Pas-de-Calais pour la pêche et la protection du milieu aquatique.....63

Les pollinisateurs alliés des cultures, GNIS.....68

Expositions :

« Insectes » - l'Agrion de l'Oise.....69

« L'eau » - Office de Tourisme de Senlis & IEN.....71

« Les oiseaux » - Hortensia LAGRANGE.....73

« Les abeilles sauvages : des insectes méconnus » - PNR Oise-Pays de France.....74

Session 1
Coordonnatrices Mathilde DE ROBERVAL & Daisy COPEAUX – Institut de France :
Les insectes forestiers

Démarrage du 2^{ème} Séminaire par une visite de terrain pour mieux comprendre les réalités entre milieux naturels, faune, fonge et flore.

Echanges entre chaque espèce, réseaux particuliers et harmonie des relations avec un exemple particulier ici : l'Azuré de la croisette (Figure 1), petit papillon bleu, qui pond ses œufs blancs, chaque été sur la Gentiane croisette, plante aux fleurs bleues. Un papillon très curieux puisque sa chenille ronge les graines en formation, puis fabrique du miel sur son derrière pour attirer de petites fourmis rouges qui emportent cette chenille dans la fourmilière ! En échange de miellat, la chenille est protégée, mais ne tarde pas à se faire nourrir par les fourmis et parfois même dévore les larves de fourmis !

La Forêt de Chantilly abrite ces deux espèces protégées : Azuré de la croisette et Gentiane croisette.

La Forêt de Chantilly abrite de nombreux champignons rares qui se développent sur les arbres.

Jean-Luc Hercent du Parc naturel régional Oise-Pays de France, François Petit de l'ABMARS, Général Millet de l'Institut de France et Thierry Chauvin de l'ONF seront nos guides pour cette découverte.



Légende : 1. Jeune chenille de l'Azuré de la croisette mangeant des graines en formation ; 2. Gentiane croisette (*Gentiana cruciata* L., 1753) ; 3. Œufs de l'Azuré de la croisette ; 4. Jeune chenille de l'Azuré de la croisette accueillie par une fourmi *Myrmica* ; 5. Chenille de l'Azuré de la croisette transportée par des fourmis *Myrmica* ; 6. Chenille de l'Azuré de la croisette en fin de développement ; 7. Chrysalide de l'Azuré de la croisette ; 8. Azuré de la croisette : mâle ; 9. Azuré de la croisette : femelle.

Figure 1. Azuré de la croisette - *Phengaris rebeli* (Hirschke, 1904), Dessin Lucas Baliteau.

Approche entomologique et gestion des milieux en Forêt de Chantilly
Jean-Luc HERCENT - PNR Oise-Pays de France, François PETIT - ABMARS,
Général (2s) Jérôme MILLET - Institut de France & Thierry CHAUVIN - ONF

1. Qui sommes-nous ?

Le Domaine de Chantilly a été légué à l'Institut de France par le duc d'Aumale pour qu'il soit « conservé à la France ». Il mesure 7 800 Ha à 50 km de Paris et contient de multiples trésors. L'Institut de France rassemble les 5 académies : Française, Inscriptions et belles-lettres ; Sciences, Beaux-arts et Sciences morales et politiques. Personne morale de droit public à statut particulier placé sous la haute protection du président de la République, l'Institut occupe une place tout à fait originale parmi les institutions françaises. Il rassemble 471 académiciens et 193 associés étrangers qui constituent un « parlement savant ». Ils ont pour mission de contribuer, à titre non lucratif, au perfectionnement et au rayonnement des lettres, des sciences et des arts.

Le Domaine de Chantilly est administré par le Général (2S) Jérôme Millet et une petite équipe.

2. Une forêt originale et règlementée

La forêt est un des joyaux du Domaine de Chantilly. Elle s'étend sur 6 300 ha. Elle constitue un véritable écran face à la pression francilienne. Et elle forme un magnifique écrin de verdure pour le Château de Chantilly (2^{ème} plus grande collection de tableaux anciens après le Louvre) et ses Grandes Ecuries.

La forêt bénéficie du régime forestier depuis la mort du duc d'Aumale (1897). Propriété privée de l'Institut, elle conserve son originalité mais elle fait partie des Trois Forêts (15 000 ha), toutes les trois gérées par l'ONF. La forêt est située en site classé et Natura 2000.

3. Un peu d'histoire

Une forêt primitive existait autour de Chantilly (= champ de tilleul) il y a 3 000 ans. Les pollens nous indiquent la présence de chênes, de tilleuls et d'ormes. Nous n'avons pas idée de la surface.

A l'époque gallo-romaine, la forêt n'existe plus. Des boqueteaux sont signalés entre les champs, les haies, les voies et les habitations.

Des zones légèrement boisées réapparaissent au Moyen-Age avec des « garennes », réserves de chasse pour lapins. En l'an 1 000, les espaces boisés font moins de 200 ha.

Ce sont ensuite les princes de Chantilly qui créent la forêt pour la chasse en général et la vénerie en particulier : 200 arpents (684 ha) en 1484 quand Montmorency hérite de Chantilly. 2 700 ha en 1671 quand Louis XIV vient rendre visite au Grand Condé. 5 000 ha quand éclate la révolution et 6 300 ha, en 1897, à la mort du duc d'Aumale.

4. Une faune et une flore remarquables

Les pelouses et ourlets calcicoles du massif de Chantilly sont des milieux originaux qui accueillent une faune et une flore diversifiées : Gentiane et Azuré de la croisette, Mélitée du mélampyre, Filipendule vulgaire, Géranium sanguin, Pyrole, Campanule à feuilles de pêcher...

Source : www.institut-de-france.fr

La maladie de Lyme et ses co-infections

Elodie JOURNA

Le Droit de Guérir - Chez Matthias LACOSTE - Le Feschet - 134, rue des cerisiers - 07200 VESSEaux

elodie@ledroitdeguerir.com

Résumé : La maladie de Lyme est une maladie peu connue, et pourtant, nous avons tant de chose à dire. Prévention, sensibilisation, conseils et informations sont au programme.

Nous vous parlerons de comment cette bactérie est arrivée dans nos corps, et comment elle se comporte. Nous évoquerons également les mesures mises en place pour la diagnostiquer, comment elle se transmet et quelle est l'actualité du Lyme de nos jours.

Introduction

En juin 2016, Matthias LACOSTE, atteint de la maladie de Lyme, effectue une grève de la faim pour demander « Le droit de guérir » car sa situation devient compliquée (perte d'emploi, perte de droit sociaux, errance et erreur de diagnostics médicaux...). Très suivis par les internautes, ensemble, nous décidons de créer l'association.

Créé sur un système participatif, la voix des adhérents compte autant que celle du président. L'adhésion à l'association est entièrement gratuite et l'association compte aujourd'hui une trentaine de bénévoles actifs, qui donnent de leur temps pour faire vivre nos services et apporter quotidiennement à nos adhérents qui sont près de 3 000 la plus grande satisfaction. Très sensible à ce mouvement, je décide rapidement de rejoindre Matthias dans son élan car je vis moi aussi un parcours bien compliqué avec cette maladie de Lyme.

Je n'ai aucun intérêt financier, je ne détiens pas non plus la vérité. Je souhaite juste partager mes connaissances.

1 – Un peu d'histoire

Nous avons découvert depuis quelques années, que dans les années 30, en Chine, il existait un lieu nommé : L'unité 731¹.

C'est une ancienne prison, qui était dirigée par un homme : Shiro ISCHII (1892-1959). Il était chirurgien, et était également général de la division de l'unité 731 pendant la seconde guerre Sino-Japonaise.

La version officielle, dit que ce lieu était un laboratoire de recherche travaillant sur la prévention des épidémies et la purification de l'eau, or, nous savons aujourd'hui, que des milliers de prisonniers chinois, coréens et sûrement des soldats américains ou d'autres origines ont servi de cobayes pour des expériences sur des personnes vivantes.

En effet, des expérimentations à but militaire, puis médical se sont produites durant quelques années² (Injection de maladies comme la peste, le choléra ou encore le typhus, des vivisections, l'utilisation de chambres froides et à gaz...). D'autres essais ont été faits sur des rats, mis en contact de puces porteuses de la peste, pour voir comment celle-ci pouvait se propager³.

Puis tout a brûlé pour des raisons plus ou moins inconnues en 1945 peu après les bombes atomiques de Nagasaki et Hiroshima, certainement pour effacer toutes traces de ces tests sur des êtres vivants.

Il faut également savoir que la Chine a été envahie par la Russie et qu'il semble que les travaux aient été récupérés durant la seconde guerre mondiale par les nazis, qui ont eux aussi pratiqué des actes barbares afin d'étayer leur théorie raciale.

¹ https://www.lemonde.fr/import/article/2005/07/23/23-45-france-2-kizu-les-fantomes-de-l-unite-731_674856_3544.html

https://fr.wikipedia.org/wiki/Unit%C3%A9_731

² https://www.liberation.fr/planete/1995/08/16/souvenirs-d-un-tortionnaire-repentin-yoshio-shinozuka-testait-les-armes-biologiques-sur-des-detenus_141315

³ https://www.lemonde.fr/archives/article/1997/02/02/les-crimes-indicibles-de-l-unite-731_3740790_1819218.html

À travers l'opération Paperclip⁴, d'anciens scientifiques nazis se sont rachetés auprès de la CIA et ont obtenu l'asile politique aux États-Unis en échange du partage de leur savoir en termes de guerre bactériologique, notamment à travers leur recherche sur la virulence des tiques. Ils auraient donc rapporté leurs trouvailles dans un laboratoire du gouvernement sur l'île de Plum Island en Amérique dans le Connecticut. Là aussi des expériences ont été menées dans la discrétion la plus totale, afin d'y développer des armes biologiques.

Tout s'est brutalement arrêté et nous n'en avons plus entendu parler... Il semblerait que des tiques infectées par la Borrélia (bactérie principale de la maladie de Lyme) se soient échappées par différents moyens, notamment par les oiseaux migrateurs.

En effet, la ville de Old Lyme, située à une vingtaine de kilomètres de cette île a été atteinte en premier par les tiques infectées qui se sont déployées sur tout le comté.

Des symptômes ont été recensés, dans les années 70 - 80 principalement chez les enfants, qui développaient tous des troubles rhumatoïdes, comme l'arthrite juvénile.

Même si la bactérie existe depuis des milliers d'années, il s'agirait des premiers cas recensés de maladie de Lyme.

Willy BURGDORFER (1925-2014), qui travaillait dans l'armée américaine a fait des recherches sur cette pathologie qui atteint les plus jeunes, et il finit par en découvrir la cause. Il découvre alors une bactérie en forme de spirochète (c'est-à-dire, en forme de petit serpent torsadé, ressemblant fortement à celle de la syphilis). Celle-ci a la possibilité de se déplacer très rapidement partout dans notre corps.

Il lui donnera le nom de BORRELIA BURGDORFERI.

Dans les années 1990, une momie nommée ÖTZI a été découverte dans les Alpes dans un glacier. Elle était recouverte de tatouages, de cicatrices pouvant faire penser à des actes de saignées. Elle transportait également des plantes pouvant faire penser à des médecines de l'époque. Après tout un tas de tests, il semble que cette momie, ait tous les éléments réunis pour avoir été malade de Lyme⁵, alors qu'elle aurait plus de 5 000 ans.

2 – Les recommandations aujourd'hui

Afin de traiter la maladie de Lyme, des experts se sont réunis et ont décidé la façon dont on allait diagnostiquer et prendre en charge la maladie pour la soigner.

Plusieurs professionnels de santé se sont réunis, et ont mis en place un consensus en 2006. Celui-ci est toujours appliqué malgré de nouvelles recommandations par la Haute Autorité de Santé fin juin 2018.

A noter, qu'en 2008, un procès a eu lieu, et a indiqué que les chercheurs avaient des intérêts dans les laboratoires pharmaceutiques. Ce qui n'a pas du tout remis en cause ces recommandations vu que celles-ci est toujours appliquées.

Nous savons qu'il existe deux formes de la maladie : la forme aiguë et la forme chronique.

3 – La forme aiguë

Une morsure de tique est si vite arrivée... C'est pourquoi, notre association insiste sur les méthodes de prévention, afin de ne prendre aucun risque.

Lors de vos sorties dans la nature, que ce soit en forêt, ou dans des endroits avec des herbes hautes par exemple (voire dans nos propres jardin), il faut se protéger.

Pour cela, il faut porter des vêtements à manche longue, un pantalon, avec si possible les chaussettes au-dessus du pantalon pour éviter aux tiques de venir grimper le long de votre jambe et se planter dans l'arrière de votre genoux (endroit chaud et humide). N'hésitez pas à mettre un chapeau ou une casquette, car même si les tiques ne volent pas et ne sautent pas,

⁴ https://fr.wikipedia.org/wiki/Op%C3%A9ration_Paperclip

<https://www.lefigaro.fr/mon-figaro/2014/05/25/10001-20140525ARTFIG00128-operation-paperclip-le-pacte-de-l-amerique-avec-le-diable.php>

La Vérité sur la maladie de Lyme, Christian Perronne

<https://www.parismatch.com/Actu/Sante/Maladie-de-Lyme-le-tueur-masque-992656>

⁵ <https://www.futura-sciences.com/sciences/dossiers/prehistoire-mystere-otzi-homme-glaces-1909/page/5/>

elles se font transporter par les oiseaux ou autres animaux, et dans les endroits boisés où il y a du passage d'animaux sauvages, elles peuvent tomber et se retrouver dans vos cheveux sans que vous les voyiez.

Pensez également aux répulsifs à mettre sur les vêtements, ou la peau suivant les produits utilisés. On en trouve en pharmacie, mais on peut aussi utiliser des huiles essentielles (attention aux contre-indications) ou autres produits naturels. On pense également à nos animaux domestiques que l'on traite avec des produits vétérinaires ou naturels (surtout pas d'huiles essentielles). Car si votre chien ou chat sert de chauffeur à une tique et vient se blottir sur votre canapé, et si la tique tombe... Vous pouvez, sans crier gare, attraper la tique gentiment installée sur le coussin de votre canapé.

Il faut également savoir que les tiques sont très résistantes, et peuvent rester accrochées sur vos vêtements durant des mois, et un lavage en machine ne leur fera même pas peur. Donc bien vérifier ses vêtements, et se faire aider pour une inspection complète du corps.

Mieux vaut prévenir que guérir.

Si malgré les précautions, vous avez été mordu par une tique, pas de panique.

Ne jamais mettre de produit, quel qu'il soit sur la tique, car elle pourrait stresser, et donc régurgiter des pathogènes dans votre organisme.

Utilisez systématiquement un tire-tique ou pince à tique pour la retirer. L'idéal étant de la retirer au plus vite afin qu'elle évite de rester trop longtemps accrochée à vous.

Placez le crochet à tique autour d'elle, et dévisser dans un sens ou dans l'autre.

Pour information, la tique est munie d'un rostre (c'est le petit harpon qu'elle enfonce dans votre peau. Celui-ci est composé de crochets anti-retour, d'où l'importance de dévisser et de ne pas tirer sur la tique. Sinon il y a de fortes chances que ce rostre reste dans votre peau).

Eviter au maximum d'appuyer sur son abdomen qui contient tous un tas de pathogènes. Aujourd'hui nous savons reconnaître 50% des bactéries, 50% des parasites et 20% des virus que la tique peut transporter. Autant dire qu'elle a encore beaucoup de secrets à nous livrer.

C'est pourquoi on parle de Lyme et de ses co-infections, car Lyme = Borrelia, mais on sait que la tique nous transmet pleins d'autres choses tout aussi invalidantes.

Une fois retirée, vous pouvez désinfecter, et mettre de l'huile essentielle ou autre produit anti-bactérien (Attention tout de même aux risques d'allergies ou d'intolérance).

Avec ou sans symptômes, nous vous conseillons fortement d'aller consulter un médecin.

Certains d'entre vous se font peut-être mordre régulièrement par les tiques malgré toutes ces précautions, et je n'ai malheureusement pas de solutions miracle à proposer, car les méthodes de répulsif ou de protections ne sont pas fiable à 100%, mais évitent tout de même d'être en contact avec ce petit acarien et vous éviteront je l'espère bien des soucis.

A savoir, que l'érythème migrant (grosse tache rouge en forme de cercle) n'apparaît que dans 50% des cas de maladie de Lyme. Donc il ne faut pas se fier à cette tâche qui passe parfois même inaperçue. De plus, il ne sert à rien de faire une prise de sang (sérologie de Lyme) tout de suite après la morsure. Car ce test est basé sur la recherche d'anticorps et votre corps mets environ 1 à 2 mois suivant les cas à se manifester. Donc bien patienter avant de faire des tests qui ne serviront peut-être à rien car ils ne sont fiables qu'à 50%⁶.

Lorsque vous avez été mordu par une tique, les symptômes peuvent mettre des jours, des mois, voire des années avant de se manifester. Donc si vous rencontrez des symptômes grippaux, une fatigue inhabituelle ou importante, des douleurs sans vraiment d'explications ou tout autre symptôme étrange, pensez bien à consulter et rappeler à votre médecin que vous avez déjà été mordu. Cela peut aider au diagnostic, car on ne pense pas forcément tout de suite à la maladie de Lyme qui se déclare parfois tardivement.

4 – La forme chronique

La maladie de Lyme chronique est en partie reconnue aux États-Unis depuis décembre 2016, mais elle est loin d'y être en France.

A ce jour, environ 800 études scientifiques et internationales ont été faites dans le monde.

⁶ https://publications.ledroitdeguerir.com/p/IJGM-122313-commercial-test-kits-for-detection-of-lyme-borreliosis--a-me_111816.pdf

Cette bactérie, la *Borrelia* a la particularité de modifier ses protéines de surfaces pour simuler l'endroit où elle se trouve⁷. C'est-à-dire qu'elle sait imiter les tissus sains.

Le système immunitaire va donc chercher à s'en débarrasser, mais il va aussi la confondre et détruire aussi les tissus sains déjà présents dans notre corps. Cela va donc déclencher des maladies auto-immunes.

De plus, la bactérie, ne reste pas forcément dans le sang. Elle s'enkyste, se cache dans les organes comme le cœur, le cerveau... Et peut rester en sommeil pendant des années.

Elle crée également des biofilms pour se protéger. Si on pouvait la comparer à une armée, on pourrait dire qu'elle divise son équipe en 2 parties. Une qui va au front, et l'autre qui va se cacher. Celle qui part au front va subir par exemple les antibiotiques, qui vont les tuer. En mourant, les bactéries libèrent des endotoxines⁸. Si notre corps a accumulé trop de bactéries, les toxines produites seront trop importantes pour les évacuer, alors notre corps va réagir en provoquant des symptômes (exemple, douleurs). Ce phénomène est une réaction de Jarisch Herxheimer (ou plus souvent appelé « Herx ») qui signifie une exacerbation des symptômes.

À ce jour, il existe 2 tests.

Le test ELISA en première intention. Si celui-ci est positif, vous aurez accès au deuxième test qui s'appelle un WESTERN BLOT.

Le test Elisa, est reconnu non fiable depuis 2014 par le HCSP (Haut Conseil de la santé publique), mais celui-ci est toujours commercialisé, et même remboursé par la sécurité sociale !

Ces tests recherchent la présence d'anticorps qui sont produits si votre corps a été en contact avec la bactérie. Mais malheureusement :

1. Tout le monde ne produit pas ces anticorps en nombre suffisant suivant l'état de nos systèmes immunitaires.
2. Ils ne recherchent que 3 souches de bactéries américaines, et ils n'intègrent pas le dépistage des 15 souches les plus couramment trouvées en Europe
3. Le test ELISA revient faussement négatif s'il est réalisé dans les jours suivant la piqûre car le corps n'a pas eu le temps de créer des anticorps
4. Au stade tardif disséminé, ces tests produisent de nombreux faux négatifs⁹

Ils sont également calibrés sur des personnes saines, et en bonne santé. Il ne faut pas qu'il y ait plus de 5% de la population qui soit atteinte, car la maladie de Lyme doit rester une maladie rare. Il n'y a pas non plus de déclaration obligatoire, et seuls sont pris en compte les cas de contamination par les tiques, excluant par là-même les autres modes de contamination, donc malheureusement les chiffres de personnes malades qui sont annoncés ne sont pas fiables.

Comme ces tests ne sont pas fiables, la maladie n'est pas diagnostiquée, et donc non traitée... Ce qui lui laisse le temps de créer des lésions, et de déclencher des maladies auto-immunes ; il est aussi suspecté de manière récurrente par le corps médical qu'il existerait un lien avec l'autisme (si la maman est contaminée), Parkinson, Alzheimer, la SLA, la sclérose en plaque, ou encore la maladie de Crohn... Il existe plus de 350 maladies répertoriées qui peuvent être déclenchées par une maladie de Lyme non soignée. Parfois des faux diagnostics sont posés comme la fibromyalgie.

Les symptômes sont nombreux, il en existe plus de 800. Ils peuvent apparaître et disparaître pendant des années. On parle alors d'infection froide. La triade du Lyme est constituée de 3 symptômes : douleurs diffuses, fatigue chronique, et troubles cognitifs (mémoire, concentration).

Il s'agit de symptômes persistants, qui peuvent être seuls ou nombreux et souvent associés à d'autres pathologies. Leur cause est très rarement recherchée, alors qu'il s'agit bien souvent d'un problème lié à une infection bactérienne que l'on peut résoudre tant que les lésions ne sont pas apparues. C'est-à-dire que tant qu'il n'y a pas de trace sur l'intérieur du corps, les maux peuvent être réversibles, et donc disparaître totalement. On devient alors

⁷ <https://publications.ledroitdeguerir.com/p/Infection%20and%20Immunity-2004-Liang-5759.full.pdf>

⁸ https://en.wikipedia.org/wiki/Microbial_toxin

⁹ <https://publications.ledroitdeguerir.com>

asymptomatique. Une fois la bactérie dans notre corps, celle-ci y reste vraisemblablement à vie. Mais on peut très bien vivre avec elle.

Tout est question de système immunitaire. Si votre corps fonctionne normalement, et produit des anticorps les bactéries resteront cachées, et ne se feront pas entendre. En revanche si votre système immunitaire est affaibli, les bactéries prennent le dessus et attaquent. Et là, les symptômes peuvent être nombreux.

Il existe de nombreux déclencheurs qui affaiblissent le système immunitaire :

- Les piqûres par des organismes hématophage (insectes qui sucent le sang comme les moustiques, les araignées, les aoûtats, les taons, les puces, les punaises...),
- Les chocs émotionnels,
- Les anesthésies générales,
- Les transfusions sanguines (transmission des co-infections comme babesia, anaplasma et bartonella qui sont rares mais avérées),
- Le stress, lesurmenageUne contamination aux métaux lourds¹⁰,
- Un changement hormonal,
- Le traitement par chimiothérapie...

On sait également que des études ont été faites¹¹, et que des spirochètes ont été retrouvés dans le sperme et les sécrétions vaginales, donc tout laisse à penser que la transmission par voie sexuelle est possible.

Quelques chiffres sur le nombre de nouveaux cas par an sur les pays voisins :

- Allemagne = 300 000
- Amérique = 300 000
- Europe = 1 000 000
- France = 54 000

Comme vous le constatez, en France nous sommes loin derrière l'Allemagne qui est voisine, donc avec un environnement similaire.

Le groupe de recherche CHRONIMED estime que nous sommes entre 80 et 90 %¹² de la population à être porteurs de la bactérie, mais nous ne sommes pas tous malades.

(CHRONIMED = groupe de recherche d'une quinzaine de médecins qui travaillent autour du Pr Luc MONTAGNIER : co-découvreur du VIH)

Une étude¹³ a été faite sur le coût d'une maladie de Lyme dans une phase primaire, donc une morsure de tique avec traitement et prise en charge rapide : le patient va bien après.

Ce premier cas coûte 2 000 Euros à l'assurance maladie.

Par contre si on prend le cas d'un patient qui n'a pas été diagnostiqué, et donc pas soigné et s'il développe une polyarthrite rhumatoïde par exemple, celui-ci va coûter 80 000 Euros par an à l'assurance maladie, car il sera contraint de suivre de lourds traitements, passer des examens... Sans jamais soigner la base du problème...

5 – Où en est-on aujourd'hui ?

Un plan de lutte contre la maladie de Lyme et contre les maladies vectorielles à tiques qui a du mal à avancer et qui laisse penser qu'il n'y a pas d'urgence. Nous sommes 15 millions de Français à avoir une maladie chronique¹⁴, il devient urgent de donner le bon diagnostic, et de prendre en charge sérieusement ces millions de malades qui peuvent trouver des solutions à leurs maux.

Pas de PNDS (Protocole National de Diagnostic et de soins). Celui-ci nous est promis depuis 2 ans... Du temps de perdu... Mais des recommandations de bonnes pratiques de la HAS (Haute autorité de Santé) depuis fin juin 2018. Celles-ci doivent être appliquées par nos médecins sous peine de sanctions.

¹⁰ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11885921>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21473381>

¹¹ <https://f1000research.com/articles/3-309/>

¹² <https://www.ladepeche.fr/article/2017/05/21/2578892-maladie-de-lyme-on-parle-d-une-pandemie.html>

¹³ <https://lyme.ledroitdeguerir.com/couts-lyme-v2.pdf>

¹⁴ https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan2007_2011.pdf

Le droit de guérir, grâce à plus de 200 000 soutiens¹⁵ est en train de contester ces recommandations qui bloquent la liberté de prescription des médecins et donc de la guérison des malades.

La désinformation s'organise (conférences, livres, vidéos, interviews), tout le monde critique tout le monde, les détracteurs de la forme chronique de la maladie de Lyme ne cessent de publier de fausses informations¹⁶...

Des médecins qui ont peur de soigner (poursuite des CPAM, du conseil de l'ordre...). 200 à 300 médecins en France peuvent nous aider, mais ils sont sans cesse menacés de poursuites dès qu'ils prescrivent en dehors des recommandations.

28 jours d'antibiotiques et le patient est normalement guérit. S'il ne l'est pas, une nouvelle case vient d'être créée : Le SPPT (Sémiologie Persistante Polymorphe après une Possible morsure de Tique.)

Si les tests sont négatifs et si le patient n'a pas d'autre maladie diagnostiquée, en dernier recours, le praticien peut mettre le patient dans cette case. Ce n'est pas la reconnaissance de l'existence d'une forme chronique de la maladie de Lyme¹⁷. Cette case a été créée par les professionnels du Lyme chronique, pour évoluer mais pas trop vite.

Des malades experts qui se documentent et en savent plus que leurs médecins qui ne sont pas formés à cette maladie (seulement quelques heures consacrées à une maladie rare, durant leurs études), pas de reconnaissance, plus de revenus, mais les malades doivent payer leurs traitements, peu ou pas remboursés.

Des enjeux financiers énormes et de la recherche pas assez financée.

Les laboratoires qui s'en mettent plein les poches sur des malades non soignées, et qui consomment leurs produits (tests non fiables, médicaments inadaptés). Et une recherche peu présente (rien de fait en urgence par le gouvernement)

Rassemblement et actions de malades (qui ont du mal à se faire entendre)

Plantage de tente, enterrement du déni à Strasbourg, manifestation au ministère de la santé à Paris en juillet dernier...

Une remise en question difficile du corps médical.

Les médecins nous mettent facilement dans la case psy, et ne veulent pas entendre que Lyme existe et certains infectiologues qui sont dans le déni.

Des pseudos centres de référence qui font fuir les malades et l'attente de la création de centres officiels. Test positif nécessaire pour y accéder, et détracteurs à la tête de ces centres.

Conclusion

C'est à cause de cette situation tendue et chaotique, que les malades et les médecins Lyme ont décidé de faire des actions en justice afin que nos voix soient enfin entendues.

Nous sommes tous concernés par ce fléau, et c'est pourquoi il faut être très attentif si vous avez des symptômes qui ressemblent à ceux décrits précédemment. Ce n'est pas parce que vous allez bien aujourd'hui que vous n'avez pas la maladie. Ce n'est pas parce que vos tests sont positifs que vous avez des symptômes de la maladie et qu'il faut la traiter. Nous sommes tous différents, et la maladie de Lyme reste une maladie bien complexe.

N'hésitez pas à nous contacter pour toute question. Nous sommes là pour vous aider en vous informant, et en vous aidant du mieux que l'on peut.

J'ai transmis la maladie de Lyme à mes trois enfants sans le savoir. Aujourd'hui ils vont bien car leurs symptômes ont été traités à temps. Mais je ne veux pas que vous viviez l'enfer du Lyme, alors prenez soin de vous. Et n'hésitez pas à faire vos propres recherches.

¹⁵ <https://www.change.org/p/sauvez-les-malades-de-lyme>

¹⁶ <https://lyme.ledroitdeguerir.com/>

¹⁷ <https://www.youtube.com/watch?v=XeqidDD1ts0>

Citations – Références

Non fiabilité des tests : Publication du 18/11/2016 dans le Dove Press Journal : International Journal of General medicine : p427 à 440

Persistance de la bactérie : MDPI – Healthcare 2018, 6, 33 : Article : Persistent Borrelia Infection in Patients with Ongoing Symptoms of Lyme Disease. Publication au 14/04/2018 – page 1 à 19

Transmission par le sang : Frontiers in Microbiology volume 9 Article 2070 – PERSPECTIVE publié le 04/09/2018 : Transfusion Associated Lyme Disease – Although Unlikely, It Is Still a Concern Worth Considering.

Transmission par voie materno-fœtale : PLOS ONE publié le 12/11/2018 - A systematic review on the impact of gestational Lyme disease in humans on the fetus and newborn

Plus de publications scientifiques ici : <https://publications.ledroitdeguerir.com/>



Figure 1. La maladie de Lyme : L'épidémie qu'on vous cache – 100 médecins lancent l'alerte.



Figure 2. Le grand public est au rendez-vous sur notre stand de Senlis.

Les communautés de faune du sol comme support d'une typologie des terrils

Benoît VANHEE

Université Catholique de Lille - Faculté de Gestion, Economie et Sciences Lille
60, Boulevard Vauban - CS 40109 - 59016 Lille - Benoit.VANHEE@univ-catholille.fr

Résumé : Plus de 30 % de la biodiversité se trouve dans le sol, mais l'urbanisation d'un site débute souvent par la destruction de cet écosystème par asphyxie et déshydratation. Les terrils sont issus des résidus de l'exploitation du charbon pendant un siècle. Ils représentent une forme d'urbanisation en remplaçant d'immenses surfaces de sol par des amas de schistes sur plusieurs dizaines d'hectares. La terre fine des terrils (Figure 1) est essentiellement constituée de sables grossiers, en opposition aux sols limono-argileux originels. La mésofaune du sol des terrils est distincte de celle de l'environnement périphérique. Une partie de cette mésofaune est composée par des collemboles, et l'équipe écologie et biodiversité de l'institut catholique de Lille a analysé l'impact de la transition sur ce taxon. Il a été démontré que les communautés de collemboles différaient en fonction du substrat, notamment au début de la colonisation et avant la croissance de la végétation. L'abandon des terrils à une végétation spontanée conduit à une uniformisation de la communauté des collemboles, et la forêt climacique des terrils diffère peu pour la composition de cette communauté de la forêt périphérique. Il existe trois catégories d'espèces en fonction de leur niche écologique et une réflexion sur l'utilisation des collemboles comme bioindicateurs a pu être énoncée. Une différence par espèce a été réalisée par leur capacité de colonisation. Des associations de collemboles ont pu être décrites en fonction de l'étage de végétation. Par opposition à la théorie neutraliste de Hubbel, la répartition des communautés de collemboles répond à la théorie des filtres.

Bibliographie

HUBBELL, S.P., 2001. The unified neutral theory of biodiversity and biogeography. Princeton University Press, Oxford. 375 p. 270

VANHEE, B., DEVIGNE, C., 2018. Differences in collembola species assemblages (Arthropoda) between spoil tips and surrounding environments are dependent on vegetation development. Scientific Reports 8(1). pp. 1-16. DOI: 10.1038/s41598-018-36315-1



Figure 1. Le bassin minier, terril en premier plan.

© Sylvain Beucler - <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>

Session 2
Coordonnatrice Fanny GANDOLPHE – DDT de l’Oise :
Etudes entomologiques en Hauts-de-France

Fanny GANDOLPHE, chargée d'études Nature et Biodiversité à la Direction départementale des Territoires (DDT) de l'Oise.

La DDT assure la mise en œuvre des politiques publiques de l'État, notamment en matière d'aménagement, de logement, d'agriculture et d'environnement. Le service Eau Environnement et Forêt de la DDT a notamment en charge les politiques publiques en faveur de la biodiversité, dont les démarches sur les espèces protégées et le réseau Natura 2000.

Présentation de la session :

Dans cette session, trois expériences professionnelles en faveur des insectes et des insectivores vont vous être présentées.

À chaque aménagement, les modifications des milieux naturels impactent les sols, la faune et la flore.

Certains projets doivent faire l'objet d'autorisation ou de dérogation (ex : dérogation espèces protégées), et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation peuvent être imposées au porteur de projet.

On résume parfois les mesures compensatoires ainsi : si l'on détruit un écosystème, on est obligé de proposer un terrain équivalent accueillant autant de biodiversité.

Qu'en est-il véritablement sur le terrain ?

En pratique, chaque aménageur découvre progressivement des contraintes diverses liées aux complexités des milieux, mais aussi à la méconnaissance des espèces animales, en particulier à leurs capacités à se maintenir, s'adapter ou se déplacer.

Parfois, trop souvent, des espèces disparaissent.

Parfois aussi, et on l'oublie par méconnaissance, des espèces s'installent et prospèrent, dans les refuges que constituent beaucoup d'espaces, notamment dans les carrières, zones industrielles et parcs urbains.

Eric Chouvet des Carrières Chouvet SA, Philippe Decaudain de BASF France et Sven Hanoteaux de Beeodiversity nous expliquerons des cas concrets rencontrés en Hauts de France.

Enjeux entomofaunistiques et ornithologiques des carrières de Warluis

Eric CHOUVET

Carrières CHOUVET SA - 1 rue des aulnaies - 60510 Therdonne - e.chouvet@chouvet.fr

Le Marais de Merlemont, un réaménagement exemplaire

Localisation

La carrière du marais de Merlemont est située sur la commune de Warluis et s'étend sur plus de 42 hectares (Figure 1). Ce site est localisé au sein de la vallée du Thérain, au sud-est de l'agglomération beauvaisienne. Cette vallée est constituée d'un ensemble d'étangs, de carrières, de zones marécageuses et de peupleraies.

Historique

Ensemble de terrains constitués de champs cultivés, de prairies pâturées, de peupleraie, d'une friche herbacée et d'une mosaïque de friches à hautes herbes et de fruticées plus ou moins boisés, les CARRIERES CHOUVET ont commencé à exploiter cette carrière en janvier 2000. Cette carrière permet depuis cette date de fournir en matériaux le secteur du BTP de l'ouest du département. Dans le cadre des opérations de remise en état permettant de restituer des terrains sécurisés et d'assurer l'intégration paysagère du site, différents aménagements ont été créés afin de valoriser au mieux le site d'un point de vue écologique.

Modification de l'espace et aménagements créés

Avec l'aide d'écologues et par l'intermédiaire d'une démarche scientifique, différents aménagements ont été réalisés de manière progressive et sont venus se greffer aux opérations de remise en état du site. Ces aménagements à caractère purement volontaire avaient vocation à donner à l'exploitant un retour d'expérience nécessaire afin de valider sa capacité à recréer des milieux de type zone humide propices à l'expression d'une grande biodiversité. La localisation de ces aménagements est représentée sur la figure suivante.



Sur cette prise de vue satellite on peut distinguer la rivière le Thérain (en bleu), le périmètre de la carrière encore en exploitation (en vert) et les différents aménagements créés et au nombre de 6 (en pointillés jaune).

Ces aménagements sont composés de : 1.chenal + boisement ; 2. Ilot ; 3. bancs ou micro ilots ; 4.-5. zones de haut fond ; 6. Mare.

Figure 1. Localisation des aménagements créés par les CARRIERES CHOUVET.

L'eau, les zones humides et la carrière

Cette carrière doit être conforme au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Seine-Normandie (instrument de planification dont les orientations fixent la gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général). Les collectivités, les départements, les régions, l'Etat et ses établissements publics et l'ensemble des aménageurs ne peuvent aménager leur territoire, ni imaginer de grands travaux sans tenir compte du SDAGE.

Le SDAGE Seine Normandie (période 2016-2021), fixe cinq enjeux majeurs traduits en huit défis et deux leviers transversaux. Parmi ces huit défis, la carrière est en adéquation avec les défis n°6 (Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides) et n°8 (Limiter et prévenir le risque d'inondation). Récemment, une étude hydrologique et hydrogéologique réalisée par un hydrogéologue agréé ainsi qu'une étude de caractérisation de zone humide et une évaluation du gain écologique des aménagements réalisés par des bureaux d'études reconnus et indépendants ont permis de démontrer que la carrière dispose actuellement de nouvelles vertus.

Fonctionnalités actuelles et futures

A retenir : données écologiques

Actuellement, l'ensemble des aménagements réalisés sur la carrière ont été qualifiés de zone humide au titre de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008. Grâce à son savoir-faire et son engagement en faveur de l'environnement, les CARRIERES CHOUVET ont démontré leurs capacités à recréer des zones humides (Figure 2). La diversification des nouveaux habitats créés est bénéfique à une recolonisation d'espèces potentiellement patrimoniales.

Ces aménagements ont également un rôle épuratoire et sont des zones clés dans le cycle de l'azote du bassin versant Seine-Normandie.



Figure 2. Aménagements créés par les CARRIERES CHOUVET.

A retenir : données hydrogéologiques

Cette carrière en cours d'exploitation et de réaménagement communique avec le réseau hydrographique périphérique par l'intermédiaire de canalisations (buses). La topographie, les parties réaménagées et stabilisées à une altitude plus faible permettent de recevoir les excédents des crues du Thérain par l'intermédiaire des entrées hydriques.

Cette carrière fonctionne donc comme un bassin écrêteur placé en parallèle du Thérain. En cas de crue centennale, la carrière peut d'ores et déjà stocker gravitairement 200 000 m³. L'étude conclue que l'effet de la carrière est ainsi positif pour la lutte contre les inondations.



Figure 3. Nid de Grèbe huppé sur le site.

**Production responsable, biodiversité favorisée
sur les sites industriels de BASF France, l'exemple du site de Clermont de l'Oise**

Philippe DECAUDAIN¹ & Sandrine LEBLOND²

¹ BASF France Division Coatings - Zone Industrielle de Breuil le Sec - 60676 Clermont de l'Oise

Philippe.decaudain@basf.com

² BASF France Division Agro - 21 chemin de la sauvegarde - 69130 Ecully - Sandrine.leblond@basf.com

Mots clés : site industriel, production, biodiversité, insectes

Résumé : BASF France développe depuis plusieurs années un programme dédié à ses sites afin d'inventorier et favoriser la biodiversité ordinaire. Ce programme passe par la mise en place de projets sur les sites, animés par les collaborateurs en lien avec des experts indépendants, et permettant de dégager des résultats concrets. Le site de Clermont de l'Oise a ainsi été pilote dans la mise en place de cette nouvelle stratégie, avec la réalisation de nombreux aménagements et suivis en faveur de la biodiversité (flore, oiseaux, insectes...).

Summary : BASF France is developing since many years a program dedicated to its industrial sites in order to monitor and favor biodiversity. This program means to organize projects on the sites, lead by employees in link with independent partners, leading to concrete results. Clermont de l'Oise BASF site has been one of the 1st sites engaged in that new strategy, with many realizations and monitorings for biodiversity improvement (flora, birds, insects...).

BASF possède un portefeuille d'activité dans six segments : produits chimiques, matériaux, solutions industrielles, technologies de surface, nutrition et soin et solutions pour l'agriculture. Ceci représente 122 000 collaborateurs dans le monde. En France, BASF est un partenaire de l'industrie, de l'agriculture et de la R&D. Avec plus de 2 700 salariés, et plus de deux milliards d'euros de ventes, le groupe BASF est fortement présent en France. BASF en France est fortement implanté dans le tissu industriel local, avec notamment 15 sites de production dans l'Hexagone.

1. BASF et la biodiversité

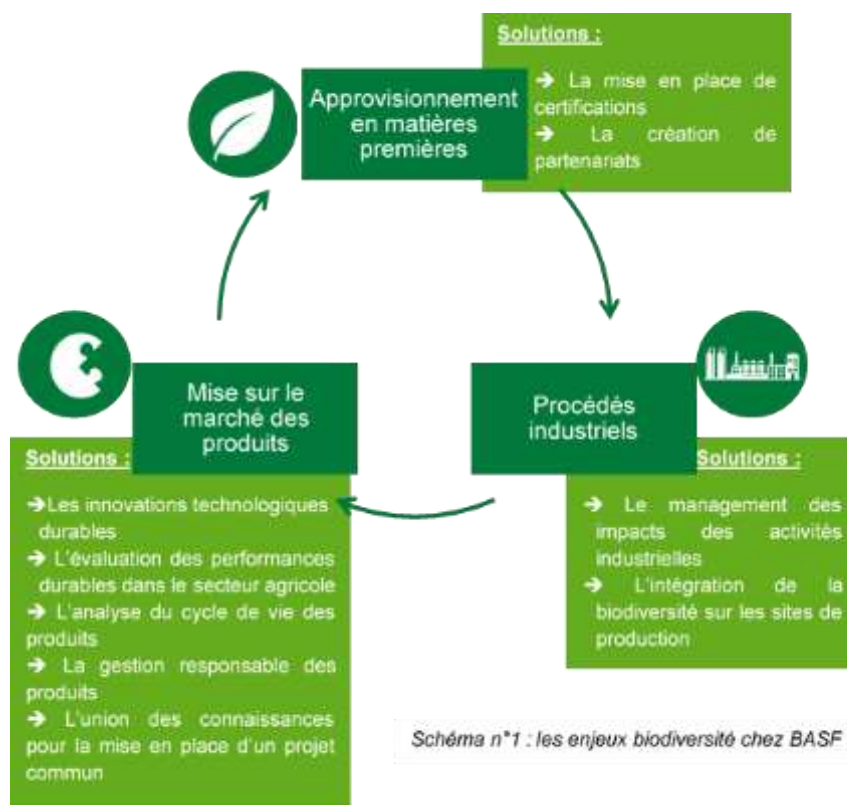
Le maintien de la biodiversité est indispensable aux activités de BASF. Pour en assurer l'utilisation durable, BASF France a fait le choix de positionner les enjeux liés à la biodiversité au cœur de sa politique de développement durable, en reconnaissant l'importance du capital naturel, les objectifs de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB)¹⁸, et en optimisant continuellement ses processus de production. Ces mesures ont pour but d'améliorer l'efficacité énergétique, la conservation des ressources et la protection du climat, en fournissant à ses clients des produits et des services innovants.

Cinq axes sont soutenus par le Groupe BASF en France sur la biodiversité :

- Analyse systématique des impacts
- Contribution via des procédés durables
- Développement des solutions pour préserver la biodiversité
- Reporting d'indicateurs
- Renforcement du dialogue entre acteurs

En 2015, un comité de pilotage a été lancé pour asseoir cette stratégie en France. Il rassemble des collaborateurs de différents sites afin de favoriser l'interaction entre équipes et fonctions (HSE, R&D, Communication). Il est animé par Sandrine Leblond – Experte abeilles et biodiversité, et il aborde les enjeux biodiversité via une approche de type « chaîne de valeur » (Schéma 1).

¹⁸ <https://www.basf.com/en/company/sustainability/environment/resources-and-ecosystems/biodiversity-and-ecosystems.html>
<https://www.un.org/fr/events/biodiversityday/convention.shtml>



BASF a engagé une stratégie en faveur de la biodiversité sur ses sites industriels en France selon le principe : « **Production responsable, biodiversité favorisée** ». Ainsi, en 2013 le directeur de BASF France a proposé aux différentes entités intéressées de s'engager dans la mise en place de projets biodiversité.

Les objectifs de ce projet sont les suivants :

- ✓ Contribuer au respect et au développement de la biodiversité ordinaire en proposant des actions concrètes mesurées dans le temps à l'aide d'indicateurs
- ✓ Améliorer l'ancrage territorial et les relations avec les partenaires locaux en incluant des acteurs extérieurs dans le projet
- ✓ Stimuler la créativité des collaborateurs autour d'un projet fédérateur en constituant des équipes projets sur les sites
- ✓ Améliorer le cadre de travail en développant des aménagements sur sites

11 sites sont engagés en 2018. Ceci représente 61 collaborateurs impliqués, 11 partenaires externes, 176 heures de formation et 26 actions de communication.

La mise en place de ce projet suit une méthodologie nationale, pour laquelle divers outils ont été élaborés, en partant du **guide méthodologique** et d'un **diagnostic territorial**, pour aller vers une **fiche projet** et un **reporting des résultats** par site. Un **guide pour action** a été élaboré sous forme de fiches thématiques (intérêt des aménagements pour la biodiversité et les collaborateurs, coûts, entretien, protocoles de suivis, fournisseurs fiables, règles de sécurité et démarches administratives).

2. Le site de Clermont de l'Oise et son engagement en faveur de la biodiversité

Le site de Clermont de l'Oise, site pilote de la nouvelle stratégie biodiversité de BASF France, est le plus gros site de BASF en France, avec 524 employés (fin 2018). Il développe, produit et vend des peintures pour automobiles. Sa production est d'environ 38 000 tonnes par an pour des investissements de 5 à 6 Millions d'€.

Ce site est également fortement investi dans le développement durable au travers notamment d'un plan de gestion de ses déchets, avec aujourd'hui 90% qui sont revalorisés (au total 61 kg de déchets/ tonne fabriquée). Il dispose de certifications : nouvelle certification IATF 16949, renouvellement ISO14001-version 2015 et est en préparation pour la norme ISO 50001.

Depuis 2014 et jusque 2018, le site de Clermont de l'Oise a ainsi, sur la base du diagnostic initial, mis en place son propre plan d'actions, à l'aide des partenaires suivants : CPIE¹⁹ Oise, Oise Apicole, Apilab, Réseau Biodiversité pour les Abeilles.

2.1. Les actions mises en place sur le site de Clermont de l'Oise

Dans le temps de nombreux aménagements et actions ont été mises en place sur le site, dans la logique d'apporter le gîte et le couvert aux oiseaux, puis aux insectes, en particulier :

- Mise en place de deux jachères à oiseaux comportant une grande diversité de plantes sauvages (2000 m²) en partenariat avec la LPO²⁰
- Installation de 5 nichoirs à oiseaux multi espèces
- Développement des jachères biodiversité sur 3 ha
- Création du groupe biodiversité (12 personnes)
- Formation à la biodiversité et suivi des hirondelles de fenêtres, encadrée avec la CPIE
- Animation chauve-souris
- Formation au suivi des papillons du jour, au suivi des oiseaux communs et à la fabrication des nichoirs
- Inventaire des oiseaux et de la flore
- Mise en place du rucher et formation de 5 apiculteurs
- Suivi du rucher (3 ruches) en tant que biomarqueur environnemental et analyses du pollen sur 6 mois
- Plantation d'un verger
- Gestion différenciée des espaces verts.

2.2. Les résultats des actions mises en place sur le site de Clermont de l'Oise

En 2017-2018, le bilan est le suivant :

Le suivi du rucher (3 ruches) en tant que biomarqueur environnemental (Analyses HAP et BTEX) n'a donné aucune trace de polluant significatif (laboratoire Apilab). Pour les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques), le résultat est de niveau 1, montrant un environnement non pollué car les prélèvements ne montrent pas de teneurs représentatives et sont inférieurs aux deux témoins. De plus, ils sont inférieurs à 2017. Pour les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène), les concentrations en COV, mesurées sur le site par rapport aux deux sites témoins, sont toutes inférieures aux limites de quantification. Il n'y a donc pas de pollution mise en évidence au cours de la campagne. Enfin, 150 kg de miel ont été récoltés avec l'apiculteur de l'Oise apicole en 2018, 90 kg en 2017. Des analyses quantitatives et qualitatives du pollen ramené aux ruches ont également été effectuées en 2017 par le Réseau Biodiversité pour les Abeilles : la diversité de celui-ci est supérieure à 5 pour les six mois mesurés sauf pour septembre, ce qui est bien. La qualité des pollens est très bonne pendant les mois d'été, ce qui est rare, mais moindre en septembre et octobre. Ces analyses ont permis la réflexion autour de mélanges fleuris semés sur le site pour apporter le complément protéiné nécessaire aux abeilles.

Sur cinq inventaires et formations entomologiques et botaniques réalisés en 2017 (Avril à Octobre) : 152 espèces d'insectes (38 espèces d'abeilles et 42 espèces de papillons), 165 végétaux (arbres, arbustes, plantes et fleurs) identifiés. Grâce à la gestion différenciée, diverses espèces de flore réapparaissent sur le site.

Les espèces d'abeilles observées sont les suivantes : Abeille à miel, 5 espèces d'Andrènes (*Andrena cinerea*, *Andrena florea*, *Andrena fulva*, *Andrena haemorrhoa*, *Andrena vaga*), 2

¹⁹ CPIE = Centre Permanent d'Initiation à l'Environnement

²⁰ LPO = Ligue de Protection des Oiseaux

espèces d'Anthidies, 1 Anthophore, 3 Collètes, 1 Collétine, 6 Halictes, 4 Lasioglosses, 4 Mégachiles, 2 Mélittes, 1 Nomade, 2 Osmies, 1 Panurge et 1 Xylocope. Les zones de nourrissage et de nidification des abeilles ont été identifiées sur le site (schéma 2), ainsi que leurs zones d'activité.



Schéma 2. Zones de nourrissage (en rouge étoiles) et de nidification (en jaune ronds) des abeilles sauvages, sur le site de Clermont de l'Oise (2017).

Les papillons de jour identifiés sont développés dans le schéma 3. Il y a 18 espèces d'hétérocères également identifiées (dont : Ecaille sanguinolante, Goutte de sang, Ptérophore, Zygène).

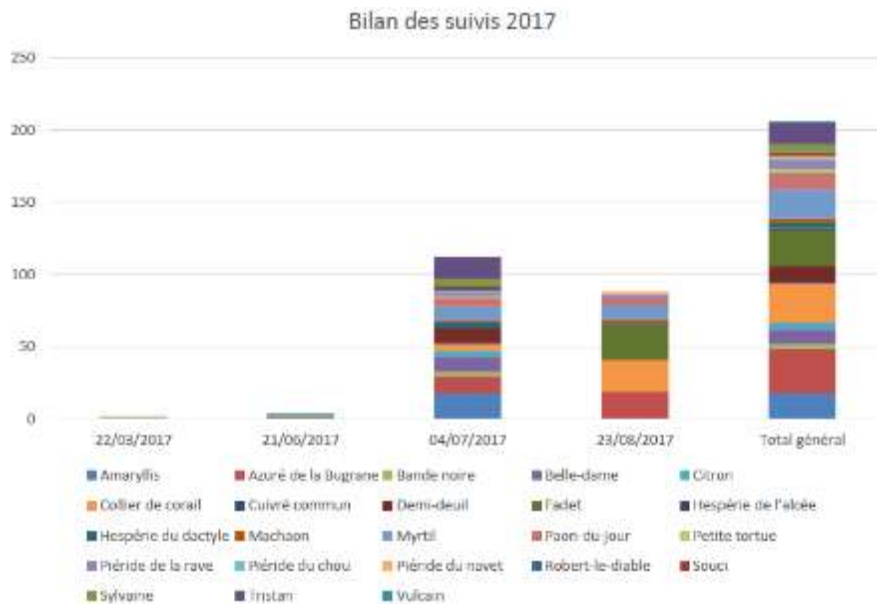


Schéma 3. Bilan des suivis 2017 des papillons de jour sur le site de Clermont de l'Oise, en fonction des dates de suivis.

5 espèces invasives ont été identifiées sur le site : Mineuse du marronnier, Coccinelle asiatique, Bupreste du Thuya, Fausse-teigne des ruchers, Punaise américaine des pins. 5 espèces patrimoniales ont été recensées également : Oedipode bleue (liste Znieff Hauts-de-France), Grillon d'Italie, Zygène de la filipendule (protégé en Ile-de-France), Criquet vert-échine, Lucane cerf-volant (habitats Natura2000).

Les comptages des hirondelles de fenêtres présentes sur le site (12 sorties d'avril à septembre), montrent un nombre constant avec 35 nids en activité.

Enfin, des journées ont été organisées concernant la gestion des aménagements : une journée de défrichage et élagage dans deux jachères a été effectuée pour maîtriser la multiplication de prunelliers, aubépines, ronces et merisiers. Ainsi 60 merisiers et 40 aubépines taillés en hauteur pour réaliser des haies. Deux journées ont également été dédiées à la préparation et la plantation du verger, le 26 octobre et 23 novembre. 29 arbres fruitiers ont été plantés (2 noisetiers, 3 poiriers, 4 cerisiers, 9 pommiers et 11 pruniers).

2.2.3. Des actions qui se poursuivent sur le site de Clermont de l'Oise

En 2019, les actions ont été poursuivies : comptage des hirondelles de fenêtres présentes sur le site, suivi des 3 ruches sur le site (4 apiculteurs), chantier d'entretien de la jachère le 26 mars et 9 avril et intervention d'un agriculteur pour la fauche des zones comportant une grande quantité de graminées.

Plusieurs animations ont été effectuées, comme la distribution de flyers et dégustation d'insectes au RIE lors de la journée mondiale biodiversité le 22 mai, la journée de reconnaissance et comptage des pollinisateurs lors de la « safety week » (journée sécurité), le 23 mai encadré par le CPIE, le Réseau Biodiversité pour les Abeilles et Sandrine Leblond, une journée de formation d'apiculteurs BASF le 19 septembre avec Oise Apicole et Apilab.

Enfin, le site a permis également l'organisation d'une journée d'échanges regards croisés entre experts sur le site de Clermont le 27 juin, entre les projets biodiversité industriels et agricoles des Hauts de France de BASF.

Conclusion

La mise en place de cette démarche biodiversité sur les sites de BASF se poursuit, avec 11 sites engagés début 2019. BASF poursuit ses travaux avec l'aide des parties prenantes externes, qui permettent la validation des données et la montée en compétence des équipes. La formation interne joue également un rôle important, avec la mise en place de communautés d'échange sur le sujet de la biodiversité et de l'apiculture. Cette démarche est intégrée à la démarche plus globale de développement durable de l'entreprise.

**Programme de suivi de l'environnement par les abeilles à miel,
le BeeOmonitoring**

Sven HANOTEAUX & Bach KIM NGUYEN
Beeodiversity - Avenue des Ajoncs 25 - 1150 Bruxelles (Belgique)
sven.hanoteaux@beeodiversity.com

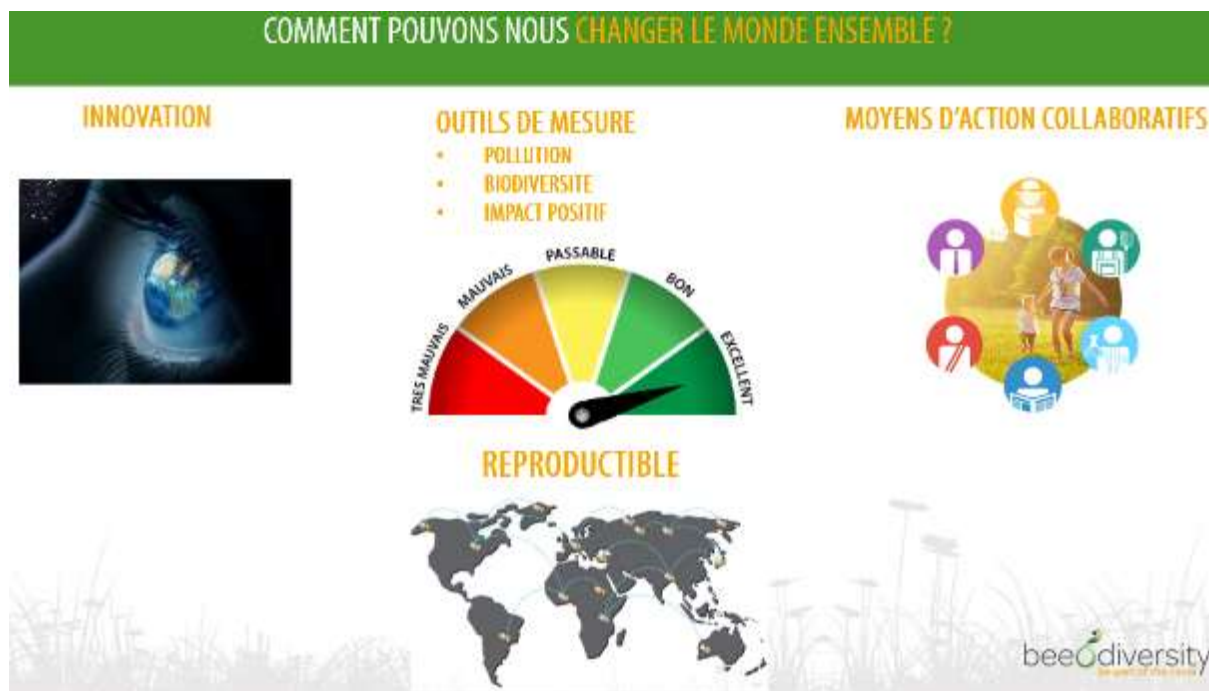


Figure 1. Extrait du diaporama présenté lors du Séminaire.

Session 3
Coordonnateur Jean-Luc HERCENT – PNR Oise-Pays de France :
Biodiversité des Coléoptères en Hauts-de-France

Tout le monde connaît les arbres morts, mais qui s'intéresse aux insectes saproxyliques ?

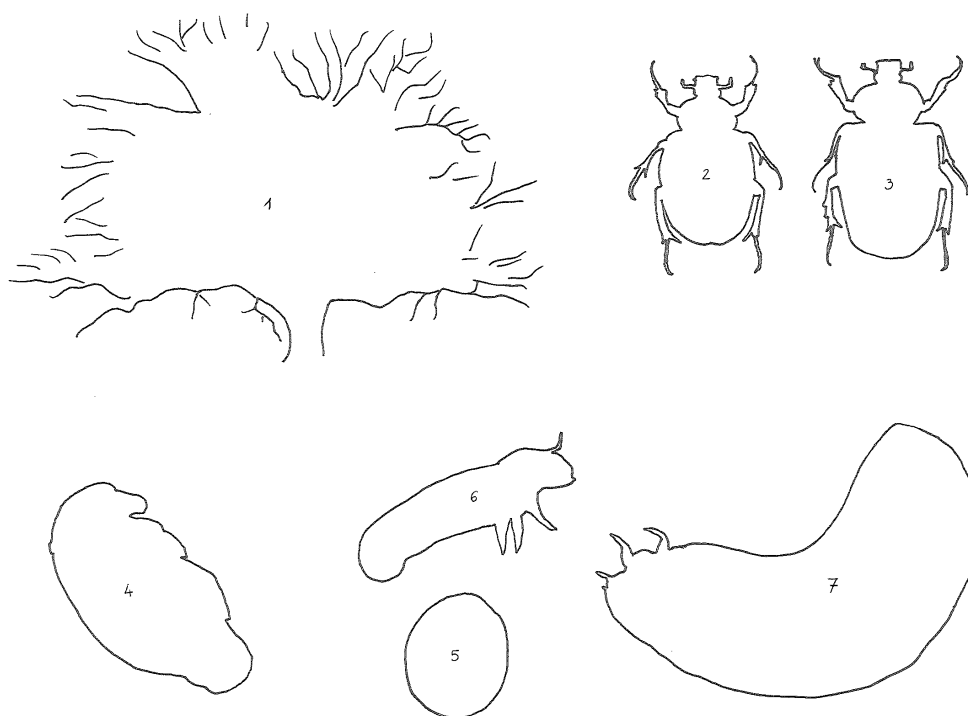
Le Pic vert est bien connu, mais qui sait déterminer le Pique-prune (Figure 1) ? Cet insecte de 4 cm de long a bloqué l'autoroute du Mans pendant six ans. Aujourd'hui, le cortège d'insectes saproxyliques est bien identifié. Ces insectes, souvent des coléoptères, mesurent quelques millimètres. Pourtant, ils sont à la base de nombreuses chaînes alimentaires. Ils participent au recyclage des vieux arbres, et assurent de nombreux équilibres dans les forêts et les haies.

Qui connaît le carabe ? Cela ressemble un peu à un bousier, mais alors que le bousier mange... de la bouse, le carabe, lui, dévore des vers de terre et des escargots ! C'est donc bien un auxiliaire des jardiniers, mais aussi, à plus grande échelle, des exploitants agricoles. Savez-vous combien de carabes il existe en Hauts de France ? Combien d'individus par hectare qui régulent nos ravageurs de cultures ?

Présentation de deux suivis scientifiques menés, l'un dans une réserve, l'autre en milieu agricole.

Raphaël Allaguillaume de l'ONF, associé au Réseau entomofaune ONF, dévoilera les particularités de la Réserve Biologique Intégrale de l'Artoise.

Quant à Vincent Le Roux du CNRS-EDYSAN, à l'Université de Picardie Jules Verne, il nous expliquera les mouvements du carabe forestier.



Légende : 1. Vieux chêne : habitat du Pique-prune ; 2. Pique-prune : femelle ; 3. Pique-prune : mâle ; 4. Nymphe de Pique-prune dans sa coque de terreau ; 5. Œuf de Pique-prune ; 6. Jeune larve de Pique-prune ; 7. Larve en fin de développement de Pique-prune (Dessins Lucas Baliteau).

Figure 1. Cycle biologique du Pique-prune.

Coléoptères saproxyliques dans la Réserve Biologique Intégrale de l'Artoise

Raphaël ALLAGUILLAUME¹

ONF - Agence de Picardie¹ & Réseau entomofaune ONF - ¹Service Environnement et Accueil du Public

34 route de Compiègne - 02600 Villers-Cotterêts

raphael.allaguillaume@onf.fr

Résumé : Dans le cadre des inventaires naturalistes menés dans la réserve biologique intégrale de l'Artoise en forêt domaniale de Saint-Michel (Aisne), un échantillonnage des Coléoptères saproxyliques est réalisé par le réseau national d'entomologistes de l'Office National des Forêts.

L'étude est réalisée avec quatre pièges à interception de type Polytrap™. Le piégeage est mis en œuvre chaque année de la fin du printemps à la fin de l'été, durant trois années consécutives, de 2016 à 2018.

L'échantillonnage 2016-2018 a permis la capture de 147 espèces de Coléoptères appartenant à 37 familles, dont 116 espèces saproxyliques.

Parmi ces espèces, 29 appartiennent à la liste des indicateurs de la valeur biologique des forêts françaises.



Figure 1. Vue de la réserve biologique intégrale de l'Artoise en forêt domaniale de Saint-Michel (02).



Figure 2. Piège mis en place.

Bibliographie

Brustel H. (2004). Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises. Les dossiers forestiers. 297 p.

**Mouvement du carabe forestier
en paysage agricole fragmenté par radiotracking**

Le Roux V., Marrec R., de Montbrun M., Macé V., Decocq G., Spicher F.
Ecologie et Dynamique des Systèmes Anthropisés (EDYSAN), UMR 7058 CNRS
Université de Picardie Jules Verne
33 rue Saint Leu - 80039 Amiens Cedex 9
vincent.leroux@u-picardie.fr

Mots-clés : Paysages agricoles, Bocage, Fragmentation, Carabes, Mouvement, Dispersion

Les paysages agricoles, notamment en Picardie, ont connu une longue histoire de fragmentation des écosystèmes forestiers couplée à un changement d'usage des terres au profit de l'agriculture. Il en résulte actuellement sur le territoire Picard des paysages très ouverts où les milieux forestiers sont très fragmentés, isolés et entourés de grandes cultures intensives. Il existe encore en Thiérache des paysages bocagers, où les fragments forestiers sont reliés entre eux par un réseau de haies encore important et séparés par une mosaïque de prairies et de cultures. Cependant l'évolution ces dernières années laisse présager une forte réduction des pratiques d'élevage vers un système de culture plus ou moins intensif. Il en résulte une réduction importante du linéaire de haie (notamment les haies internes aux champs), des prairies semi-naturelles et des zones humides telles que les mares qui sont une des richesses de cette zone. La destruction et la fragmentation des habitats naturels, mais également la simplification du paysage, sont des facteurs importants de réduction de la biodiversité, au même titre que les pratiques culturales (telles que l'utilisation des produits phytosanitaires).

Parmi la diversité d'espèces inféodées aux milieux forestiers et agricoles, les carabes sont des indicateurs écologiques particulièrement intéressants à étudier. En effet, ils sont reconnus comme fournissant des services écologiques importants de régulation des cultures en tant qu'auxiliaires. D'autre part la biodiversité des carabes réagit à plusieurs échelles, du local au paysage. Ces espèces sont sensibles à la fois à la qualité de leur habitat mais également à la composition et à l'agencement du paysage. Ainsi, la quantité d'habitat disponible est un facteur prépondérant, mais également la présence d'un réseau de corridors écologiques efficace permettant le passage des espèces d'un habitat à l'autre. La dispersion des espèces au sein du paysage réduit l'isolement des populations, et ainsi les probabilités d'extinction.

Les carabes forestiers constituent un bon modèle pour étudier le mouvement ou la dispersion des insectes au niveau du paysage. Il est généralement admis que les espèces forestières, telles que les carabes, utilisent les haies connectées entre elles pour leur déplacement mais n'utilisent pas la matrice paysagère (champs, prairies), considérée comme un milieu hostile. Cependant, lorsqu'on dispose des pièges d'interception en champs on capture régulièrement des espèces forestières mais en petite quantité. Les méthodes utilisées pour les carabes sont souvent inadaptées pour étudier leur mouvement. Pour pallier à ce problème nous avons décidé d'équiper des individus de transmetteurs radio pour suivre rigoureusement leur position dans l'espace et donc leur mouvement au sein d'un paysage bocager, en Thiérache.

Nos travaux ont pour but de répondre à deux questions importantes :

- Comment les carabes forestiers se déplacent en milieu agricole fragmenté ?
- Effectuent-ils des services écologiques de régulation dans les champs ?

Matériel et Méthodes

Notre modèle d'étude est *Carabus auronitens*, un carabe commun dans les milieux forestiers de l'Aisne et de grande taille, permettant de l'équiper de transmetteurs radio (Figure 1).



Figure 1. *Carabus auronitens* équipé d'un émetteur radio.

Nous avons choisi de travailler uniquement sur des mâles, considérés comme meilleurs disperseurs que les femelles. Cinquante mâles ont été équipés de transmetteurs de 0,28 g, puis ont été séparés en cinq lots. Chaque lot a été relâché dans un paysage bocager en Thiérache entre Buironfosse et Froidestrée, en fonction du type de haie et de la matrice agricole. Le témoin utilisé était une lisière forestière connectée à des haies. Un lot de carabes a été relâché dans une haie haute et un autre dans une haie basse entourée de blé et de prairies. Deux lots ont été relâchés dans les haies (haie haute et basse) entre une culture de blé et de pomme de terre. Par lot, chaque carabe a été relâché à une distance de 5 mètres d'un autre individu, puis a été suivi toutes les 4 heures durant 11 jours. Un récepteur équipé d'une antenne a permis de localiser chaque carabe, leur position a été relevée par un GPS haute résolution.

Résultats et Discussion

Globalement il n'y a pas eu d'influence de la charge du transmetteur sur le mouvement des carabes. Ensuite les résultats confirment que l'activité de cette espèce est principalement crépusculaire et nocturne.

En forêt, habitat utilisé comme témoin, les carabes ont eu une activité soutenue tout au long de l'expérimentation. Leurs déplacements sont homogènes, relativement importants, mais restent dans la majorité des cas proches de leur point d'introduction (Figure 2a). Les trajectoires effectuées sont tortueuses, elles correspondent à des phases de recherche alimentaire, typiques d'un habitat favorable (Figure 2b). Dans le système haie basse entourée de blé et de prairie, les mouvements ressemblent à ceux du témoin. Les carabes ont passé la majorité de leur temps à la fois dans la haie et dans la prairie à quelques mètres de la haie. Par contre, les carabes relâchés dans la haie haute montrent deux catégories d'individus, ceux dont le mouvement diffuse progressivement dans la haie haute avec des incursions en prairie, et ceux qui traversent directement le champ de blé pour coloniser d'autres haies à plus de 100 mètres. Dans le système haie basse entourée de deux cultures (blé et pomme de terre), la situation est plus complexe. Une partie des carabes reste et diffuse dans la haie, une autre quitte la haie pour coloniser une haie haute proche et connectée, ou pour atteindre un milieu boisé lointain (>100m) en traversant directement les champs. Enfin les carabes relâchés dans la haie haute restent et diffusent dans la même haie ou se dispersent au loin.

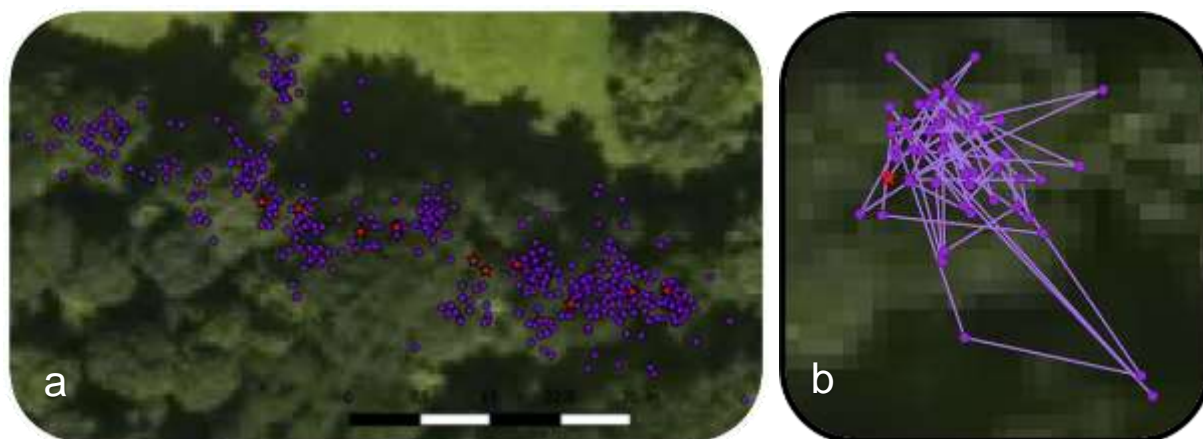


Figure 2. (a) Position des carabes (points bleus) pour chaque relevé en forêt, le point d'introduction est représenté par une étoile rouge. (b) Trajectoires tortueuses et proches du point d'introduction d'un individu en particulier, typique de comportements de recherche alimentaire.

Les carabes utilisent en majorité le réseau de haie connecté pour se disperser de proche en proche, ce qui est cohérent avec les connaissances que nous avons sur les espèces forestières. Cependant, nous avons montré que 10% des carabes utilisent les champs comme voie de dispersion en effectuant des déplacements longue distance réussis car ils ont pu coloniser un autre élément boisé non connecté directement au réseau duquel ils sont issus. Ces résultats sont originaux car nous montrons que la matrice agricole est perméable, et ainsi, ils remettent en cause le modèle de dispersion communément admis pour les espèces forestières si on considère que *C. auronitens* représente une espèce indicatrice de l'ensemble de la communauté de carabes forestiers. Il semblerait donc que la dispersion de ces espèces puisse être plus rapide et efficace dans le bocage que celle prédite dans la littérature. Par contre, pour le moment nous ne connaissons pas les distances maximales entre deux éléments boisés, permettant cette dispersion. Ainsi, ces travaux donnent pour le moment peu d'information sur les zones de très grandes cultures où les éléments boisés sont très éloignés les uns des autres. Dans tous les cas ces résultats peuvent avoir une incidence dans la conservation des espèces en milieu fragmenté et notamment dans les stratégies de mise en place de trames vertes pour connecter les milieux forestiers au sein des paysages agricoles.

La forêt est l'habitat optimal pour les carabes, tandis que les haies hautes semblent être un habitat sub-optimal, au contraire des haies basses. En effet, les haies hautes retiennent ces insectes au détriment des haies basses. Par contre, de manière surprenante, l'association prairie-haie semble constituer un habitat favorable car les carabes ne se dispersent pas lorsqu'ils sont présents en prairie proche de la haie, et ils montrent des mouvements avec des trajectoires similaires à ceux de la forêt. Au contraire, dans les champs, les carabes présentent des mouvements rectilignes et rapides, typiques de comportements de dispersion. Ces milieux ne constituent donc pas des habitats pour ces insectes. De plus, ceux-ci n'y effectuent aucune recherche alimentaire, ce qui montre que les carabes forestiers n'effectuent pas de service écosystémique de régulation des cultures.

Remerciements

Ces travaux ont pu être réalisés grâce au travail de nombreuses personnes qui se sont impliquées sur le terrain pour suivre jours et nuits les carabes. Qu'elles en soient chaleureusement remerciées : Anaïs Baillet, Marie Dwornik, Hugo Cerisier, Salomé Grimault, Léonie Hebrard, Etienne Minaud, Manon Pichard, Mathias Rossi.

Session 4
Coordonnateur Vincent LE ROUX – CNRS/EDYSAN :
Exemples d’inventaires sur les pollinisateurs

L'abeille à miel participe à la pollinisation de nos fruits et légumes. Chaque jour, du 1^{er} janvier au 31 décembre, il y a toujours une abeille, ou une mouche comme par exemple un syrphe, sortie de la ruche pour contribuer à la diversité floristique de nos paysages.

Savez-vous qu'il existe plus de 1 000 espèces d'abeilles sauvages ? On les appelle parfois des abeilles solitaires, mais ce n'est pas pour cela qu'elles ne travaillent pas ! Et même c'est le contraire ! Ces abeilles sauvages sont absolument partout. Prenons un exemple, aujourd'hui, approchez-vous d'un lierre en fleur sur un mur ou sur un arbre : l'abeille du lierre (Figure 1), *Colletes hederæ* de son nom scientifique, butine chaque fleur de lierre pour fabriquer du pâté végétal. Elle mélange du nectar et du pollen, avec sa salive, pour confectionner une boulette de pâte. Chaque boulette est stockée au fond d'un trou, sous la terre, parfois jusqu'à 1 mètre de profondeur. Là, ses larves mangent la réserve avant l'hiver. Ensuite, elles se transforment et patientent jusqu'en septembre prochain.

Yves Piquot, Natasha De Manincor, Alessandro Fisogni, François Massol, Marion Brun et Nina Hautekeete de l'Université de Lille, Damien Top du CEN de Picardie et Nathalie Jeandel du Conseil Départemental de l'Oise, Hubert Compère de DEPHY et Bernard Vaissière de l'INRA ainsi que Marc Vallée de l'Oise Apicole vont pouvoir vous raconter plein d'histoires sur les butineurs, mais aussi leurs ravageurs !



Figure 1. Abeille du lierre (Aquarelle Lucas Baliteau).

Réseaux d'interactions entre plantes et pollinisateurs

Yves PIQUOT¹, Natasha DE MANINCOR, Alessandro FISOGNI, François MASSOL,
Marion BRUN & Nina HAUTEKEETE

¹ Université de Lille – Sciences et Technologies - Unité Evolution, Ecologie et Paléontologie (EEP) - UMR CNRS
8198 - Cité scientifique - Bâtiment SN2 - Porte 207 bis - 59655 Villeneuve d'Ascq cedex
yves.piquot@univ-lille.fr

Interactions écologiques : plantes – pollinisateurs



- Les interactions entre plantes et pollinisateurs jouent un rôle majeur dans le maintien de l'intégrité fonctionnelle de la majorité des écosystèmes terrestres.
- La proportion estimée de plantes pollinisées par des animaux est de 78% des espèces en zone tempérée, de 94% en zone tropicale (Ollerton et al., 2011), soit 299 200 espèces, pour une estimation de 352 000 espèces d'angiospermes (Paton et al., 2008)
- 75% des cultures dépendent à différents degrés des pollinisateurs sauvages ou domestiques et 35% de la production agricole globale dépend des pollinisateurs (Klein et al., 2007)



Objectifs généraux

SAPOLL

- Comprendre les variations spatiales et temporelles de l'organisation des réseaux d'interactions mutualistes plantes-pollinisateurs ;
- Evaluer la résistance et la résilience des réseaux d'interactions face aux changements environnementaux naturels ou anthropiques ;
 - Constituer des bases de données des liens plantes – pollinisateurs ;
 - Connaître la distribution spatiale et le statut de conservation des populations d'Anthophila et de Syrphidae ;
 - Mettre en place des outils d'analyses des structures de réseaux.

Figure 1. Extrait du diaporama présenté lors du Séminaire.

Des mouches « Syrphides », indicatrices de la qualité et de l'évolution des milieux sur le site forestier départemental d'Elincourt-Sainte-Marguerite

Damien TOP^{1,2,3} & Nathalie JEANDEL⁴

¹ Conservatoire d'espaces naturels de Picardie - 1, Place Ginkgo, Village Oasis - 80044 Amiens CEDEX
d.top@conservatoirepicardie.org

² Association des entomologistes de Picardie - 7 rue de l'église - 60280 Bienville - damientop60@gmail.com

³ Picardie Nature - 1 rue de Croy - BP 70010 - 80097 Amiens cedex

⁴ Conseil départemental de l'Oise - 1 rue Cambry - CS 80941 - 60024 Beauvais cedex - nathalie.jeandel@oise.fr

Mots clés : *Diptera*, *Syrphidae*, Picardie, Oise, Elincourt-Sainte-Marguerite, Syrph the Net

Résumé : Après avoir brièvement présenté la politique départementale en matière d'ENS et le site forestier de l'étude, les auteurs expliquent ce qu'est un Syrph ainsi que l'utilité de les étudier. La méthode *Syrph the Net* et les premiers résultats des inventaires sur le site sont ensuite présentés.

Summary : After briefly presenting the departmental policy on ENS and the forest site of the study, the authors explain what a syrphid is and the usefulness of studying them. The *Syrph the Net* method and the first results of inventories on the site are then presented.

1. Politique ENS de l'Oise et site d'études

Le Département participe à la préservation et la gestion des milieux naturels de l'Oise, au travers de son Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles adopté fin 2008. Dans ce cadre, il perçoit une partie de la taxe d'aménagement qui lui permet de mettre en place des actions de préservation écologique et paysagère de sites naturels. Il dispose d'un deuxième outil qui est le droit de préemption au titre des ENS, lui permettant d'être prioritaire en cas de vente de parcelles sur une zone prédéfinie.

Les ENS sont des sites reconnus pour leur intérêt écologique et paysager, ayant la capacité d'accueillir du public tout en respectant la fragilité des milieux présents. Ils prennent en compte les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) qui sont des inventaires réalisés au niveau national ainsi que les autres zonages principaux des milieux naturels tels que Natura 2000. Le Schéma a identifié en tout 251 ENS dans l'Oise répartis en deux catégories :

- 69 ENS d'intérêt départemental qui constituent les sites-clés du réseau des ENS pour la préservation des milieux naturels de l'Oise car présentent un intérêt écologique fort ;
- 182 ENS d'intérêt local qui relèvent d'un maillage plus fin du réseau des ENS et dont la préservation n'est pas uniquement de la responsabilité du Département.

Le classement en ENS ne présente aucune contrainte réglementaire mais donne droit à un soutien technique et financier du Conseil départemental de l'Oise. Ainsi, tous les porteurs de projets motivés par une démarche de préservation et de valorisation d'un espace naturel peuvent solliciter l'aide du Département pour diverses actions comme les inventaires et suivis naturalistes, l'entretien, la gestion et la restauration écologique, l'aménagement pour l'accueil du public et la valorisation pédagogique. De plus, le Département encourage les projets d'acquisition d'espaces naturels par les collectivités en leur apportant un soutien financier.

Dans ce cadre, le Département a acquis deux propriétés au sein des Marais de Sacy et du Massif de Thiescourt. Ces deux propriétés constituent des vitrines sur lesquelles le Département souhaite se montrer exemplaire en termes de préservation et valorisation des milieux, mais la gestion de ces sites permet aussi de créer de nombreux partenariats avec les acteurs du territoire pour favoriser un travail en concertation. Deux sites à enjeux très différents mais tout aussi importants.

Dans ce cadre, le Département s'entoure donc de nombreux partenaires qu'il subventionne : le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie, le Conservatoire Botanique National de Bailleul, le CPIE des Pays de l'Oise, le Parc Naturel Régional Oise Pays de France, la Fédération des Chasseurs de l'Oise, le Centre Régional de la Propriété Forestière des Hauts-de-France, l'Office National des Forêts, le Syndicat Intercommunal à Vocation Unique (SIVU) du Mont Ganelon, les collectivités, les propriétaires privés etc.

Le Département a donc acquis en 2006 au titre de sa politique ENS près de 127 ha de parcelles boisées, situées sur le territoire de la commune d'Elincourt-Sainte-Marguerite, dans le Massif de Thiescourt (canton de Thourotte), identifié en ENS d'intérêt départemental : « Etangs, Massif de Thiescourt/Attiche et Bois de Ricquebourg » (NOY03).

Ce massif est reconnu pour sa richesse écologique et son empreinte historique liée à la Grande Guerre. On retiendra notamment la présence du « Chat sauvage », en déclin dans l'Oise ainsi que des oiseaux liés au vieux bois, tels que le Pic mar, et des cavités à chauves-souris présentes dans les anciennes carrières. Sur le site, les milieux vont des lisières thermophiles au boisement alluvial d'aulnes, en passant par des boisements dominés par le chêne sessile et le frêne.

Cette acquisition devait concourir à atteindre plusieurs objectifs parmi lesquels, favoriser la découverte des richesses écologiques du massif de Thiescourt, améliorer l'attractivité touristique du territoire et mettre en place un réseau conséquent d'itinéraires de promenades et de randonnées.

Dans ce cadre, et suite à la réalisation d'une étude écologique et touristique, puis à la mise en œuvre d'une phase de consultation, le Département a lancé en 2014 un projet de valorisation du site forestier départemental d'Elincourt-Sainte-Marguerite. Un plan de gestion sur 10 ans a été réalisé et décline l'ensemble des opérations à mener selon trois grandes thématiques : la conservation du patrimoine naturel, l'amélioration des connaissances et le développement touristique.

Pour atteindre les objectifs énoncés au travers de cette dernière thématique, deux aires d'accueil ainsi que deux boucles de promenade multi-usagers ont été aménagées : pédestre, équestre et VTT. Elles ont été inscrites au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) en 2015 sous le nom de : « La Petite Suisse d'Elincourt ». Ce circuit a complété l'offre préalablement existante.

La Communauté de communes du Pays des Sources (CCPS), compétente sur une partie du Massif de Thiescourt, travaille sur le développement touristique de son territoire, fondé sur la valorisation de ses sentiers de randonnée et de son patrimoine bâti et naturel. En 2008, elle a mis en place, à proximité immédiate de la propriété départementale, une Base Nature et Randonnée composée d'un parking, d'un espace détente, d'une aire de pique-nique, de deux plans d'eau, de zones humides à vocation écologique et depuis 2013, d'un bâtiment d'accueil. La maîtrise foncière publique de ces parcelles a pour double objectif de permettre aux deux collectivités de conforter leurs actions en matière de tourisme vert et de protection des espaces naturels. C'est pourquoi, le Département et la CCPS ont signé en avril 2016 une convention de mise en valeur pour l'ouverture au public du site forestier départemental. Dans ce cadre, un programme d'animations annuel est réalisé conjointement entre le Département, la CCPS et le CPIE des Pays de l'Oise. Un sentier d'interprétation du patrimoine naturel, géologique et historique a également été aménagé par la Communauté de Communes du Pays des Sources au niveau du circuit de « La Petite Suisse d'Elincourt » avec le concours financier du Département. Il a été inauguré le 14 mai 2017.

Le Département accompagné de ses partenaires scientifiques que sont le CPIE des Pays de l'Oise, le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie et le Conservatoire Botanique National de Bailleul, conduit chaque année diverses études et suivis naturalistes conformément au plan de gestion du site : suivi du fonctionnement hydromorphologique ; inventaires flore et habitats, avifaune, chiroptères, mammifères, entomofaune, amphibiens.

Soumis au régime forestier depuis 2008, le site a aussi bénéficié d'une proposition de plan d'aménagement forestier par l'Office National des Forêts (ONF), pour la période 2011-2030, qui a été validée par arrêté préfectoral en janvier 2012. Le programme d'actions retenu s'inscrit dans une démarche de gestion durable et écologique du bois.

2. Présentation des syrphes

Les syrphes sont des diptères possédant un vol stationnaire, et pour certaines espèces un mimétisme batésien. La nervation alaire est un des meilleurs critères pour identifier un syrphe parmi les diptères. Chaque aile possède normalement une fausse nervure appelée *vena spuria* (pli sclérosé relié à aucune autre nervure), des nervures transverses M1 et Mcu formant un bord parallèle au bord physique de l'aile, et une cellule anale en pointe (la dénomination des nervures suit Speight (2016)).

Les syrphes adultes présentent quand même une grande diversité de forme, mais une relative homogénéité de fonction dans l'écosystème, à savoir ce sont des pollinisateurs, la très grande majorité se nourrissant de pollen ou de nectar. Leurs inventaires par des pièges à interception passif de type tente Malaise en est ainsi facilité. Les syrphes, à l'état larvaire occupent toutes les niches écologiques des écosystèmes (dans une moindre mesure les milieux aquatiques lenticules et lotiques profonds), avec des relations trophiques variées (phytophage, microphage, carnivore). L'écologie et les traits de vie des syrphes à l'état larvaire sont très bien connus pour plus de 95% des quelques 540 espèces françaises (un peu plus de 220 espèces en Hauts-de-France). La détermination des adultes est rendue possible par la présence de plusieurs clés d'identification et une littérature assez riche. De plus, une très grande majorité des espèces a un rayon d'actions en théorie de quelques centaines de mètres à partir de son lieu d'émergence à l'état d'imago.

Ces différents critères font que les syrphes sont de très bons bioindicateurs (Sarhou & Sarhou, 2010).

3. La méthode *Syrph the Net*

Le principe d'analyse repose sur la confrontation d'une liste de syrphes prédite pour les habitats rencontrés sur le site d'étude à la liste effectivement observée sur le site.

La liste prédite est issue de la base de données *Syrph the Net* (*StN*) (Speight, Castella & Sarhou, 2016), qui synthétise toutes les données bio-écologiques connues concernant les quelques 931 espèces de syrphes européens. Dans cette base, chaque espèce est associée à un habitat larvaire selon une logique floue.

- **0** : pas d'association,
- **1** : association minimale (*l'habitat est seulement utilisé de façon marginale par l'espèce*),
- **2** : association moyenne (*l'habitat fait partie de la gamme normale utilisée par l'espèce*),
- **3** : association maximale (*l'habitat est préférentiel pour l'espèce*).

La base de données renseigne aussi sur la distribution des espèces, leur niveau de menace à différentes échelles géographiques (Europe, France...), et les traits de vies spécifiques comme les habitats larvaires, la durée de la phase larvaire...

La typologie des habitats est une adaptation du système européen CORINE Biotopes, avec un rattachement récent en partie à la typologie EUNIS, prenant en compte les spécificités écologiques des syrphes. Un code CORINE/EUNIS se rattache donc à un code habitat *StN* donné. L'inventaire des habitats s'effectue dans un rayon de 500 mètres autour du piège. Sur cette base, l'outil *StN* délivre la liste d'espèces prédites.

Par la méthode *Syrph the Net*, il est possible de quantifier la fonctionnalité écologique d'un site et d'obtenir de nouveaux éléments sur l'état de conservation des habitats. Cette méthode permet de définir une communauté théorique de syrphes potentiellement présents à partir des habitats du site d'étude. On compare ensuite cette communauté théorique et la communauté observée (illustration 1). Plus le cortège se rapproche d'un cortège prédit (idéal), plus l'habitat a une bonne intégrité écologique (Speight & al., 2007).

A partir des résultats obtenus des échantillons, on compare la liste des espèces observées à celle des espèces prédites par la base de données. On obtient alors trois catégories d'espèces (Figure 1), qui apportent une information différente (Boulard et al., 2016) :

- ⇒ Les espèces manquantes (prédites mais non observées) indiquent un dysfonctionnement des micro-habitats du site étudié. Ce sont les espèces que l'on étudie en priorité et qui sont nécessaires pour voir les évolutions (des végétations, structures...), au sein d'un habitat. On cherche les points en commun de ces espèces manquantes (exigences écologiques de larves, autres traits de vie...), pour identifier le processus d'altération ou le facteur limitant du milieu. Afin d'améliorer l'état du milieu, des propositions de gestion ou préconisations, et des leviers d'actions peuvent être mis en place suite à l'interprétation des résultats.
- ⇒ Les espèces au rendez-vous (prédites et observées), permettent d'évaluer le rôle du site dans le maintien de la biodiversité et d'évaluer le rôle de chaque macro, micro-habitat en tant que réservoir de diversité biologique pour les écosystèmes. Cela donne des informations sur l'intégrité écologique d'un habitat.
La figure 1 suivant indique si l'intégrité écologique et donc la fonction de réservoir est bonne ou pas au sein d'un micro ou macro-habitat.
- ⇒ Les espèces inattendues (non prédites mais observées) expliquent l'influence de l'environnement à proximité du site. La valeur indique le niveau de complexité du paysage alentour. Ces espèces peuvent également représenter ou montrer la présence de micro-habitats non répertoriés, et permettent de compléter l'évaluation du site en apportant de nouvelles informations. Enfin, elles peuvent indiquer une mauvaise description des habitats présents sur le site étudié.

4. Méthodologie et premiers résultats pour le site boisé d'Elincourt-Sainte-Marguerite

Trois tentes Malaise (Figure 2) ont été disposées en 2018 (fin avril à mi-septembre) au sein du boisement du domaine départemental d'Elincourt-Saint-Marguerite. Les culots ont été récoltés en moyenne toutes les trois semaines. Quelques chasses à vue au filet à papillon ont complété le piégeage passif.

4496 individus ont été collectés et déterminés (dont 18 envoyés au spécialiste européen Martin C.D. Speight pour confirmation/identification). 92 espèces ont été recensées au total. Les trois espèces les plus représentées sont les suivantes :

- *Melanostoma mellinum* 58,7% des individus (Figure 3)
- *Melanostoma scalare* 9,9% des individus
- *Episyrphus balteatus* 7,3% des individus

Cet inventaire a permis de découvrir deux nouvelles espèces pour les Hauts de France, à savoir *Chrysogaster rondanii* et *Cheilosia nigripes*. Deux espèces sont nouvelles pour la Picardie *Heringia heringi* et *Parasyrphus annulatus*. Enfin, deux espèces semblent nouvelles pour le département de l'Oise : *Rhingia rostrata* et *Meligramma cincta*.

La base de données *Syrph the Net* permet aussi d'avoir des indications en terme de patrimonialité sur les espèces observées (Speight, Castella & Sarthou, 2016), en codifiant le déclin ou la menace des espèces à différentes échelles. Le tableau 1 suivant peut ainsi être dressé :

Echelle	Potentiellement en déclin	Potentiellement menacées
Europe	<i>Microdon analis</i> , <i>Brachypalpus valgus</i> , <i>Caliprobola speciosa</i> , <i>Chrysotoxum verralli</i> , <i>Chrysogaster rondanii</i> , <i>Orthonevra brevicornis</i> , <i>Xanthogramma stackelbergi</i>	<i>Helophilus hybridus</i> , <i>Rhingia rostrata</i>
France	<i>Chrysotoxum verralli</i> , <i>Orthonevra brevicornis</i> , <i>Parhelophilus frutetorum</i> , <i>Xanthogramma stackelbergi</i>	<i>Helophilus hybridus</i> , <i>Rhingia rostrata</i>

Tableau 1. Espèces supposées patrimoniales.

Les tentes Malaise capturent aussi un certain nombre d'autres groupes taxonomiques. En fonction des compétences et des personnes ressources à disposition, l'identification de la faune non cible est recherchée systématiquement. Ainsi, entre autres, 108 espèces de coléoptères ont été identifiées dont *Dromaeolus barnabita*, une espèce phare du cortège des saproxyliques inféodés aux feuillus (Bocquillon J.C., com pers). 29 espèces de papillons (Rhopalocères et Hétérocères) complètent le tableau mais aussi 22 espèces d'abeilles...

5. Perspectives

A l'heure actuelle, la forêt du domaine départemental d'Elincourt-Sainte-Marguerite avec ses 92 espèces est le site le plus diversifié en syrphes de Picardie au regard des quelques autres études déjà menées sur le territoire (Plailly, Saint-Pierre-ès-Champs, Monceaux, Reilly...).

L'analyse proprement dite via la méthode *Syrph the Net* reste la dernière étape de ce travail. A première vue, il pourrait se dégager un manque de maturité des boisements, car certaines espèces saproxyliques que l'on aurait dû retrouver semblent absentes.

Pour finir, les identifications des quelques groupes traduisent la forte potentialité du matériel « non syrphé » collecté pour l'amélioration des connaissances d'un site.

Bibliographie

- Boulard L., Gaudet S., Girard B., 2016. - Evaluation de l'intégrité écologique de la RNN du Marais Vernier par la méthode Syrph the Net. Parc naturel régional des boucles de la Seine Normande. 103 p.
- Claude J., Tissot B., Mazuez C., Vionnet G., Sarthou J.-P. & Chanal F., 2013. - Diagnostic écologique des principaux habitats de la réserve naturelle nationale du Lac de Remoray (25) par la méthode "Syrph the Net". Syrph the Net, the database of European Syrphidae, Vol. 71, 44 p. + appendices, Syrph the Net publications, Dublin.
- Sarthou V., Sarthou J.-P., 2010. - Evaluation écologique d'écosystèmes forestiers de Réserves Naturelles de Haute-Savoie à l'aide des Diptères Syrphidés. Syrph the Net, the database of European Syrphidae, Syrph the Net publications, Dublin, Vol. 62, 131 pp
- Speight M.C.D., Sarthou V., Sarthou J.P. & Castella E., 2007. Le syrphé, l'ordinateur et la gestion de la biodiversité. Des insectes comme outils d'analyse et de gestion des réserves naturelles de Haute-Savoie. Asters, 58 p.
- Speight M.C.D., 2016 - StN key for the identification of the genera of European Syrphidae 2016. Syrph the Net, the database of European Syrphidae (Diptera). Syrph the Net publications, Dublin. Vol. 90, 42 pp
- Speight M.C.D., Castella E. & Sarthou, J.-P., 2016. StN 2016. In: Syrph the Net on CD, Issue 11. Speight, M.C.D., Castella, E., Sarthou, J.-P. & Vanappelghem, C. (Eds.) ISSN 1649-1917. Syrph the Net Publications, Dublin.

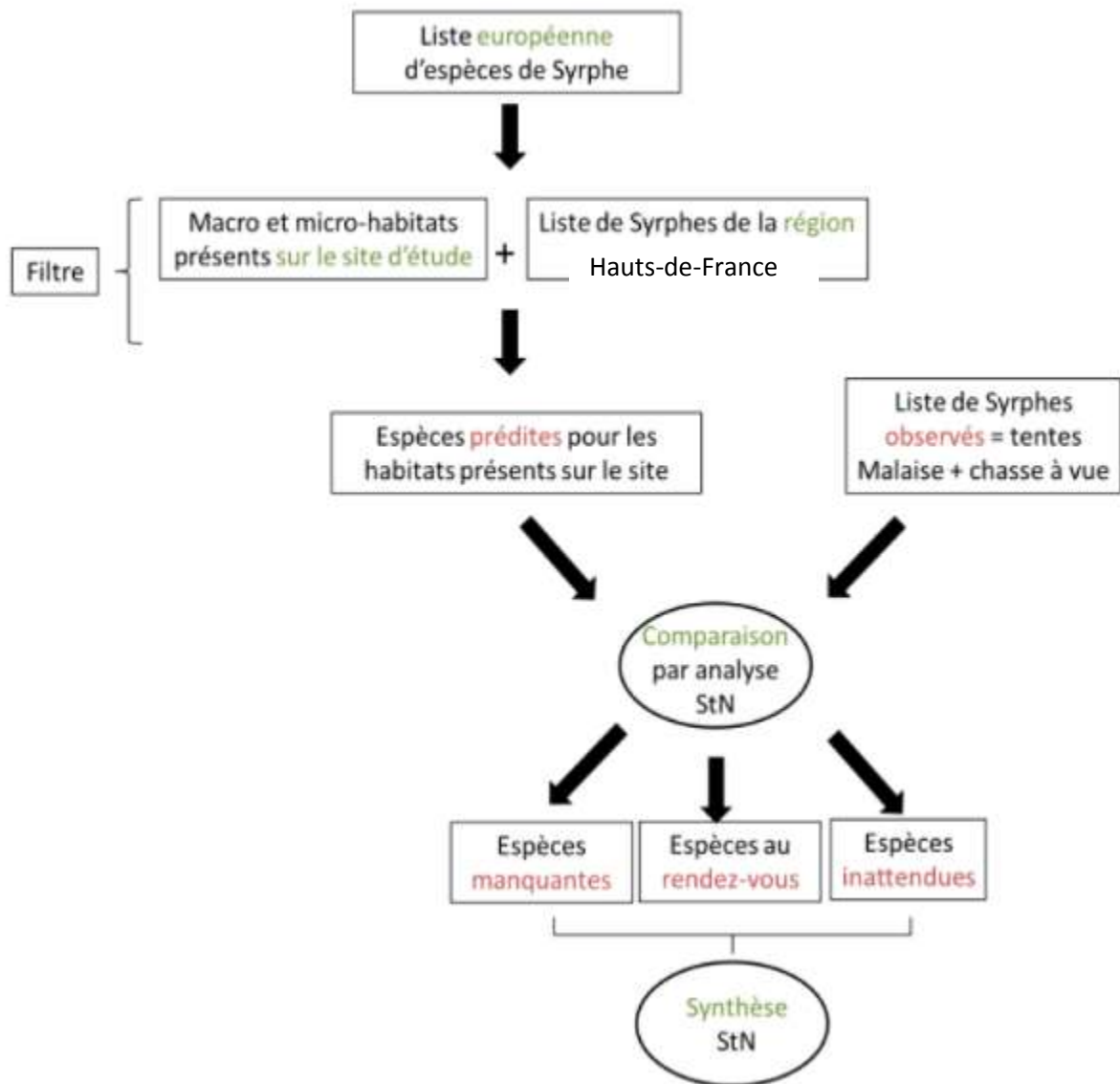


Figure 1. Principe de la méthode StN (Claude et al. 2013, modifié Boulard, 2016).



Figure 2. Tente Malaise au massif de Thiescourt (Damien Top).



Figure 3. *Melanostoma mellinum* (femelle) (Damien Top).

Etudes pluriannuelles des pollinisateurs en zones agricoles

Hubert COMPERE

DEPHY écophyto - 19 Grande rue - 02270 Mesbrecourt

hubert.compere@orange.fr

En France, on trouve de très nombreux insectes, parmi eux, les pollinisateurs participent à la formation de fruits et de légumes utiles à notre alimentation.

Dans les plus grandes familles d'insectes, il y a notamment : les diptères (6 500 espèces de mouches, dont les Syrphes), les lépidoptères (5 000 espèces de papillons de jour et de nuit, dont la Belle dame), les hyménoptères (8 000 espèces, dont les abeilles sauvages comme l'Andrène vagabonde), les coléoptères (6 900 espèces, dont le Mélégaète du colza).

Description des bords de champs

Sur les bords de champs, il existe un ratio élevé de linéaires en biodiversité végétale (Figures 1 et 2).



Figure 1. Matricaires près du blé.



Figure 2. Rosier sauvage près de l'orge.

Tout au long de l'année, il est possible de trouver diverses espèces végétales fleurissantes (Figures 3 et 4).



Figure 3. Lotier et orchidée.



Figure 4. Trèfle.

Bilan des suivis annuels

Après avoir suivi une formation sur la reconnaissance des principales espèces, ou groupes d'espèces, dont les pollinisateurs, les suivis réguliers effectués lors de chaque activité agricole in situ ont permis d'obtenir les résultats d'inventaires sur les parasitoïdes et prédateurs vivant autour du blé et de la féverole (Tableau 1).

Listes Taxons AUXILIAIRES		BLE	FEVEROLE
PARASITOÏDES	EULOPHIDAE	1	2
	TETRACAMPIDAE	0	2
	PTEROMALIDAE	0	7
	EURYTOMIDAE	0	2
	MYMARIDAE	0	2
	ICHNEUMONIDAE Parasitoïdes Coléoptères et Lépidoptères	5	8
	ICHNEUMONIDAE Tersilochinae Parasitoïdes Coléoptères	0	50
	BRACONIDAE Parasitoïdes divers	8	12
	BRACONIDAE Brachistinae Parasitoïdes Coléoptères	0	20
	BRACONIDAE Aphidiinae Parasitoïdes pucerons <i>Trioxys sp.</i>	0	8
	BRACONIDAE Aphidiinae Parasitoïdes pucerons <i>Aphidius sp.</i>	0	1
	BRACONIDAE Aphidiinae Parasitoïdes pucerons <i>Ephedrus sp.</i>	19	0
	BRACONIDAE Aphidiinae Parasitoïdes pucerons Autre	0	1
	PLATYGASTRIDAE Parasitoïdes de Cécidomyies	12	0
	SCELIONIDAE Parasitoïdes oophages	1	0
	PROCTOTRUPIDAE Parasitoïdes Coléoptères	1	0
	DIAPRIIDAE Parasitoïdes Diptères	1	1
	FIGITIDAE Eucoilinae	0	1
	DRYINIDAE	0	1
	Parasitoïde Indéterminés	1	0
Total Parasitoïdes		49	118
PREDATEURS	SPHECIDAE guêpe solitaire chaiseuse	0	1
	NABIDAE punaise prédatrice	0	1
	ANTHOCORIDAE punaise prédatrice	0	1
	CHRYSOPIDAE (adulte)	0	3
	DOLICHOPODIDAE	0	27
	ASILIDAE <i>Diocna sp.</i>	2	0
	HYBOTIDAE	16	62
	SYRPHIDAE (1 pupa)	0	1
	CARABIDAE Carabes <i>Trechoblemus micros</i>	1	0
	COCCINELLIDAE <i>Coccinella septempunctata</i>	0	3
	COCCINELLIDAE larves	0	2
	MALACHIDAE	1	12
	STAPHYLINIDAE	3	1
	STAPHYLINIDAE <i>Tachyporus sp.</i>	2	0
	PANORPIDAE	1	1
	FORFICULIDAE	0	8
	AEOLOTHRIPIDAE	0	1
	THOMSIDAE	1	0
	ARANEIDAE	5	2
	Araignées Indéterminées	6	60
Total Prédateurs		38	186
TOTAL		87	304

Tableau 1. Inventaire comparatif sur Blé et Féverole (résultats 2016).

Les abeilles sauvages et leurs associés

La présence d'abeilles solitaires (Andrenidae, Halictidae dont l'Halicte de la Scabieuse) permet l'installation de leurs suiveurs (*Nomada sp.*, Bombylidae, Sphecodes). *Nomada*, Sphecodes et *Bombylus* observés seulement sur les bourgades d'Andrènes, pas sur Halicte de la scabieuse.

Remerciements à Bernard Vaissière de l'INRA (Science & Impact).

L'abeille et ses prédateurs : varroa et frelon asiatique en Hauts-de-France

Marc VALLEE

Oise Apicole - 16 rue des Vergers - 60128 Plailly - oiseapicolepresident@hotmail.fr

La biologie de varroa

Le varroa est un acarien d'origine asiatique qui a été découvert en France en 1982. Deux espèces de varroas existent : *jacobsoni* et *destructor*. Il existe 14 haplotypes de *jacobsoni* et 8 de *destructor*. Seulement l'haplotype *jacobsoni* Java (VJ Java), *destructor* Japan (VD Japan) et *korea* (VD Korea) sont présents chez l'abeille à miel (*Apis mellifera*). VJ Java n'est que temporaire chez *mellifera*. VD Japan et Korea ne se reproduisent que dans le couvain de faux bourdon chez *cerana*. Chez *mellifera*, ils parasitent le couvain mais aussi les abeilles adultes.

Le frelon asiatique

Cette espèce exotique envahissante s'est répandue partout en France depuis un foyer localisé près de Bordeaux. Aujourd'hui, le frelon asiatique est présent partout en France (Figure 1).

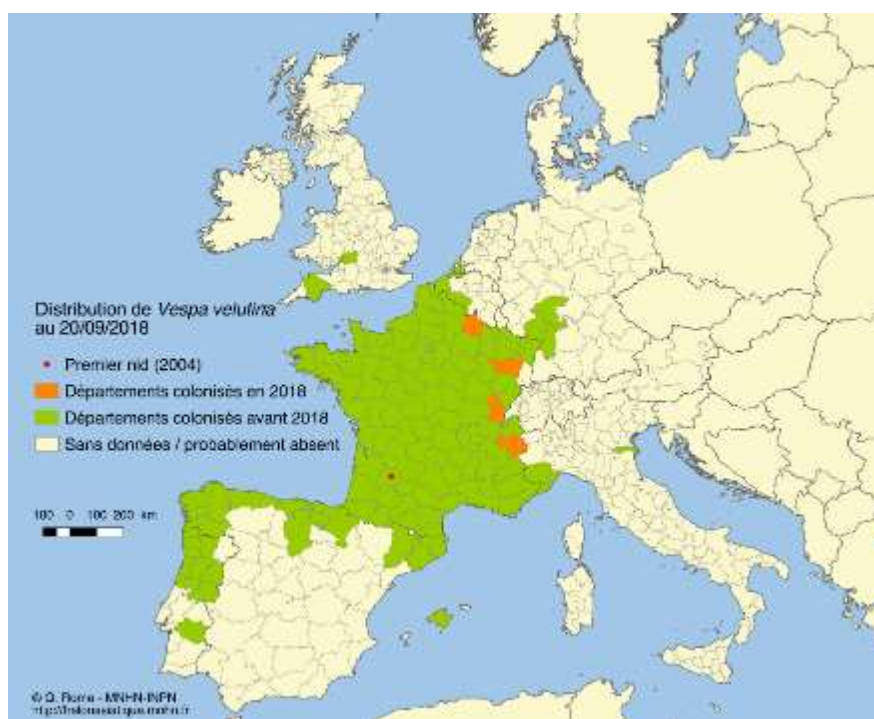


Figure 1. Carte de répartition de *Vespa velutina* © Q. Rome – MNHN-INPN (2018).

D'autres problématiques affectent l'abeille, par exemple la diminution des ressources alimentaires affecte la vie des colonies de l'abeille à miel.

Nosemose et fongicide

Qu'est-ce que la nosémose ? C'est une maladie contagieuse de l'abeille mellifère, due à une microsporidie (champignon parasite) du genre *Nosema*, qui se multiplie dans les cellules de la paroi intestinale. Elle atteint toutes les castes d'abeilles adultes. Une étude a été conduite par Cédric Alaux de l'INRA Avignon « Interaction toxicopathologique entre les microsporidies *Nosema* et l'imidaclopride chez *Apis mellifera* ». L'équipe a « démontré pour la première fois que l'interaction entre ces deux agents affecte de manière significative la santé de l'abeille ». Des abeilles soumises à *Nosema* et à de l'imidaclopride présentent un taux de mortalité et un stress énergétique plus élevé significativement que chaque agent seul.

Cette étude est une étape de plus qui laisse penser que l' « interaction agent pathogène/agent chimique provoque des effets immédiats sur la mortalité des abeilles mais aussi, sur le long terme, une sensibilité accrue de la ruche aux agents pathogènes ».

Session 5
Coordonnatrice Nathalie JEANDEL – CD60 :
Sensibilisation du public aux insectes

Une collection d'insectes, ça sert à quoi ? Aujourd'hui, attraper, tuer, piquer et conserver un papillon, c'est plutôt mal vu, est ce n'est peut-être pas si mauvais que cela de le penser et de le dire. Mais parfois, cela peut servir. Combien d'espèces rares trônent dans des Muséums ? La visite d'un musée, comme les recherches bibliographiques, peuvent contribuer au développement des connaissances actuelles et futures.

Jeter une collection d'insectes, jeter un herbier, c'est désolant. Même si l'on peut critiquer les collectionneurs d'aujourd'hui, un insecte épinglé peut servir la science. Aujourd'hui, une petite collection peut participer à l'épanouissement des enfants, comme du grand public. Qui est insensible aux reflets bleutés de l'Azuré de la croisette qui vole chaque été en forêt de Chantilly, ou aux petites bêtes de la mare (Figure 1) ?

Agnès Villain du Musée des papillons de Saint-Quentin nous présentera la réouverture de cet établissement.

Roger Puff de l'Agrion de l'Oise s'est penché sur un spécialiste des papillons, un lépidoptériste: le Comte Gervais d'Aldin né à Senlis !



Figure 1. Collecte de petites bêtes dans la mare.

Le Musée des papillons, un outil au service de la connaissance

Agnès VILLAIN

Musée des papillons, Espace St Jacques, 14 rue de la Sellerie. 02100 Saint-Quentin

agnes.villain@saint-quentin.fr

Mots clés : Musée, papillons, insectes, patrimoine, éducation à l'environnement

Résumé : Né suite au legs Passet (1836-1912), le Musée des papillons de Saint-Quentin présente une vaste collection d'insectes du monde. Installé dès 1914 au Palais de Fervaques, le Musée subira deux guerres mondiales. Evacué, déménagé, il posera ses ailes en 1989 à l'Espace Saint-Jacques où l'on peut le retrouver aujourd'hui. Depuis 2018 il présente une scénographie moderne et ludique permettant une approche globale de l'univers des insectes avec de nombreux outils numériques et sonores. Son service éducatif élabore et anime des activités pédagogiques à destination des scolaires ainsi que du grand public, dans un souci de connaissance et de sensibilisation à l'environnement. Lépidoptères et Coléoptères constituent la majorité des collections, estimées à 130 000 spécimens répartis en 1500 boîtes environ. D'autres objets d'histoire naturelle (herbiers, minéraux, œufs, fossiles...) complètent le fonds historique. Les collections sont consultables sur demande.

Summary : Born following the Passet legacy (1836-1912), the Butterfly Museum of Saint-Quentin presents a vast collection of insects from around the world. Established in 1914 at the Palais de Fervaques, the Museum will undergo two world wars. Evacuated, moved, he will lay his wings in 1989 at Espace Saint-Jacques where we can find him today. Since 2018 it presents a modern and playful scenography allowing a global approach to the universe of insects with many digital and sound tools. Its educational service develops and animates educational activities for schoolchildren as well as the general public, in the interest of knowledge and awareness of the environment. Lepidoptera and Coleoptera constitute the majority of the collections, estimated at 130 000 specimens divided into about 1500 boxes. Other objects of natural history (botanical, minerals, eggs, fossils ...) complete the historical funds. The collections are available on request.

1. Un peu d'histoire

1.1. Le Musée des papillons naît du legs Jules Passet (1836-1912)

Jules Passet était un riche collectionneur né à Saint-Quentin. Estimée à l'époque à 600 000 spécimens, cette collection, hébergée dans son appartement parisien, avait alors pour réputation d'être l'une des plus belles d'Europe. Constituée de plus d'un millier de boîtes d'insectes de tous ordres où Lépidoptères et Coléoptères dominent, elle caractérise une époque et ses modes (fin XIX^{ème} - début XX^{ème}), où collectionneurs, marchands et naturalistes de terrain se côtoyaient en nombre (Figures 1 et 2).

Au regard de la présentation des collections et du manque de documentation (aucune correspondance, aucune note de terrain, peu d'informations précises accompagnant généralement les spécimens : Genre, espèce, pays, plus rarement date et localité), notre compréhension de la collection Passet se fait par recherches, recoupements et observations. Il semble que J. Passet pratiquait l'entomologie en collectionneur plus qu'en véritable naturaliste de terrain, se fournissant sans doute dans les grands comptoirs d'histoire naturelle qui prospéraient alors dans les grandes villes d'Europe, échangeant peut-être avec d'autres collectionneurs. Avait-il des contacts directement sur le terrain ? Nul ne le sait... Cet homme discret a laissé peu de traces.

Si J. Passet ne fut membre d'aucune société entomologique de son vivant, il coucha néanmoins sur son testament la Société Entomologique de France en lui léguant une somme d'argent destinée pour 1/3 à la création d'un Prix J.Passet et pour les deux autres tiers à l'acquisition d'ouvrages et de spécimens.

Désigné par Passet, le naturaliste Henri Donckier de Donceel est chargé d'organiser le conditionnement des collections et leur acheminement sur rails vers Saint-Quentin. Le Musée des papillons ouvre ses portes au public en mai 1914 dans les étages du Palais de Fervaques. Paul Géret en est alors le premier conservateur, selon les volontés de Passet. Les deux grands conflits mondiaux entameront l'intégrité des collections : visitées par l'ennemi, évacuées à Maubeuge en 1917, puis hébergées au Muséum national d'Histoire naturelle de 1919 à 1935, déplacées maintes fois dans la ville (Musée Lécuyer, Bibliothèque, Espace St-Jacques), elles

s'enrichissent également à la faveur de dommages de guerre et d'autres dons privés (Verplancke 1942, De Larminat 1988 et d'autres dons plus récents). Remaniées, déplacées, les boîtes et leur contenu n'ont plus nécessairement de logique dans leur organisation spatiale.

1.2. Pas ou peu d'inventaires anciens, une dimension scientifique limitée

Si les deux seuls inventaires retrouvés dans les archives du musée (1942 et 1961), soit plus de 30 ans après le legs, ne nous permettent pas une vision précise de la collection initiale, la presse de l'époque évoque notamment des ensembles aujourd'hui disparus : une collection de 2 à 3000 chenilles soufflées ou encore une incroyable collection d'oiseaux exotiques en plumage d'amour... (Figure 3).

Constituée pour une grande part de meubles Deyrolle en chêne à 10 ou 15 tiroirs, associés à un volume important de cartons de dimensions diverses, la collection d'insectes couvre l'ensemble du globe, avec une prédilection pour les zones tropicales.

Un pré-inventaire a été initié dès 1998 avec l'aide des bénévoles de l'Association des Entomologistes de Picardie (ADEP) afin d'avoir une vision globale des collections. Premier dénombrement des boîtes et constat visuel des ordres présents, il a permis la création d'une première base de données que l'équipe enrichit aujourd'hui quantitativement et qualitativement (Figure 4).

Historiquement sous tutelle du Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, comme tous les muséums d'histoire naturelle, le Musée est désormais, depuis la Loi Musées de France de 2002, régi également par le Ministère de la Culture et ses antennes en région (DRAC - Direction Régionale des Affaires Culturelles). Ainsi labellisé, de nouvelles obligations patrimoniales incombent désormais à l'établissement (notamment obligation d'inventaire normalisé et de récolement décennal).

La couverture photographique (numérisation des collections par boîtes = ensembles complexes) se poursuit au gré des campagnes de travail. Au regard de la quantité de données, du faible effectif et de la priorité au public, l'inventaire par espèces ou par spécimen paraît difficile en l'état actuel des choses. La base de données des boîtes est le premier outil de travail (collections en cours de récolement), qui sera ensuite complété par un inventaire détaillé permettant d'améliorer la recherche par espèce.

Une étude historique des fonds d'archives disponibles nous a permis de comprendre la présence d'autres typologies d'objets dans les réserves du musée (œufs d'oiseaux, fossiles, minéraux, herbiers...), dépôts divers ou témoignages de l'activité de Sociétés savantes locales aujourd'hui disparues (Société d'Histoire Naturelle ou Société Linnéenne de l'Aisne).

Les réserves du musée (deux pièces soit environ 50 m² en cours d'aménagement) abritent la majorité des spécimens. Un espace de traitement par le froid (double congélation à -26°C) permet des interventions préventives et curatives en cas d'infestation des collections.

2. Des collections pour éduquer

Exposé en partie depuis 1914 dans un souci d'émerveillement et de découverte des publics, un tel fonds est aujourd'hui un formidable outil d'éducation à l'environnement (Figure 5).

Sans nier leur vocation scientifique (ici relativement limitée dans la précision des données), les collections entomologiques et d'histoire naturelle du musée constituent un creuset de spécimens permettant de présenter au public les insectes dans leur diversité, leurs modes de vie, sans omettre la sensibilisation aux enjeux actuels et la nécessaire préservation de la biodiversité.

Son service éducatif conçoit et anime depuis 1996 des activités quotidiennes vers les scolaires et le grand public, au musée ou en extérieur. Le musée accueillait environ 9 à 12 000 visiteurs par an avant sa récente rénovation.

2.1. Une nouvelle scénographie pour accompagner les publics

Installée depuis 1989 au premier étage de l'Espace St Jacques, l'ancienne scénographie axée sur l'esthétique et le nombre (267 boîtes, 11 000 spécimens en exposition permanente) ne permettait pas une compréhension correcte de l'univers des insectes (Figure 6).

Après avoir dans un premier temps imaginé un déménagement, décision fut prise par la collectivité de rénover l'espace occupé en concevant une nouvelle scénographie plus moderne et en adéquation avec les missions de l'établissement et les attentes des publics d'aujourd'hui. Le Musée ferme ses portes en juillet 2015, les collections exposées sont mises en caisses. L'équipe en profite pour travailler sur le récolement des collections et l'étude/reconditionnement de l'Herbier Riomet.

Le Projet Scientifique et Culturel (PSC) est rédigé au printemps 2016, et validé en septembre par le Conseil Municipal. Une étude en conservation préventive, co-financée par la DRAC Picardie, fait les constats et recommandations nécessaires pour un projet de réserves.

Un projet scénographique est élaboré avec le Cabinet Médiéval AFDP puis retravaillé en interne pour être en adéquation avec l'enveloppe budgétaire. L'année 2017 sera consacrée à la réalisation de la scénographie (recherche des prestataires et partenaires, choix des spécimens), de nombreux supports sont réalisés en régie.

Le musée rouvre ses portes en avril 2018 dans sa nouvelle configuration. Plusieurs univers sont désormais répartis sur un espace relativement contraint (300 m², murs de pierre, vitraux, verrières) :

- Un espace introductif sur l'histoire et les missions du musée
- Le laboratoire des scientifiques, espace central consacré à la biologie des insectes et leur diversité (Figure 7)
- Un espace projection (documentaires)
- Le coin des petits explorateurs (espace jeune public ludique et tactile)
- La Galerie des collections, présentant meubles d'origine et boîtes en nombre
- Et prochainement un espace de réalité virtuelle pour une expérience immersive sur la vision des insectes (printemps 2019).

L'étroitesse des locaux ne permettant pas de déployer l'ensemble des thèmes potentiellement exploitables (l'univers des insectes étant très vaste et les angles d'approche nombreux), divers médias viendront progressivement compléter le propos (fiches téléchargeables, tablettes et bornes numériques...).

2.2. Donner à voir et à comprendre

Accompagner les publics face aux enjeux actuels, sensibiliser dès le plus jeune âge au respect de la nature, donner le goût de la découverte et susciter la curiosité, voilà les maîtres-mots de l'engagement du musée, en parallèle de la nécessaire conservation et de l'étude des collections (Figure 8).

Prenant la suite des nombreuses expositions temporaires organisées par le passé, l'équipe développe aujourd'hui une action culturelle riche et variée destinée à tous les publics : ateliers, stages, visites, conférences mais aussi participation aux grands événements nationaux (Journées du Patrimoine, Nuit des Musées, Fête de la Science, Fête de la Nature, Rendez-vous aux Jardins...).

Le service éducatif accompagne au quotidien les groupes scolaires et structures assimilées (plus de 3000 enfants/an) dans leur découverte des insectes et offre une large palette d'activités : visite découverte, ateliers thématiques, sorties de terrain, accompagnement à l'élevage...

Conclusion

Le Musée des papillons, tourné prioritairement vers les publics, est aujourd'hui un outil moderne et ludique destiné à appréhender l'univers des insectes en rendant le visiteur acteur de sa visite.

L'étude des collections, en cours, avance doucement en raison d'une équipe réduite et de l'absence d'entomologiste à demeure. L'inventaire et le récolement se font au regard des données observables et du temps disponible. C'est là la gageure des 5 prochaines années : redonner au musée sa dimension scientifique en offrant à la communauté naturaliste, via un outil complet de connaissance et de valorisation des collections, des données consultables et vérifiables. Cela passera nécessairement par des partenariats à mener avec le monde associatif et les universités afin de bénéficier de l'expertise requise.



Figure 1. *Ornithoptera priamus* mâle, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Coll. Passet
©Ville de Saint-Quentin



Figure 2. Carte autographe de J Passet adressée à H. Rolle, naturaliste à Berlin, 1909
©Ville de Saint-Quentin



Figure 3. Exemple de tiroir de la Collection Passet. Longicornes. Origine mondiale.
©Ville de Saint-Quentin



Figure 5. Détail vitrine mappemonde, scéno 2018
©Ville de Saint-Quentin



Figure 4. Réserves du musée
©Ville de Saint-Quentin



Figure 6. Vitrine-type 1989-2015
©Ville de Saint-Quentin



Figure 7. Table manips sur les appendices,
cycles, camouflage et notion d'espèce, scéno 2018
©Ville de Saint-Quentin



Figure 8. Vitrine Diversité des Coléoptères, scéno 2018
©Ville de Saint-Quentin

Le Comte André Gervais d'Aldin, lépidoptériste né à Senlis

Roger PUFF

L'Agrion de l'Oise - 1 rue d'Halatte - 60550 Pont-Sainte-Maxence - lagriondeloise@orange.fr

Mots clés : insectes, lépidoptères, entomologistes de l'Oise, Gervais d'Aldin, Louis Dufay

C'est Jean-Claude Bocquillon, lépidoptériste, vice-président de l'Association des Entomologistes de Picardie (ADEP), qui m'a orienté vers le Comte d'Aldin. Les travaux de ce dernier, datant de 1929, étaient utilisés dans des études comparant la faune actuelle des papillons de l'Oise avec celle du début du 20^e siècle. En 2000, Antoine Lévêque le citait à propos du Flambé (*Iphiclides podalirius*) dans son article "Quel avenir pour les Papilionidés picards ?", paru dans Insectes n°11 (OPIE), traitant du Flambé et du Machaon. Le Comte d'Aldin donnait l'espèce pour présente dans l'Oise en mai et août, mais assez rare, observée en forêt de Chantilly, Pont-Sainte-Maxence, Compiègne, Noyon, Gouvieux et Trie. En 2005, il le citait encore à propos de *Scopula umbelaria* (Acidalie des ombelles) dans son article "Liste inventaire des macro-hétérocères de Picardie – partie 2 – Geometrida (Lepidoptera)" paru dans *L'Entomologiste Picard* n°19 de décembre 2009.

Le document de référence était l'article de 1929, dans *Lepidoptera* cité par Antoine Lévêque et Maurice Duquet. Après y avoir eu accès par fragments, j'en ai eu le texte complet grâce à Claire Villemant qui m'a ouvert la porte de Jocelyne Guglielmi, la bibliothécaire du Département Entomologie du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN). Je les remercie. Mais qui était le Comte d'Aldin, auteur de ce document, aujourd'hui bien utile pour se rendre compte de la dégradation, près d'un siècle plus tard, de la faune des papillons de notre région?

Enfance et jeunesse d'un lépidoptériste

Il s'agit du Comte Marie André Gervais d'Aldin. Aux Archives de Paris, on trouve l'acte de mariage de ses parents en 1877 : Marie Félix Gervais d'Aldin, ancien avocat général, et Marie Louise Rosalie Geneviève Seguin de la Salle. Son grand-père, Antoine Augustin Gervais, né en 1788 à Saint-Chély-d'Apcher en Lozère, avait obtenu en 1848, par décret présidentiel, de pouvoir associer les noms de ses parents Jean Gervais, avocat au Parlement, et Marie Anne d'Aldin.

Marie André naît à Senlis le 16 juillet 1884, trois ans après son frère aîné Marie Roger, au 2 place de la Cathédrale à Senlis, une maison très remarquable, construite au 16^{ème} siècle, de style Renaissance, ancien Hôtel du Chanoine Pierre Desprez, appelé aussi Maison du Chevalier.

Son oncle Ferdinand Gervais d'Aldin, juge d'instruction à Péronne, membre depuis 1859 de la Société Entomologique de France (SEF), amateur de coléoptères et de lépidoptères, vient de décéder à Péronne fin mars. Il avait publié quelques articles, notamment, en 1862, une communication à la SEF préconisant de substituer la gomme arabique par du sulfate de potasse pour fixer les insectes sur carton ou mica.

Avec Roger, son frère aîné, André fait ses études secondaires à l'Institut Saint-Vincent de Senlis. Très jeune, il s'intéresse aux insectes, tout particulièrement aux papillons. Les communications qu'il fera plus tard à la SEF nous apprennent qu'il fera souvent des observations dans divers lieux de la Vienne, où il va certainement en villégiature à Sommières-du-Clain, dans la famille de sa mère. Par exemple en septembre 1901, à 17 ans, il observe à Sommières *Rhodocera rhamni* (*Gonepteryx rhamni*, le Citron).

Nous savons par une communication à la SEF en février 1915, qu'il capture fin avril 1903 - aux lampes électriques de la gare de Chantilly - une aberration de *Xylena vetusta* (l'Antique). Il va la dédier à un ami "en témoignage d'affectueuse collaboration" sous *Calocampa vetusta* Hb. ab Dufayi ab. Ald. Cet ami est Louis Dufay, qu'il qualifie alors de l'un des plus actifs collaborateurs du futur catalogue des lépidoptères de l'Oise. Louis Dufay (1874-1936) est lépidoptériste, peintre et surtout pionnier de la photo et du cinéma en couleurs. Il est à cette époque chez Guillemot à Chantilly, où il invente le Diophtochrome, puis le Dufaycolor et enfin l'Héliophore, procédé qui sera utilisé par Henri-Georges Clouzot pour son film inachevé *L'Enfer* avec Romy Schneider et Serge Reggiani, tourné en 1964. Je n'ai pas trouvé de relation

familiale avec le lyonnais Claude Dufay (1926-2001), qui a travaillé sur des thèmes concernant notamment les réactions à la lumière des lépidoptères nocturnes.

Alors qu'il habite toujours place de la Cathédrale à Senlis, il est admis comme "assistant" à la SEF, parrainé par Léon Fairmaire et Charles Alluaud. Dans le même temps, il est déclaré apte au service militaire, mais étant étudiant en sciences, il est ajourné. Il est incorporé en octobre 1905, mais réformé en décembre pour myopie supérieure à 6 dioptries. En 1906, il est admis à la SEF sur sa demande comme membre définitif (Coléoptères et Lépidoptères).

En 1907 et 1908, licencié ès-sciences naturelles, il participe à la vie senlisienne où il donne trois conférences que *Le Courrier de l'Oise* annonce : *Les Animaux des grands fonds de la mer* (avec projection de clichés du Prince de Monaco), *Les Déguisements et les travestis chez les animaux* et *Les volcans et les tremblements de terre*.

Il fait part de captures début août 1907 aux marais de Saint-Martin-Longueau (marais de Sacy) de deux espèces : *Arsilonche albovenosa* Goëze (Noctuelle veineuse), qui n'était connue qu'en Belgique, et l'aberration *Sohesti* Capronnier 1878 de *Stilpnotia salicis* L. (Liparis ou Bombyx du saule). Il ne parle pas du Miroir (*Heteropterus morpheus*), qui aujourd'hui est un des remarquables papillons des marais de Sacy. Son ouvrage de 1929 mentionnera ce papillon, mais sans remarque particulière. Dans la Vienne il capture en septembre *Episema scoricea* (une noctuelle) et *Tephronia separia* (Gymnospile commune).

En 1908, il publie son étude "*Le dessin des ailes de lépidoptères*" dans les *Annales de l'Association des Naturalistes de Vallois-Perret* (ANLP). Il est admis à la Société Géologique de France, présenté par Gustave Emile Haug et Joseph Blayac. Il intègre également la Société de Géographie en 1909, parrainé par le Baron Etienne Hulot et Guillaume Grandidier.

En 1910, dans la Vienne, Gervais d'Aldin capture en août *Agrotis rubi* View. et, en septembre, une aberration ab. *Cinnus* Hübner de *Lycaena Corydon* (signalés à la SEF en 1919). Le 28 avril il prend part au banquet annuel de la SEF. Le compte rendu nous dit qu'il a conté l'histoire du *Polyphilla* de Guy de Maupassant en Sicile. L'annuaire de la SEF le donne alors pour élève attaché au Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN). Il fait paraître une publication sur les Diptères pupipares dans les *Annales de la SEF*, ainsi qu'en 1912 dans celles de l'ANLP.

En octobre 1911, il capture dans la Vienne trois spécimens de *Trigonophora jodea* Guen., une noctuelle rare qui, "*chassée à la miellée, cherche à fuir en remontant très rapidement le long de l'arbre appâté.*"

En janvier 1912, il fait une communication "*A propos de quelques Lépidoptères d'Andalousie*". C'est semble-t-il une étude bibliographique ; apparemment il n'y est pas allé. Il fait état de captures dans l'Oise aux carrières de Montlévêque : *Augiades comma* (*Hesperia comma*, la Virgule), *Erebia medusa* (Moiré franconien), qu'il propose de rechercher en terrain humide du côté de la Nonette, ainsi que *Lycaena Bellargus* (Azuré bleu céleste), un spécimen de ce dernier est aussi capturé dans un fond marécageux de la forêt d'Ermenonville.

Pendant la Guerre 14-18

La guerre éclate le 2 août 1914. N'étant pas mobilisé immédiatement, il séjourne à Jaillac en Gironde où il capture *Apopestes spectrum*, le Spectre, et à Lizant dans la Vienne où il capture une aberration *tota caeca* – aveugle - de *Lycaena bellargus* ab. *Cinnides* Hübn. (Azuré bleu céleste). Reconnu apte au service auxiliaire en décembre 1914, il est appelé fin avril 1915 à la 6^{ème} section d'Infirmiers militaires, probablement à Compiègne. On le retrouve malade début octobre 1916 et convalescent pour deux mois à Senlis, puis soigné pour pleurésie à l'Hôpital mixte de Cholet fin décembre.

Il est à la 22^{ème} Section d'Infirmiers fin mai 1917 (au 54^e RI à Compiègne). A nouveau malade aux armées en février 1918, il est en convalescence à l'Hôpital à Toulouse en avril - mai. Fin octobre, il entre au Val de Grâce à Paris pour ictère catarrhal (hépatite A). Le 13 mars 1919 il sera mis en congé illimité. Il signale à la SEF son changement d'adresse à Quinéville (Manche).

Après-guerre

En 1920 le lépidoptériste Daniel Lucas lui dédie un papillon : *Zygena hippocrepidis centralis* (Obthr) ab. Aldini n. ab. *Alis salmoneis nec rubris*, qu'il a capturé le 15 juillet 1915 au Plateau Saint-Claude près de Mareuil (Oise). Daniel Lucas est un ancien élève de Polytechnique, ancien officier d'artillerie, avocat à la Cour d'appel de Poitiers. En avril, sa mère décède à Quineville à 68 ans, Le service religieux et l'inhumation auront lieu à Senlis, mais Gervais d'Aldin n'y habite plus. Lorsqu'il est affecté en juin 1921 dans les réserves à la 2^{ème} Section d'infirmiers, il réside à Quineville.

Dans une communication à la SEF en janvier 1921, Gervais d'Aldin contredit le Dr Roger Verity qui considère *Melitea aurelia* Nick. comme une espèce nouvelle en France dans une communication de 1920, à propos de spécimens de *Melitaea* non identifiés récoltés en juin 1915 à Moreuil (Oise) par le Commandant Daniel Lucas. Gervais d'Aldin fait état de ses propres trouvailles en 1900 près de Senlis et fin juin 1913, au bois de la Vidamée près de Senlis, début juin 1914 et mi-juin 1919. Il indique également que cette espèce se trouve également en forêt de Chantilly (route du Connétable, près le Clos de la Table) et sur le Mont de Pô à Lamorlaye, ajoutant que la collection du Muséum comprend également des spécimens pris à Pierrefonds. Il s'agit donc bien d'une vieille espèce française.

Il épouse le 22 décembre 1923 à Bordeaux, Marie Raymonde Henriette Edwidge de Beaupoil de Saint-Aulaire, d'une vieille famille de Dordogne ayant donné à la France quatre ambassadeurs, un lieutenant-général des armées du roi, deux membres de l'Académie française, trois évêques et un député. En 1923 le couple habite Bordeaux. On ne lui connaît pas de descendance.

A la session de la SEF de décembre 1926, Gervais d'Aldin présente "*Deux intéressantes captures de papillons à Capbreton : Alpium et Nymphæ*". En novembre 1928 il est admis à la Société linnéenne de Bordeaux, où il présente "*Une géomètre nouvelle pour la Gironde*", publication dans laquelle on y apprend qu'il a acquis la collection Delavoie, conducteur des ponts et chaussées de Rochefort, lépidoptériste réputé. On ne sait pas ce qu'il est advenu de cette collection.

Matériaux pour servir à un catalogue...

C'est en 1929 qu'il publie l'ouvrage qui nous a motivé, "*Matériaux pour servir à un catalogue des macrolépidoptères du département de l'Oise*" (Figure 1). Dans cet ouvrage, il fait en introduction référence au catalogue "*Les Papillons de l'Oise*" de l'Abbé Pinart, lithographié en 1847, "*dit méthodique*", seul ouvrage - déjà introuvable à l'époque - sur les lépidoptères de l'Oise. Ce travail renfermait 526 espèces, en fait d'après Gervais d'Aldin seulement 514 du fait de doublons.

Quelques mots sur Désiré Hippolyte Pinart, né en 1806 dans la Somme. Ordonné prêtre en 1831, il sera professeur d'histoire naturelle au petit séminaire de Saint-Germer. Il aurait possédé une collection d'insectes indigènes de tous les ordres. Membre de la SEF depuis 1834, il est co-fondateur en 1847 de la Société Académique de l'Oise, vice-président de la section sciences naturelles. Il sera directeur "*des bons livres*" en 1852, vicaire de l'église Saint-Etienne de Beauvais en 1869. Il est connu pour être l'auteur de nombreux ouvrages théologiques et de prière, d'ouvrages classiques ou d'ouvrages traduits ou adaptés pour la jeunesse : dans un but religieux et moral comme par exemple "*Les Mille et une nuits (annoté et soigneusement expurgé)*". En revanche sa production entomologique est modeste. Il décède en 1854 à Beauvais.

L'ouvrage décrit sur deux pages les principaux sites de collecte de l'Oise, puis compile en trente pages les observations de Gervais d'Aldin et celles d'autres entomologues : Alfred Brugnon (Pont-Sainte-Maxence), Georges Catherine (Compiègne, Ermenonville), Louis Dufay (Chantilly), déjà cité, de Labarrière (Trie-le-Ville), Gustave Pujade (Chantilly, Vaumoise), Daniel Lucas (Crépy, Mareuil, Berneuil-sur-Aisne, etc.). Il est complété par une planche en couleurs.

L'ouvrage dénombre 665 espèces, plus 43 variantes et 36 aberrations, appartenant à 8 familles de Rhopalocères (37 genres) et 24 familles d'Hétérocères (233 genres). Il mentionne le nom de l'entomologiste, le lieu (localité mais aussi jardin, allée, marais, carrière, forêt,...),

et le mois d'observation (pas l'année), quelquefois une ou plusieurs plantes hôtes, et par des abréviations s'il s'agit de larves, de chenilles ou de chrysalides. Il précise le mode de capture au filet, à la lumière, à la miellée, la génération (1^{ère} ou 2^{ème}), la rareté de Cc "très commun" à RR "très rare". On ne s'étonnera pas que *Pieris brassicaea* (Piéride du chou) soit classée Cc. Le nom de certains papillons a changé depuis cette époque, par ex. *Argynnis lathonia*, classé RR par Gervais d'Aldin, est aujourd'hui appelé *Issonnia lathonia* (Petit nacré).

Il précise que quand il mentionne L. Chantilly, il s'agit des lampes à arc de la gare qui, avant la guerre, brûlaient toute la nuit. Depuis elles ne sont plus allumées qu'au passage des trains. C'est surtout son ami Dufay qui y chassait. Une anecdote : il rapporte une "pluie de sang" à Senlis au Moyen-âge due à l'éclosion en grand nombre de *Vanessa urticae* (Petite tortue ou Vanesse de l'ortie).

En 1931, Gervais d'Aldin quitte Bordeaux pour s'installer non loin, à Caudéran. En 1933, il publie à la SLB ses trouvailles en Dordogne. Il figure encore parmi les membres de la SEF en 1934, mais n'y sera plus ensuite. En 1940, la SLB nous le donne demeurant au château Canteloup, un domaine viticole à Yvrac (Gironde).

Il s'éteint le 7 juin 1941 à Bordeaux à l'âge de 56 ans.

¹ Publié ensuite dans les Annales de la Société royale de Belgique

² Claude Dufay a publié 161 articles scientifiques où il décrit près de 150 nouvelles espèces. Il a légué sa collection à Lyon (aujourd'hui au Musée des Confluences).

³ Entomologiste ayant rassemblé une immense collection de coléoptères, qui a été comparée à celle du comte Auguste Dejean (1780-1845), actuellement partiellement conservée au MNHN. Il fait paraître près de 450 publications.

⁴ Entomologiste, explorateur français, dernier grand voyageur naturaliste pour le MNHN.

⁵ Créée en 1884, dissoute en 1936.

⁶ in *Lepidoptera III* fasc. 4. Lechevalier Edit. p. 159-185

Quelques associations

Société entomologique de France (SEF) : <https://lasef.org/>

Association Des Entomologistes Picards (ADEP) : <http://adepentomo.fr/>

Société Linnéenne de Bordeaux (SLB) : <https://linneenne-bordeaux.wixsite.com/slbx/presentation>



Figure 1. "Matériaux pour servir à un catalogue des macrolépidoptères du département de l'Oise"

Session 6
Coordonnatrice : Agnès VILLAIN – Musée des papillons
Arthropodes liés aux oiseaux et aux milieux naturels

Combien d'oiseaux mangent des insectes ? La plupart en donnent à leurs oisillons car un insecte, c'est très riche en protéines. Mais un insecte, cela consomme des plantes, et si les plantes sont couvertes de pesticides, l'insecte accumule dans son corps des produits dangereux qui s'accumulent dans le corps des animaux qui les dévoient : les insectivores.

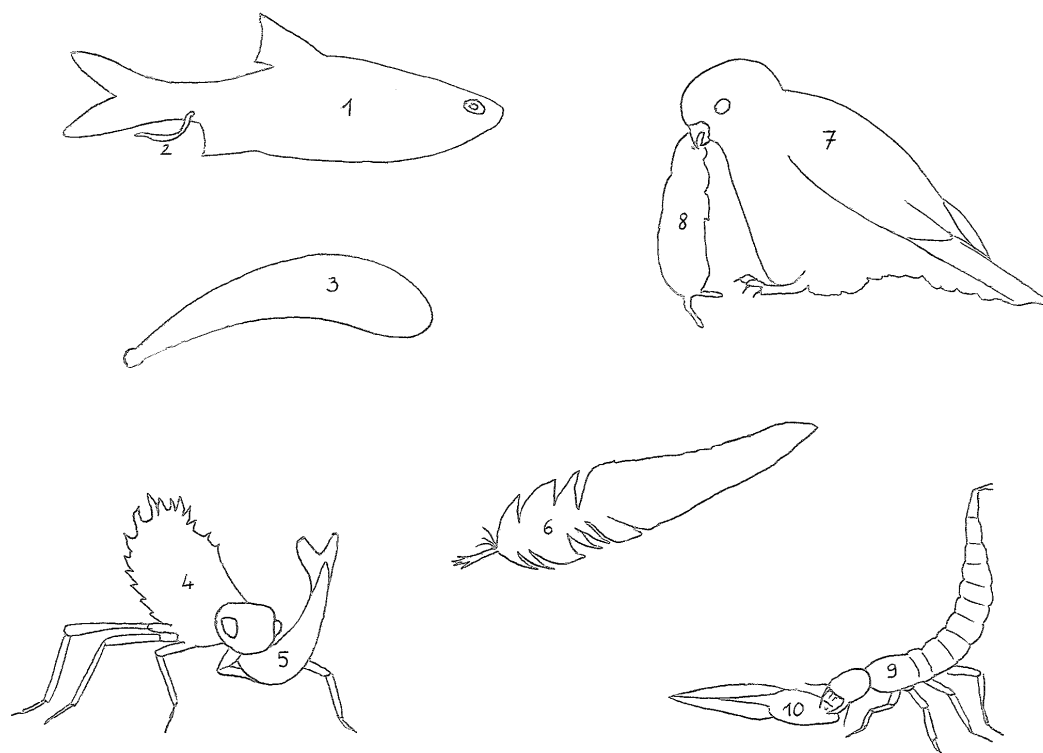
Autant, les articles sur le déclin des oiseaux, précipitent le public dans l'étonnement, autant, un insecte qui crève, ça ne passionne pas vraiment les foules.

Pourtant, ne pas connaître les insectes, et leur déclin dans les milieux naturels, ne va pas arranger les utilisateurs de la nature. Les agriculteurs sont les premiers impactés par l'absence de pollinisateurs, au point que l'on paie très cher l'installation de ruchers pour combler certains manques. Les chasseurs, eux, ne trouvent plus en abondance certains gibiers. Bien sûr, il existe de multi-facteurs pour expliquer le non renouvellement de certaines populations d'oiseaux, mais il devient urgent de trouver des alternatives.

Jean-Luc Hercent du Parc naturel régional Oise-Pays de France et Emmanuel Vidal de l'ADEP expliqueront quelles araignées sont exceptionnelles, non loin de Paris.

Julie Croizille de l'Union Nationale des CPIE présentera les Observatoires de Sciences participatives.

Pour finir, Kévin Le Tohic de la Fédération Départementale des Chasseurs de l'Oise donnera quelques pistes pour favoriser la Perdrix grise en Hauts de France.



Légende : 1. Gardon - *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) couvert par une sangsue (2) ; 3. Sangsue - Hirudinea Lamarck, 1818 ; 4. Sympétrum : larve mangeant un jeune poisson (5) tenu par son masque (replié sous la tête) ; 6. Oiseau : plume cassée par un carnivore (base découpée) ; 7. Faucon crécerelle - *Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758 : tenant un mulot (8) dans son bec crochu ; 9. Dytique bordé - *Dytiscus marginalis* Linnaeus, 1758 : larve dévorant un têtard (10).

Figure 1. Quelques chaînes alimentaires (Dessins Lucas Baliteau).

Inventaire des Araignées en Forêt Domaniale d'Ermenonville Future réserve biologique

Emmanuel VIDAL¹ & Jean-Luc HERCENT²

¹ Association des Entomologistes de Picardie, 17 rue James de Rothschild, 60200 Compiègne,
vidalmanu80@gmail.com

² Parc Naturel Régional Oise-Pays de France, Château de la Borne Blanche, 48 rue d'Hérivaux,
60560 Orry-la-Ville, jl.hercent@parc-oise-paysdefrance.fr

Mots clés : Araignée, landes, inventaire, réserve

Résumé : Afin de prendre en compte l'enjeu « Araignée » dans la gestion du réseau de landes de la forêt domaniale d'Ermenonville, un inventaire de l'aranéofaune a été mené préalablement à l'élaboration du plan de gestion du projet de réserve biologique.

Introduction :

Le massif forestier d'Ermenonville-Chaalis forme un domaine forestier de près de 3900 hectares, renforcé sur ses marges par des boisements privés qui viennent porter sa surface à plus de 4500 hectares. Il forme avec les massifs de Chantilly et Halatte un grand domaine forestier quasi continu de 20000 hectares, à proximité immédiate de la ceinture nord Parisienne. Ce massif est inclus dans le grand continuum forestier du centre de la Picardie, au même titre que les forêts de Compiègne, Retz ou Saint-Gobain. Ermenonville forme un maillon important de ce continuum qui abrite un patrimoine naturel d'importance nationale. En effet, ses caractéristiques géologiques et climatiques permettent le développement d'espèces et d'habitats singuliers, notamment un réseau de landes, qui le démarquent des massifs picards.

L'aménagement de la Forêt Domaniale d'Ermenonville a été révisé en 2014 pour la période 2015-2034. Préalablement à cette révision, l'ONF a réalisé en 2012-2013, avec le concours du Parc, un diagnostic des enjeux environnementaux et paysagers.

La prise en compte des enjeux écologiques dans l'aménagement s'est notamment traduite par la création de sites d'intérêt écologique et l'identification d'un projet de Réserve Biologique Dirigée (RBD). La création de cette RBD sera possible après la présentation d'un plan de gestion aux instances nationales.

Le Parc Naturel Régional Oise-Pays de France, en accord avec l'Office National de Forêt (ONF), a proposé à l'Association des Entomologiste de Picardie (ADEP), de réaliser un inventaire des Araignées afin que les enjeux correspondant puissent être pris en compte dans le plan de gestion de la réserve.

1. Le site d'étude

Il y a moins de deux siècles de cela, la forêt d'Ermenonville se distinguait surtout par son boisement discontinu. Aux feuillus occupant les sols les plus favorables répondaient alors de vastes landes rases, des dunes de sable et des blocs de grès.

De nos jours, le pin sylvestre occupe 1412 hectares de la forêt domaniale, soit 43 % de sa surface. Il contribue largement à faire d'Ermenonville une des rares forêts picardes plantées pour moitié de conifères. Le chêne est présent sur 1434 hectares de la forêt. Largement devancé, le hêtre n'occupe que 105 hectares et 3 % de la surface forestière.

L'altitude moyenne de la forêt oscille entre 70 mètres dans sa partie nord et 122 mètres. Cette forêt est riche en fortes pentes.

Ce qui constitue la singularité écologique d'Ermenonville, c'est l'existence de landes sèches sans équivalent ailleurs dans le nord du bassin parisien sur une telle superficie. En Picardie, les landes ne représentent plus aujourd'hui que des surfaces relictuelles avec 90 % de réduction en un siècle. La Réserve biologique vise à préserver une surface significative de ces landes (Figures 1, 2 et 3).

2. Méthodologie

Treize stations ont été régulièrement prospectées au printemps et en été avec pour chacune l'implantation d'un piège au sol de type Barber. Ces pièges ont été actifs en hiver, avec l'implantation de six pièges supplémentaires et prélèvements de mousses et litières sous boisements.

En complément, des méthodes actives de capture ont été conduites autour de chaque piège au sol dans un rayon de 30 mètres au plus, par aspiration des strates herbacées basses et litières sèches à humides, par l'emploi d'un souffleur/broyeur thermique, par fauchage de la strate herbacée moyenne et ponctuellement, par battage des branchages de ligneux et prélèvements de litière. Les captures à vue sont restées anecdotiques.

Les stations ont été déterminées essentiellement en tenant compte :

- du gradient d'ouverture des milieux, restitué par les termes "Ouvert" "Fermé" et "Semi-ouvert" ;
- du couvert végétal des sols qui va du sable nu (acide ou calcaire) à la litière humide;
- des travaux de restauration engagés sur l'habitat Lande à Callune commune et Bruyère cendrée ;
- de la présence de mares, dépendante d'un fort battement de la nappe ;
- de l'ambiance forestière associée à la présence de dénivelés, entablements de blocs de grès.

3. Résultats

L'inventaire de l'aranéofaune mené d'avril 2017 à mars 2018 dans les Landes sèches à *Calluna vulgaris* et boisements attenants, inclus dans le périmètre de la future réserve biologique dirigée (RBD) en forêt d'Ermenonville, a permis de recenser une importante richesse spécifique, soit 198 espèces (Figures 5 et 6). La diversité taxinomique obtenue au printemps et en été s'élève à 178 espèces, qui se répartissent ainsi :

- 85 espèces en contexte « ouvert » (Callunaie),
- 83 en contexte « semi-ouvert » (Lisière de boisement),
- 127 en contexte « fermé » (Boisement).

On note une originalité taxinomique davantage marquée en Callunaie « ouverte » et en lisière de boisement que sous boisement au regard des connaissances acquises en région Hauts-de-France.

La composition du peuplement aranéologique recensé se démarque nettement de ceux déjà observés dans d'autres types de contextes forestiers en Picardie, notamment par une forte proportion d'espèces xérothermophiles.

L'analyse des affinités écologiques montre que 26% des espèces sont thermophiles à xérothermophiles, et se répartissent surtout en zones « ouvertes », mais aussi « fermées » car la plupart des boisements inventoriés sont perméables à la lumière sur des sols drainants. On dénombre 16% d'espèces affines aux supports minéraux (roche-sable), ce qui contribue à enrichir l'originalité de la faune aranéologique de la RBD. Toutefois, 18% des espèces sont hygrophiles et se cantonnent sur deux modestes zones humides, où on relève seulement deux espèces remarquables.

Les patches de lande à Callune inventoriés en RBD permettent l'expression d'un panel d'espèces coutumières, voire caractéristiques de cet habitat, que des travaux de restauration réalisés de 2008 à 2010 auront favorisé (parcelles 130, 142, 166, 141). Cependant, on constate l'absence d'espèces fortement liées aux zones ensoleillées, largement ouvertes sur sols nus, et notamment sablonneux.

Les habitats inventoriés, qu'ils soient « ouverts » à « fermés », permettent le maintien ou le développement d'un peuplement riche en espèces épigées aux exigences marquées. La distribution de ces espèces épigées xérophiles, montre une relative perméabilité entre habitats « ouverts, semi-ouverts et fermés », qui permet probablement une résilience des populations en cas de perturbation.

Cependant, on distingue, pour certaines espèces, des préférences qui semblent correspondre au degré de fermeture du milieu. Une part de ces espèces reste encore peu connue à l'échelle de la Picardie, comme des Hauts-de-France. Les reliquats de strates herbacées sur substrat calcaire semblent également contribuer au maintien du peuplement épigée xérophile. Sous boisement, un petit groupe d'espèces épigées forestières relativement communes se maintient grâce aux mousses qui procurent un minimum d'humidité constante.

Une trentaine d'espèces « remarquables » sont proposées, la plupart étant significativement thermophiles à xérophiles en plus d'être mentionnées comme étant menacées ou rares à l'échelle européenne par diverses listes rouges (Picardie, Angleterre, Belgique, Allemagne, République Tchèque).

Sept d'entre elles sont nouvelles pour la Picardie, dont une est nouvelle pour la faune de France, *Anyphaena furva*. Sept d'entre elles font partie des espèces épigées les plus abondantes rencontrées dans cette étude notamment chez les Gnaphosidae et Thomisidae.

4. Conclusion

L'inventaire des araignées du projet de réserve biologique de la forêt d'Ermenonville a mis en évidence l'importance du réseau de landes, dans la conservation de certains cortèges d'araignées du territoire du Parc naturel régional Oise-Pays de France. Ce travail va également permettre d'affiner les modalités de gestion de ces landes.



Figure 1. Landes sèche à callune.



Figure 2. Pelouses calcicoles mésoxérophiles atlantiques à caractère subméditerranéen marqué.



Figure 3. Landes et chaos de grès sous couvert forestier.



Figure 4. *Anyphaena furva*, araignée forestière et thermophile nouvelle pour la France. Exceptionnelle à l'échelle européenne.



Figure 5. *Oxyopes ramosus*, araignée typique des Landes sèches à Callune.

Présentation du portail national des sciences participatives OPEN

Croizille Julie

Union Nationale des CPIE - 26 Rue Beaubourg - 75003 Paris

contact-pro@open-sciences-participatives.org

Mots clés : Sciences participatives, biodiversité, observatoires, participation citoyenne.

Résumé : Le portail OPEN a été créé et développé par le Muséum national d'Histoire Naturelle dans le cadre du programme d'Investissement d'avenir 65 millions d'observateurs. Il est actuellement co-animé par l'Union nationale des CPIE, et la Fondation pour la Nature et l'Homme. L'objectif du portail OPEN est de promouvoir la participation citoyenne au sein des programmes de sciences participatives en biodiversité et d'offrir un espace de visibilité et d'échanges aux porteurs de programmes.

Observatoires Participatifs des Espèces et de la Nature

Le projet 65 millions d'observateurs a été construit autour du constat selon lequel les programmes de sciences participatives se sont beaucoup développés ces dernières années, grâce aux nouvelles technologies de l'information. Ils répondent ainsi à l'aspiration des citoyens souhaitant participer à des projets scientifiques, liés aux enjeux environnementaux auxquels ils sont de plus en plus sensibles.

Le projet collaboratif "65 Millions d'Observateurs" vise ainsi à créer des outils informatiques afin de favoriser la participation citoyenne aux programmes de sciences participatives français.

Le portail web OPEN

OPEN (Figure 1) est un des outils informatiques du programme 65 millions d'observateurs, inauguré en juin 2018, a ainsi été pensé pour :

- présenter ce que sont les sciences participatives en biodiversité,
- unir l'offre des programmes existants,
- proposer des actions et événements au public intéressé.

Le public peut ainsi choisir de rejoindre un observatoire qui lui correspond, selon sa localisation géographique, les différents taxons à observer, les habitats de proximité et en fonction de son niveau de connaissance préalable.



Figure 1. Observatoires Participatifs des Espèces et de la Nature.



Figure 2. Portail d'OPEN.

Le portail d'OPEN (Figure 2) permet aux porteurs de programmes de sciences participatives en biodiversité :

- **d'augmenter la visibilité** et l'accès à leurs programmes
- **de valoriser leurs productions**, bilan et résultats auprès du plus grand nombre
- de diversifier et d'augmenter le **nombre d'observateurs**
- d'accéder à un **réseau de professionnels** des sciences participatives
- de rendre plus lisible **l'offre sur le territoire**
- **de mutualiser la communication** grand public via une newsletter mensuelle

Conclusion

Aujourd'hui ce sont plus de 130 observatoires qui sont référencés et valoriser auprès du public, parmi lesquels 43 programmes proposant l'observation des insectes.

Pour consulter la plateforme : www.open-sciences-participatives.org

Evolution des populations de perdrix en fonction des ressources alimentaires

Kévin LE TOHIC

Fédération Départementale des Chasseurs de l'Oise - 60603 Agnetz - k.letohic@fdc60.com

Mots clés : Perdrix grise, insectes, aménagement, bord de champs

1. Les Constats

Des études récentes ont mis en évidence une forte baisse des populations d'insectes, soit 75% en 27 ans. En parallèle, les populations d'oiseaux insectivores baissent du même ordre, environs 30% en 30 ans. A contrario, les oiseaux généralistes, eux se portent mieux, plus 19% en 30 ans. Nous pouvons considérer la perdrix grise comme une espèce intermédiaire, mais qui est spécialiste pendant une période de sa vie. Puisque les trois premières semaines suivant la naissance, les poussins, nommés également perdreaux se nourrissent essentiellement d'insectes.

2. La perdrix grise

La perdrix grise est une espèce sédentaire vivant dans les milieux ouverts « open field ». De petite taille, envergure de 45 à 48 centimètres, pour un poids de 300 à 500 grammes, cet oiseau niche au sol. Elle effectue une ponte par an, d'une vingtaine d'œufs, avec un « pic d'éclosion » aux alentours du 21 juin. Les populations à l'échelle nationale, ont chuté progressivement. D'un indice de densité de 100 couples aux 100 hectares en 1989, nous sommes descendus à 40 couples en 2017, soit 60% de baisse en 28 ans. A l'échelle départementale, les populations ont baissé de 50 % en 12 ans.

Les densités de printemps sont quantifiées en effectuant des battues à blanc. Le principe d'une battue est simple, on délimite sur un territoire un ensemble de parcelles souvent de l'ordre de 100 hectares où le comptage s'effectue. Des rabatteurs poussent les perdrix sur une ligne de postés. Tous les oiseaux qui sortent du dispositif sont alors comptés. Pour éviter un double comptage, on doit compter uniquement les oiseaux qui sortent à la droite.

2.1. Les causes du déclin

La baisse des populations est multifactorielle, modification du milieu, augmentation des pertes hivernales, baisse de la reproduction et changements climatiques sont autant de facteurs qui influent de façon négative sur les populations.

2.1.1. La modification du milieu

La perdrix grise est un oiseau « d'Open Field », mais surtout un oiseau de lisière. Suite aux différents remembrements qui ont eu lieu en France dans les années 1970, l'augmentation des tailles des parcelles a eu un impact important sur la capacité d'accueil du milieu. Si l'on compare par exemple deux photos aériennes d'un même village entre les années 1956 et 2006 le constat est alarmant (Figure 1).



Figure 1. Photos aériennes d'un même village en 1956 et 2006 (Source IGN photo aérienne).

2.1.2. L'augmentation des pertes hivernales

L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (O.N.C.F.S.) a mis en évidence l'augmentation du taux de mortalité des perdrix grise. En effet, en 1978, le taux de mortalité était de 40%, en 2017 ce taux était de 60%. Ceci est certainement en lien direct avec la modification des pratiques agricoles.

2.1.3. Baisse de la réussite de la reproduction

Comme toutes les espèces d'oiseaux qui n'effectuent qu'une couvée par an, la réussite de la reproduction fluctue selon les années. Il faut en moyenne 3,5 jeunes par poule présente en été pour permettre à la population de se renouveler. Si nous regardons sur une période étalée de 1979 à 2005, nous avons eu deux mauvaises années (1981 et 1987) depuis 2005 nous sommes à cinq mauvaises années. Cette succession de mauvaise reproduction a un impact certain sur l'état des populations de perdrix grise.

2.1.4. Le changement climatique

Le changement climatique n'est plus à prouver de nos jours. Un des meilleurs indicateurs est la date des moissons, en effet, depuis plusieurs années, les moissons sont réalisées entre le 15 juillet et le 1 août, alors qu'auparavant les récoltes étaient effectuées principalement en août. Ce phénomène a un impact certain sur les nids de perdrix grise.

2.2. Alimentation des poussins

Pendant les trois premières semaines de leur vie, les poussins de perdrix grises se nourrissent exclusivement d'insectes. Ils ont besoin de 35 grammes d'insectes en 15 jours. Cet apport énergétique est essentiel pour leur croissance, le développement des plumes et pour lutter contre le froid. Une étude de l'O.N.C.F.S sur le régime alimentaire de 24 poussins de perdrix grise en Beauce, met en évidence que les poussins consomment principalement des formicidés adultes et en cocons, des coléoptères adultes et des aphididés (Figure 2).



Figure 2. Proportions d'arthropodes consommés par les poussins de perdrix grise (Source ONCFS).

3. Comment favoriser les insectes en milieu de plaine

Depuis longtemps les chasseurs ont essayé de favoriser l'apparition d'insectes pour que ces derniers profitent aux perdreaux. Des méthodes anciennes qui sont peu utilisées maintenant, pouvaient favoriser l'apparition d'insectes localement. Les chasseurs disposaient alors des tas de fumier en plaine sur les bords des chemins, favorisant ainsi l'apparition de divers insectes. Pour favoriser les fourmis, des tuiles étaient placées en bord de champs avec un carré de sucre en dessous. Pour favoriser les coléoptères ils enterraient des têtes de mouton.

De nos jours une gestion globale de l'espace est valorisée, c'est pourquoi différentes mesures peuvent être mises en place avec le monde agricole pour favoriser les populations d'insectes.

3.1. La gestion des bords de champs

Le groupe Agrifaune travaille particulièrement sur l'aspect bords des champs. Les bords des champs sont très utilisés par la perdrix grise, puisque 75% des nids sont réalisés à moins de 30 mètres d'une bordure. De plus, ils sont utilisés comme zone de refuge pour les arthropodes. Les arthropodes sont plus présents dans la bordure que dans le champ, que ce soit en nombre ou en espèce.

Une expérimentation a été effectuée pour trouver la meilleure façon d'entretenir ces bords de champs. En effectuant des périodes de broyage différentes, combinées à des bordures intérieures non traitées.

Sur céréales comme sur colza, le fait de ne pas traiter la bordure intérieure engendre une augmentation du nombre d'insectes.

A l'inverse, il a été mis en évidence que le broyage des bordures en juin engendre une diminution significative de l'abondance et de la diversité des insectes.

3.2. Les jachères faune sauvage

Dans le cadre de la Politique Agricole Commune (P.A.C.), les agriculteurs ont possibilité de mettre en place sur leur exploitation des jachères environnementales faune sauvage. Dans l'Oise, la Fédération des Chasseurs propose différents couverts profitant aux insectes, notamment la mise en place de luzerne et de jachère mellifère. En 2018 ce fut 131 hectares qui furent implantés.

3.3. Les bandes intercalaires

La Fédération des Chasseurs de l'Oise a mis en place des contrats de bandes intercalaires. Le but est de diviser le parcellaire pour offrir plus de lisière. En 2018 ce fut 46 hectares qui furent implantés.

3.4. Les intercultures

Les agriculteurs ont pour obligation de couvrir les sols en hiver. Ils utilisent principalement de la moutarde car elle est facile à implanter et peu onéreuse. Nous avons saisi cette occasion pour permettre, avec un soutien financier à l'agriculteur, de varier leur semis. Nous leur proposons quatre types de couverts avec chacun au minimum quatre plantes. Ceci permet d'augmenter la biodiversité en plaine.



Figure 3. Mélange interculture (FDC 60).

4. Conclusion

La perdrix grise est typiquement liée à la population d'insectes. S'il n'y a pas présence d'insectes en période de naissance des jeunes, ces derniers meurent. Les plaines céréalières sont devenues des zones à faible potentiel en insectes. Pourtant, il est prouvé qu'avec quelques aménagements, il est assez facile de faire remonter le potentiel en insectes donc en perdrix.

Incidence de la disparition des macro-invertébrés aquatiques sur *Salmo trutta*

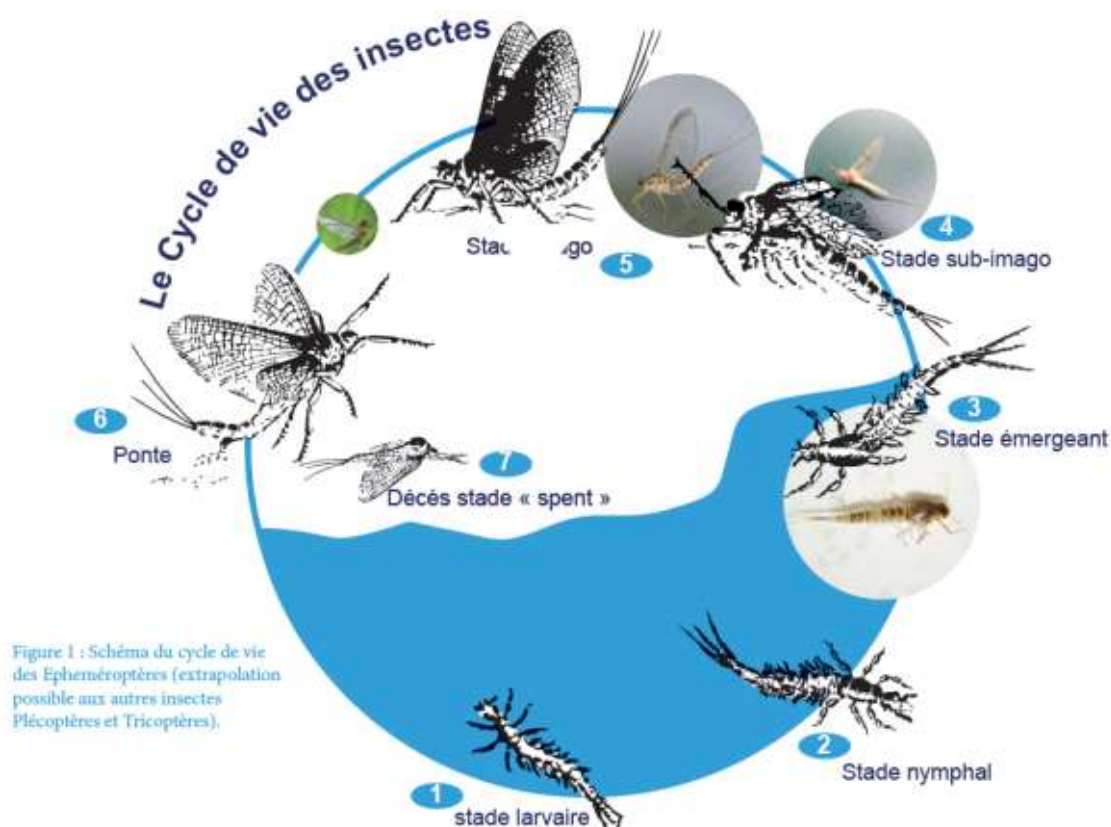
Ywen NAMOKEL, Géraldine Pinson

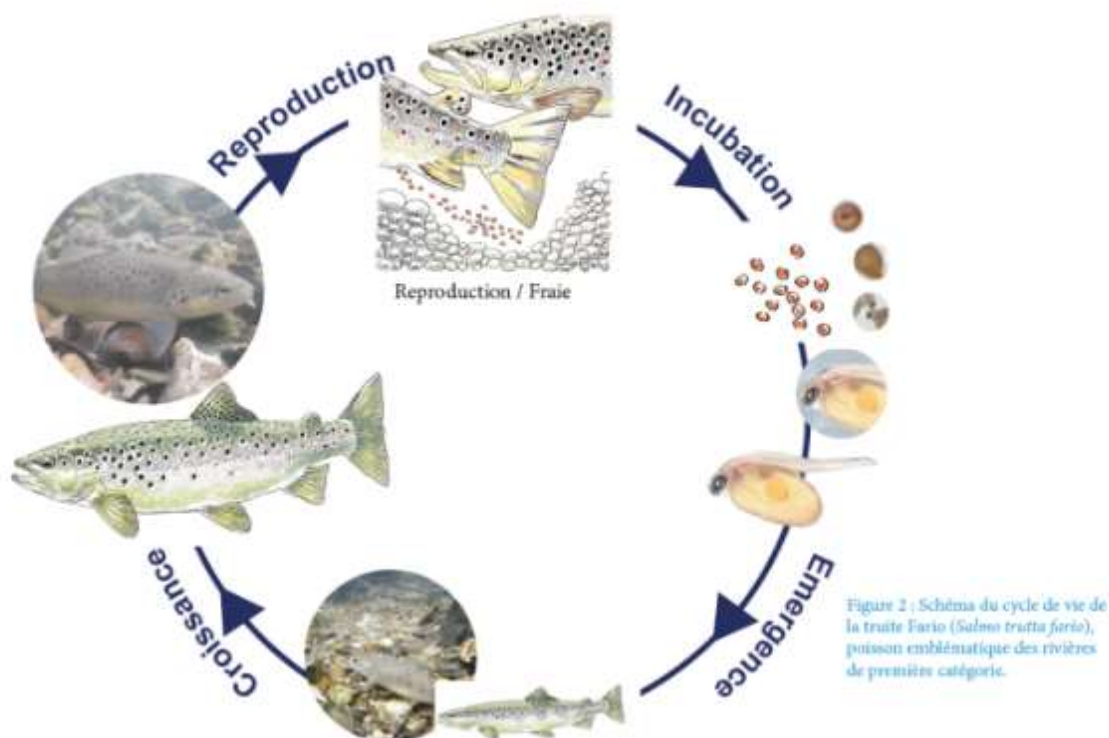
Fédération du Pas-de-Calais pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

Rue des Alpes - 62510 ARQUES - ywen.namokel@peche62.fr

Contexte

Les populations de **macroinvertébrés benthiques** possèdent une place centrale dans les processus et dans la chaîne alimentaire de la rivière. Ils participent à la transformation de la matière organique, aux flux de matières et à la production secondaire. Ils sont des sources de nourriture importantes pour de nombreuses autres espèces (*Tachet et al 2010*). Or, la place que tiennent ces écosystèmes est fragile, et les nombreux usages qu'il en est fait laissent peser des pressions sur ces milieux (écosystèmes dégradés, activités anthropiques, rupture du continuum écologique (*Malavoi et Bravard, 2010*)). Les invertébrés sont des **bioindicateurs** idéaux quant à la qualité de l'eau présente ou passée. Certaines espèces sont très sensibles à divers facteurs stressants comme l'oxygénation, le colmatage ou le pH, les ressources alimentaires présentes ou encore les habitats et micro-habitats présents dans le cours d'eau. C'est pour cela que ces organismes sont très étudiés, afin d'avoir une idée de la **qualité biologique** des cours d'eau. Ceci s'inscrit dans le contexte européen plus global de la directive cadre sur l'eau (**DCE**) et de la reconquête du « **bon état écologique** » des rivières. Les analyses sont réalisées à l'aide de protocoles stricts dit normalisés comme l'**IBG-DCE** (indice biologique global dit DCE compatible), l'**IBGA** (Indice biologique global adapté au grand cours d'eau) ou l'**I2M2** (Indice invertébré multi-métrique), au sein de laboratoires spécialisés, d'associations ou d'autres spécialistes.





Au sein des **invertébrés benthiques**, de nombreux ordres sont présents tels les Plécoptères, les Ephémères et les Trichoptères. Ils sont fréquemment regroupés et surnommés EPT de par leurs caractéristiques.

Ces 3 ordres sont en général plus sensibles aux conditions environnementales du milieu, aux pollutions et possèdent un cycle avec une phase ailée qui leur permet une dispersion forte. Ces insectes sont une source de nourriture très importante pour la truite. Leur disparition peut entraîner un mouvement des poissons vers une autre zone, ou un changement de leur alimentation. En effet, des études de contenus stomacaux montrent que la truite est relativement opportuniste tout en préférant s'alimenter d'Ephémères en phase aquatique et phase ailée (Baglinière et Maisse, 2002 ; A.Valente, 1990).

La Truite Fario

Salmo trutta est un poisson emblématique des rivières de 1^{ère} catégorie. Bien présente sur notre territoire national, sa pêche reste néanmoins très réglementée. Ce poisson est reconnaissable par son corps élancé, adapté à une nage rapide dans des cours d'eau à courant, et ses motifs colorés. Celui-ci possède également la caractéristique intéressante de présenter différents écotypes, l'espèce est dite polymorphe.

Certains individus peuvent vivre en mer (truite de mer : *Salmo trutta trutta*) ou en lac (*Salmo trutta lacustris*). Mais la majeure partie des individus passe l'intégralité de leur vie en rivière (*Salmo trutta fario*).

Son cycle de vie n'est pas forcément complexe mais nécessite des conditions environnementales strictes qui se doivent d'être remplies, afin de mener le cycle à bien (oxygénation élevée, colmatage faible, nourriture, habitats, vitesses de courants variées, température, etc).



Le protocole opéré lors de cette étude ponctuelle a été réalisé sous couvert de la norme NF T90-333 et XPT90 388 : protocole de prélèvement et de traitement au laboratoire des macro-invertébrés en rivière peu profonde. Les échantillons ont donc été prélevés sur trois stations sur la même rivière Aa (première catégorie piscicole), Pas-de-Calais :

- i. REF pour la station de référence la plus à l'amont, loin de tous rejets et pollution avérée,
- ii. AMONT pour la station à quelques km du rejet industriel avéré,
- iii. AVAL pour la station située à l'aval de quelques km du rejet (les noms et géolocalisations restent confidentiels).

L'opérateur réalise un plan de la station, et un plan d'échantillonnage qui lui seront utiles pour réaliser ses prélèvements, selon les habitats (classés par ordre d'habitabilité) présents, et les classes de vitesses, et ainsi permettre un prélèvement exhaustif. Un filet surber, ou haveneau, est utilisé pour capturer les invertébrés et les regrouper dans trois bocalx différents (A : habitats marginaux, B : majoritaires et C : majoritaires déjà prélevés selon la loi des 10%).

Ensuite les invertébrés sont triés et déterminés au laboratoire à l'aide d'un stéréo-microscope, de matériels adéquats et d'ouvrages de détermination en vigueur.

Etude d'une pollution chronique industrielle sur une rivière de 1^{ère} catégorie piscicole

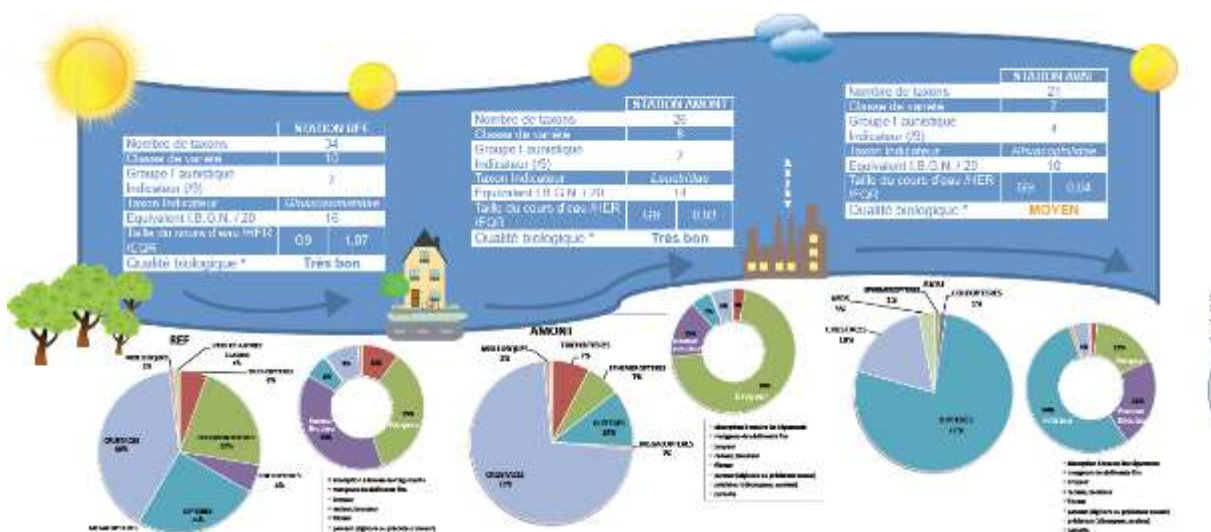
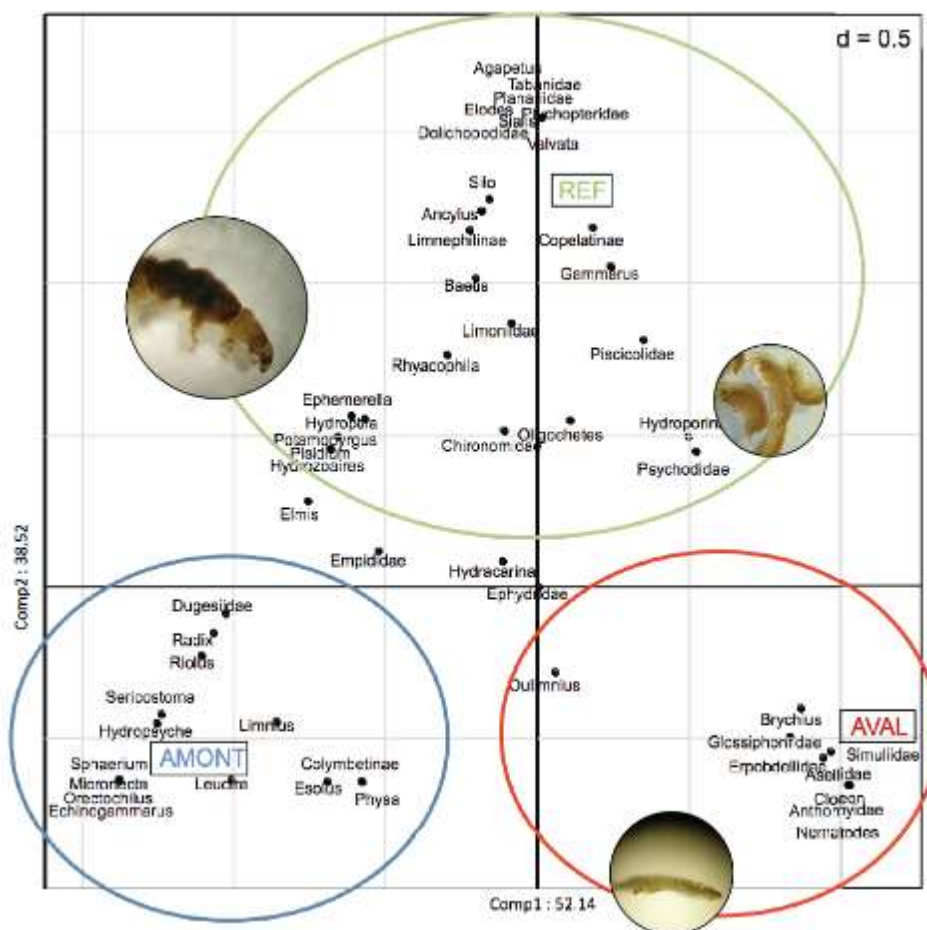


Figure 3. Schéma récapitulatif des résultats obtenus sur la rivière Aa. Les tableaux reprennent les principaux résultats (indices et notation de la qualité biologique). Les diagrammes représentent la proportion en pourcentage des ordres présents dans chaque station et des traits bio-écologiques du mode d'alimentation.



Analyse multivariée

L'analyse factorielle des correspondances est une technique d'analyse statistique descriptive visant à résumer l'information contenue dans un grand nombre de variables pour faciliter son interprétation. On cherche à savoir quelles sont les modalités corrélées entre elles et en l'occurrence, si les trois populations d'invertébrés sont dissemblables et en quoi.

Il est possible d'observer (Figure 4) que les trois populations divergent l'une de l'autre. REF est séparée des deux autres par les deux axes factoriels, et présente plusieurs taxons qui ne sont pas présents dans les autres stations, ou ne sont pas corrélés (*Agapetus* un Trichoptère très polluo-sensibles notamment). C'est aussi le cas d'AVAL qui a des points très regroupés autour de son barycentre. AMONT et AVAL sont toutes deux séparées par le premier axe factoriel et leurs barycentres restent également peu corrélés. Enfin, les genres proches des extrémités sont en général très spécifiques alors que les genres proches du centre de la figure sont en général présents sur les trois stations.

Approche indicielle

La note IBG allouée aux stations perd six points entre REF et AVAL, et quatre points entre AMONT et AVAL. Les groupes indicateurs sont de sept (très polluo-sensibles), sur les deux premières stations et de seulement quatre (peu polluo-sensibles), sur la 3^{ème}. Ceci stigmatise une pollution chronique importante (changement des populations d'invertébrés). En termes de diversité spécifique, des taxons sont perdus de l'amont vers l'aval. En termes de densité, on trouve 10260 invertébrés par m² sur REF, 10520 sur AMONT et 14045 sur AVAL. L'ordre de grandeur reste le même mais les populations en place changent.

Approche structurelle

Les trois stations possèdent des différences de structures marquées.

REF est très équilibrée en termes de peuplement.

AMONT est dominé dans une plus grande mesure par les Crustacés.

En revanche, AVAL est déséquilibré, dominée par les Diptères, un ordre connu pour sa très faible polluo-sensibilité et son ubiquité. Ils sont caractéristiques des environnements chargés en matières organiques.

L'étude des traits bio-écologiques des modes d'alimentation, montrent des résultats similaires en termes de changements. Les deux premières stations sont hétérogènes, avec une dominance de brouteurs/broyeurs, ce qui est raccord avec la position des stations en 1^{ère} catégorie piscicole (cf. concept de Vannote). Alors qu'AVAL a une dominance de - filtreur, structure normalement liée à un cours d'eau de 2^{ème} catégorie (due à une grande charge en matières fines).

Conclusion

L'étude des invertébrés benthiques amène un grand nombre d'informations sur le fonctionnement d'une rivière, la présence de pollutions, les interactions trophiques, etc. Dans notre cas, différents indicateurs et méthodes de productions de résultats sont présentés et montrent comment mettre en évidence un impact d'une pollution industrielle. On peut émettre l'hypothèse que ces différences de populations peuvent induire un changement d'habitudes alimentaires, ou des déplacements chez les poissons. Il conviendra d'inscrire cette étude, comme un état initial, et de poursuivre des inventaires futurs si des travaux sont réalisés sur la réduction du rejet.

Bibliographie

- BAGLINIÈRE J.L.1, MAISSE G. 2002. La biologie de la truite commune (*Salmo trutta* L.) dans la rivière Scorff, Bretagne : une synthèse des études de 1972 à 1997. INRA Prod. Anim., 2002, 15 (5), 319-331
- BRITAIN J.E., SALTVEIT S.J., 1996, « Aquatic insect of north Europe : a taxonomic handbook, Volume 1 : Ephemeroptera, plecoptera, heteroptera, megaloptera, coleoptera, tricoptera, Lepidoptera », Stenstrup (Denmark): Apollo books, p55-76.
- CASTELLA E., BEGUIN O., LAMOROUX N., 2015, « Realised and predicted changes in the invertebrate benthos after restoration of connectivity to the floodplain of a large river », Freshwater Biology (2015) 60, 1131–1146p.
- FREMIER A. (2001). Stream ecology: concepts and case study of macroinvertebrates in the Skeena River Watershed, British Columbia
- MALAVOI J-N. et BRAVARD J-P., 2010, Eléments d'hydromorphologie fluviale, 228p.
- MERIGOUX S., FORCELLINI M., DESSAIX J., 2015, « Testing predictions of changes in benthic invertebrate abundance and community structure after flow restoration in a large river (French Rhône) », Freshwater Biology (2015) 60, 1104–1117p
- TACHET H., BOURNAUD M., RHICHOUX P., USSEGLIO-POLATERA P., 2010. Invertébrés d'eau douce : Systématique, biologie, écologie, Paris CNRS édition, 607 p.
- VALENTE A. ET HELAND M. 1990. Observations sur le comportement alimentaire de la population de truites communes, *Salmo trutta* L., dans la rivière Estorãos, Portugal.

Crédits Photos : Pixabay, FDAAPPMA62

Crédits Dessins : FNPF Victor Nowakowski, Pixabay



Pollinisateurs et biodiversité

Les pollinisateurs alliés des cultures

Les pollinisateurs contribuent à :

- La production de **84 %** des cultures en Europe.
 - **35 %** de la production agricole mondiale (en tonnes).
 - Une valeur ajoutée de **153 milliards** d'euros par an au niveau mondial.
 - **14 milliards** d'euros en Europe.
- L'amélioration tant quantitative que qualitative des productions :
 - qualité organoleptique,
 - teneur en sucre,
 - nouaison et résistance à la chute,
 - calibre et forme,
 - nombre de graines par silique,
 - qualité germinative des graines.



La diversité des pollinisateurs

Abeilles domestiques et sauvages
1 000 espèces d'abeilles sauvages environ en France. Les abeilles sauvages ne forment pas de pelotes de pollen, le pollen s'accroche à leurs poils.



Bourdons : 43 espèces différentes en France. Les bourdons sont beaucoup plus poilus que les abeilles domestiques. Les différentes espèces de bourdons se différencient notamment par leur couleur.



Autres hyménoptères pollinisateurs

Vespidae : taille de guêpe, pilosité souvent moindre.

Ichneumon : fins sur toute la longueur du corps, appendice abdominal parfois très long.

Diptères : 6 500 espèces de diptères en France. Le 2^{ème} ordre le plus important de pollinisateurs.

Mouches

Syrphes et éristalis



Papillons
Pas de très bons pollinisateurs.



Les résultats du 5^{ème} concours photo « Insectes de France » de l'Agriion de l'Oise
<http://lagriiondeloise.over-blog.com/2018/10/resultats-de-notre-concours-insectes-de-france-2018.html>

76 candidats (dont 25 dames), 27 actifs, 14 étudiants et scolaires, 30 retraités.
Candidats de toutes les régions de France (Ile-de-France, Provence Alpes Côte d'Azur, Auvergne Rhône-Alpes, Normandie, Grand Est...) Plus de 200 photos.
Une excellente cuvée.

Merci à nos sponsors Espace culturel Leclerc, Brico et Jardi Leclerc, Mc Donald's, Oise Tourisme et Photo Henrique, qui assure le tirage papier.

Prix du Jury Adultes



1^{er} Prix du Jury Sympétrum parasité ©Gilles Parigot
Nikon D7100 / Obj Nikon 300mm

Prix du Public



1^{er} Prix Sphinx colibri ©Didier Castelain
Canon EOS 600D Obj. EFS 55/250mm



2^{ème} Prix du Jury Grande sauterelle verte ©William Mathot
Nikon D300S Obj 105 mm macro



2^{ème} Prix Le demi-deuil ©Patrick Carliez
Nikon D750 Obj. macro 105 mm



3^{ème} Prix du Jury Le lucane cerf-volant ©Gilles Depérais
Canon EOS 700 Obj EF 100mm

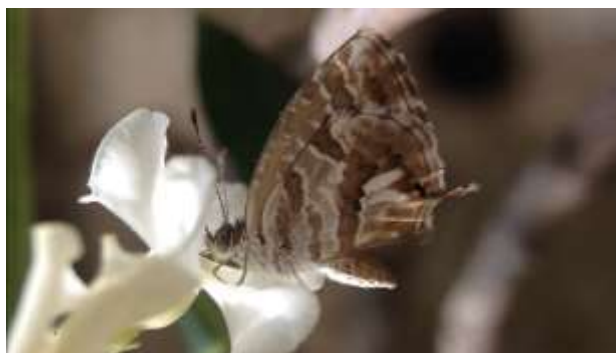


3^{ème} Prix Bourdon *Bombus sylvarum* ©Damien Forthomme
Canon EOS 70D bagues Obj Sigma 18-300

Prix du Jury Jeunes moins de 18 ans



1^{er} Prix du Jury Exécution ©Titouan Begin
15 ans (Ille-et-Vilaine) *Exécution*, met en scène le supplice d'une chenille par une guêpe parasitoïde *Genus Ammophila*. Cliché au smartphone Honor5X avec capteur 13 Mpx



2^{ème} Prix du Jury Brun des pélargoniums ©Téa Masson
16 ans (Oise), camaïeu de bruns avec *Cacyreus marshalli*. Originaire d'Afrique australe, il a été introduit en Europe occidentale fin 20^e siècle. Pris dans les Alpes-Maritimes Cliché à l'Iphone 5S avec Oloclip x7.



3^{ème} Prix du Jury Convivial ©Séléna Rolland de Kerdoret
13 ans (Oise), smartphone Huawei VTRL09, photo prise aux Etangs de Pontpoint lors d'une sortie jeunes de la communauté de communes.

**Remise des Prix des Concours Photo et de dessin sur « l'eau »
de "Senlis fête la Science" 2018**

Cette année encore, la Ville de Senlis, le CPIE de l'Oise, la Sage la Nonette, l'Inspection de l'Education Nationale et l'Office de Tourisme se sont associés pour "Senlis fête la Science". L'Office de Tourisme de Senlis a organisé cette année **deux concours : photo et dessin sur le thème de "l'eau"**.

60 photos et de 40 dessins ont été exposés dans le manège du Quartier Ordener du 13 au 16 octobre 2018.

Des photographes et dessinateurs, petits et grands et les enfants des écoles de l'Oise nous ont offert une magnifique exposition pleine de surprises aquatiques.

Le **SAMEDI 13 OCTOBRE 2018**, Mme LOISELEUR, Maire de Senlis, M. DUMOULIN, Vice-Président de la CCSSO, M. BLANCHARD, Président de l'Office de Tourisme et Mme FRANCOIS, Administratrice de l'Office de Tourisme ont eu le plaisir de remettre les prix aux lauréats.

Concours PHOTO



**PRIX COUP DE CŒUR "Le plongeon de Contadora"
M.CORNEZ François**



**PRIX ADULTES "Le Moulin de Courteuil"
Mme BRICE Sylvie**

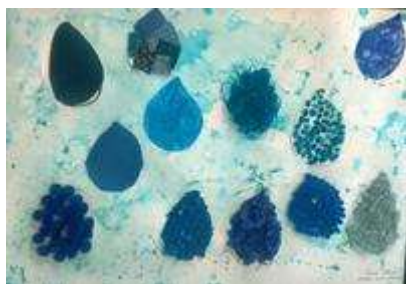
Toutes les photos du Concours sur notre page Facebook :

https://www.facebook.com/pg/OTSenlis/photos/?tab=album&album_id=2160241964008977

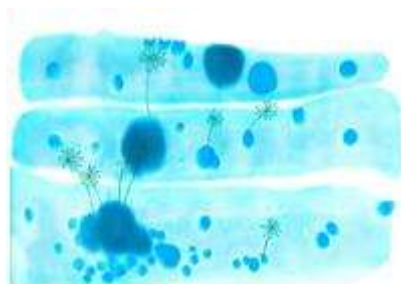
Concours DESSIN



PRIX JEUNE PUBLIC "La sirène"
Melle ADY Sahana



PRIX INSPECTION EDUCATION NATIONALE
"Groupe plume"
Externat médico-éducatif de Creil



PRIX COUP DE CŒUR "Flots bleus"
Melle AMBLARD Judith



PRIX ADULTES "Et au milieu coule une rivière"
Mme BUCAMP Katia

Tous les dessins du concours sur notre page Facebook :

https://www.facebook.com/pg/OTSenlis/photos/?tab=album&album_id=2160328580666982

Nous remercions vivement toutes les écoles participantes (Ecoles Séraphine Louis de Senlis, Victor Duruy de CREIL et le collège Jules Vallès St Leu d'Esserent), ainsi que tous les participants et nos partenaires pour les lots (Ville de Senlis et le CPIE des Pays de l'Oise) pour cette édition 2018.

Exposition : « Les oiseaux »

Hortensia LAGRANGE MONTENEGRO

18 bis rue de la Poterne - 60300 SENLIS - hortensialagrange@gmail.com

Maria Hortensia LAGRANGE MONTENEGRO est née à La Paz (Bolivie). Après des études à l'école des Beaux Arts de La Paz, elle anime divers ateliers de sculpture à Sao Paulo (Brésil), Paris et Nice.

De 1980 à ce jour, elle organise de nombreuses expositions individuelles dans différents pays étrangers et en France.

Elle obtient plusieurs distinctions dont :

- « Mensao Honrosa » au XIV^{ème} Sal on de l'Association des Beaux-Arts (Brésil),
- « Prix de sculpture » au Salon des artistes de Sao Paulo (Brésil).
- « Médaille de bronze de la ville de Paris (France) ».

Citée dans 2 grands ouvrages d'art :

- « Les chemins de la sculpture », publié par la Fondation Patino ;
- « Collection Banque centrale de Bolivie ».

Artiste et Porteur du projet « Invitation d'Artistes », à l'initiative du Conseil Régional du Nord Pas de Calais-Picardie, de 2010 à 2016.




« Les abeilles sauvages : des insectes méconnus » - PNR Oise-Pays de France

Chacun connaît l'abeille domestique qui produit le miel. Mais saviez-vous qu'il existe près d'un millier d'espèces d'abeilles sauvages en France ?

Ces travailleuses, pour la plupart solitaires, contribuent pleinement à la pollinisation des végétaux et donc à la production des graines, fruits et légumes de nos potagers.

En 22 panneaux, cette exposition vous propose de découvrir le monde fascinant des abeilles sauvages, de découvrir leur mode de vie, et comment les accueillir dans votre jardin.

Les abeilles sauvages : des insectes méconnus

 Chacun connaît l'abeille domestique qui produit le miel. Mais saviez-vous qu'il existe près d'un millier d'espèces d'abeilles sauvages en France ?



Mégachile sp.



Bourdon sp.

1 millier d'espèces d'abeilles ont été décrites en France, 2000 en Europe. On estime qu'il en existe près de 25000 dans le monde.

① Plus de 90% des abeilles sauvages sont des espèces solitaires, ne vivant pas en colonie. Pour autant, ces espèces peuvent parfois avoir un comportement grégaire (nids regroupés dans les mêmes secteurs car favorables, par exemple).

② Quelques espèces sont, au contraire, sociales. C'est le cas des bourdons. Ils forment de petites colonies avec une reine (qui ne vit qu'une année), des ouvrières et quelques mâles reproducteurs.



Un air de famille

Les abeilles à langue courte

Collectent le nectar dans les fleurs à corolle ouverte (Ranunculacées, Rosacées, Apiacées).



Famille des Andréniés

- Abeilles valais, nécessitant le pollen à l'aide de petites brosses situées à la base des pattes arrière.
- Abeilles terrololes : nid dans le sol
- 8 genres en Europe, plus de 150 espèces d'Andréniés en France

Andréniés

Abeilles des sables



Andréne fouve
Andrena fukensis



Andréne florea
Andrena florea

Famille des Melittidés

- Abeilles de petite à moyenne taille, plutôt esotiques
- Abeilles terrololes : nid dans le sol
- Collectent le pollen sur une ou quelques espèces de plantes
- 3 genres en Europe



Melitta
Melitta nigricornis

Famille des Halictidés

- Mâles plus fins que les femelles, avec de longues antennes
- Abeilles terrololes : nid dans le sol
- 10 genres en Europe

Halictes

Abeilles des chemins



Halictes sp.
Halictes sp.

Lasioglosses

Abeilles de la sueur



Lasioglosses sp.
Lasioglossum sp.

Famille des Colletidés

- Abeilles terrololes
- Langue bifide, pollen généralement récolté sur une ou quelques espèces de plantes
- 2 genres en Europe

Colletés

Abeilles à membrane



Collette du lierre
Colletes hederæ

Hylaeus

Abeilles masquées



Hylaeus ponctué
Hylaeus punctulatus



Cette action s'inscrit dans le cadre du programme
« **Point Info Biodiversité** » (PIB) développé par le CPIE des Pays de l'Oise.



PAYS DE L'OISE

CPIE des Pays de l'Oise
Quartier Ordener
6/8 rue des jardiniers
Porte 201
60 300 Senlis
Tél : 03.44.31.32.64

www.cpie60.fr

<https://www.facebook.com/cpie.oise/>

Le **PIB – Oise** permet de rassembler et de diffuser
les connaissances naturalistes sur le territoire de l'Oise.



PAYS DE L'OISE