

CONSEIL SCIENTIFIQUE DU LUNDI 10 OCTOBRE 2017

PROCÈS VERBAL

Présents : Mr Michel THIBAUDON (Président), Mme Charlotte SINDT, Mr Jean-Pierre BESANCENOT, Mme Laurence GALSOMIES Mme Marie-José BATESTI, Mme Sophie BARRAL, Dr Nhâm PHAM-THI, Mme Nadine DUPUY, Mr Gérard SULMONT, Mme Jordina BELMONTE I SOLER, Dr Jean-Louis BRUNET, Dr Raoul HARF, Mme Maud HRABINA, Mr Pascal PONCET, Mme Isabelle ROUSSEL, Mr Gabriel PELTRE.

Excusés : Dr Béatrice BENABES, Mme FIORI Marie, Mr MARGUERIE Claude, Dr CHEYNEL Agnès, Mr JOUAN Michel, Dr NAVARRO Ruth, Mme Caroline PAUL, Mr Georges SALINES, Mr Julien RUDE, Mr Roland SARDA-ESTEVE, Dr Isabella ANNESI-MAESANO, Mme Dominique BAISNEE (invitée), Mme Mélanie BOUTRON, Prof. Denis CAILLAUD, Mme Nadia HERBELOT, Mme Corinne LE GOASTER, Mr Nicolas MICHELOT, Mme Valérie BEX.

Le conseil Scientifique du RNSA s'est réuni le 10 Octobre 2016 sous la Présidence de Michel THIBAUDON dans les locaux de l'Institut Pasteur à Paris.

En ouvrant la séance, le Président remercie Nhâm PHAM-THI de nous avoir accueillis dans ses locaux.

Michel THIBAUDON, ainsi que tout le Conseil Scientifique, souhaite la bienvenue à Mme ROUSSEL Isabelle Présidente APPA.

1) Approbation du compte-rendu du 11 mars 2016

Le compte rendu de la réunion du conseil scientifique du 11 mars 2016 est adopté à l'unanimité.

2) Date du prochain Conseil Scientifique

Plusieurs dates sont proposées, un Doodle sera envoyé à chaque membre pour définir une date.

3) Les journées d'études scientifiques 2016 : lieu et thèmes

Les XXIèmes journées d'études scientifiques se dérouleront à Strasbourg aux Hôpitaux Universitaires de Strasbourg les 17 et 18 novembre 2016. Le thème de ces J.E.S. sera « Potentiel Allergisant et Risque Allergique ». Diverses propositions sont faites.

4) Bilan du Symposium on Aerobiology, Lyon 18-22 juillet 2016

Le 6th European Symposium on Aerobiology of the European Aerobiology Society a eu lieu à Lyon du 18 au 22 juillet 2016. Le bilan est plutôt très positif avec des présentations d'un bon niveau, toutes les présentations devraient être prochainement disponibles sur le site du RNSA et de l'EAS ; 100 communications et 60 posters ont été présentés.

5) Tableau des potentiels allergisants des principaux pollens : révision suite aux observations sur le pollen des platanes.

La ville de Paris demande une révision du potentiel allergisant du platane. Le RNSA avait considéré le platane comme ayant un P.A. fort, après interrogation et avis de plusieurs médecins allergologues, le conseil scientifique décide de classer le platane en P.A. modéré. Monsieur BRUNET demande où l'on en est en ce qui concerne le platane hybride, pour remplacer nos platanes actuels qui sont très contaminés par le chancre. Et doit-on considérer qu'un pollen a toujours le même P.A. ?

Michel THIBAUDON évoque la loi santé publique (PNSE3) mise en place par la DGS, sur le risque lié aux végétaux. La DGS souhaite un étiquetage et a demandé au RNSA la liste des espèces qui devraient être incluses dans la liste rouge.

6) Suivi phénologique et adaptation thérapeutique prospective :

Jean Louis BRUNET confirme que les pollinariums avancent de plusieurs semaines la pollinisation des plantes. Michel THIBAUDON demande si le fait d'arroser les plantes en pots peut modifier la date de pollinisation (pratique utilisée pour les pollinariums). Cette méthode a un intérêt pédagogique certain, mais qu'en est-il sur le plan de la prévision du risque d'exposition au pollen ?

POLLINARIUM

Un pollinarium sentinelle réunit les principales espèces de plantes et arbres à pollen allergisant d'une région. Le principe est de les observer quotidiennement pour détecter le début et la fin d'émission des pollens de chaque espèce. Les personnes allergiques en sont informées et vont donc pouvoir commencer leur traitement avant l'apparition des premiers symptômes. Le pollinarium sentinelle est donc, en théorie, un outil d'observation quotidienne qui permet d'alerter du début et de la fin d'émission de pollens et de donner la possibilité de prendre des traitements préventifs mieux adaptés.

Le problème est que, compte tenu de leurs conditions de pousse (culture en pot hors sol ou enterré et arrosage permanent ou partiel en goutte à goutte), la pollinisation de ces plantes peut se trouver très avancée par rapport à la nature.

PHÉNOLOGIE

La phénologie étudie les phénomènes liés à la croissance et au développement qui sont observés périodiquement chez les organismes vivants au cours du cycle annuel. Les saisons polliniques varient d'une année à l'autre dans leur intensité. La dispersion des pollens est influencée par les conditions météorologiques. De nouvelles générations de modèles de prévisions, simulant la dissémination du pollen en même temps que les prévisions météorologiques, sont développées par différents services météorologiques européens. Les jardiniers interrogés à ce sujet indiquent que les plantes suivies ne sont pas forcément représentatives de ce qui se passe effectivement dans la nature, notamment en matière de concentration et d'environnement.

CAPTEURS

Plusieurs méthodes ont été développées pour réaliser des mesures du contenu sporopollinique (spore et pollen) de l'air basées :

- sur le principe de la sédimentation, Durham (1946) Tauber (1974).
- sur le principe de l'aspiration, Hirst (1952).
- sur le principe de la filtration, Cour (1974).
- sur la force d'impact créée par un mouvement d'air, Rotorod de Perkins, Rotorod sampler de Ogden & Raynor (1967).
- sur le principe de la reconnaissance des allergènes de l'air à l'aide de marqueurs moléculaires.

Ces capteurs sont précis, mais l'analyse demande une intervention manuelle compliquée et les résultats ne sont connus qu'avec une semaine de décalage.

CAPTEURS EN TEMPS RÉEL

Depuis quelques années, la communauté scientifique travaille sur différents appareils destinés à la détection et à l'identification automatiques des pollens. Il s'agit de compteurs de particules: KH3000, FIDAS 200, WIBS, PLAIR.

ERREUR DE MESURE DES CAPTEURS

Des pertes peuvent provenir à différentes étapes de la mesure.

On peut par exemple, dans le cas des capteurs de type Hirst, mettre en avant des risques d'erreurs liés :

- au type de prélèvement, qui se fait à débit continu alors que la vitesse du vent varie.
- au milieu d'enduction utilisé pour fixer les particules captées avec plus ou moins de succès selon le milieu, l'adhérence des grains de pollen.
- à la buse d'aspiration qui présente des risques importants d'obturation et augmente les effets de bord en raison de son étroitesse.

Mais il est considéré que la capacité d'impaction des pollens est de l'ordre de 80%.

Pour les capteurs de type Cour, le rendement des filtres n'est que de 20%.

PROSPECTIVE

Pollinarium, suivi phénologique et prévisions calculées de la pollinisation donnent des informations avancées du début effectif de la pollinisation et des risques allergiques en découlant.

Une gestion optimisée de l'information serait à étudier pour une meilleure prévention.

Les capteurs informent de la réalité de la pollinisation en cours avec le défaut du retard à l'information et des moyens importants nécessaires à mettre en œuvre pour leur fonctionnement ; ils sont en nombre insuffisant et même en diminution avec l'implantation des pollinariums, certaines villes ne voulant plus en assumer les frais.

L'automatisation améliorée de la technique, avec notamment la reconnaissance numérique des pollens et une augmentation du nombre de capteurs, permettraient une information adaptée de la réalité des risques allergiques et donc une prévention optimisée.

7) Les programmes de recherche en cours

Le RNSA participe à différents travaux de recherche en association avec d'autres partenaires :

- LIFE+ 2013 : Politique et gouvernance en matière d'environnement
Aerobiological Information Systems and allergic respiratory disease management (AIS) 01/06/2014 – 31/05/2017. Les partenaires sont :
- University of Florence - Department of Agrifood Production and Environmental Sciences, Florence - Italy (UNIFI)
- CNR Institute of Clinical Physiology, Pisa - Italy (IFC-CNR)
- Medizinische Universität Wien, Vienna - Austria (MUW)
- Réseau National de Surveillance Aérobiologique, Brussieu - France (RNSA)
- University of Pisa - Department of Biology, Pisa - Italy (UNIFI)
- Université Pierre et Marie Curie, Paris - France (UPMC)

L'ensemble s'inscrit dans le cadre du Programme LIFE+ 2013, il a été fait 2 ans de mesure, tout s'est bien passé pour les capteurs de pollen par contre aucun malade n'a encore été recruté, ce qui pose de sérieux problèmes.

Capteurs en temps réel mis en place en 2016 par le RNSA :

- Fidas 200 sur Nice, va continuer
- KH 3000 sur Genas avec Air AuRA fonctionne bien
- KH 3000 sur Brussieu va continuer
- Deux développements en cours, avec caméra analyse d'images
- PollenSense sur Brussieu
- Plair Rapid E va être installé à Brussieu et peut être en Espagne et Suisse, il n'y a aucun entretien, l'information est envoyé par wifi
- + projet Previpol qui a été retenu et a démarré le 1er octobre 2016.

Agence Nationale de la Recherche (ANR) Appel à projets générique 2016 :

- 6 412 lettres d'intention déposées
 - 2 827 projets sélectionnés pour accéder à la deuxième phase d'évaluation
- Projets finalement retenus (12,5%)

PREVIPOLO :

A forecasting system of risk of allergy to pollen

Coordinateur scientifique : Nicolas Viovy (LSCE)

Partenaires :

- Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement LSCE (CEA, CNRS, UVSQ)
- INERIS
- RNSA
- Laboratoire d'Aérodynamique (CNRS)
- ADDAIR
- OPENHEALTH
- + LMD, CEFE, STALLERGENES (617 000 € – 48 mois)

8) Les publications du RNSA (parues depuis le dernier CS / sous presse / soumises)

- Histoire de l'ambrosie et de l'allergie au pollen d'ambrosie, Michel Thibaudon
Environnement, Risques & Santé, vol. 15, 2016, n° 2, pp. 115-125.
http://www.jle.com/fr/revues/ers/edocs/histoire_de_lambrosie_et_de_lallergie_au_pollen_dambrosie_306749/article.phtml
- Biogeographical estimates of allergenic pollen transport over regional scales: common ragweed and Szeged, Hungary as a test case
Agricultural and Forest Meteorology, vol. 221, 2016, pp. 94-110.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168192316301617>
Impact factor = 3,762.
- The long distance transport of airborne *Ambrosia* pollen to the UK and the Netherlands from Central and South Europe
Sous presse dans *l'International Journal of Biometeorology*
<http://link.springer.com/article/10.1007/s00484-016-1170-7>
Impact factor = 3,246.

- Dynamic ecological observations from satellites inform aerobiology of allergenic grass pollen
Soumis aux *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*
Impact factor = 9,423.
- Evaluation of Hirst-type spore traps to monitor environmental fungal load in hospital
Soumis à *Aerobiologia*
Impact factor = 1,452.
- Defining pollen exposure times for clinical trials of allergen immunotherapy for pollen-induced rhinoconjunctivitis an EAACI Position Paper
Soumis à *Allergy*
Impact factor = 6,335.
- Automated pollen monitoring system using laser optics for observing seasonal changes in the concentration of total allergenic airborne pollen
En cours.

9) Le réseau 2016 de surveillance aérobiologique

72 capteurs fonctionnent, avec quelques problèmes de fonctionnement à Angers où il n'y aura pas de donnée pour 2016, plus 11 capteurs durant la saison pollinique de l'ambrosie. 7 sites ne lisent qu'*Alternaria* et *Cladosporium* : Gonesse, Strasbourg, Nantes, Montluçon, Toulouse, Aix en Provence, Andorre et 6 sites lisent toutes moisissures Bordeaux, Paris, Melun, Saclay, Lyon, et Clermont-Ferrand.

10) Contrôle Qualité 2016

Les différents sites 25 au total ont reçu comme chaque année :

- Une série de 10 lames aveugles (1 taxon à reconnaître par lame)
- Une lame de lecture de l'année (« lame sauvage »), choisie selon trois critères :
 - . environ 300 gr/m³ au total sur la lame
 - . 5 taxons à plus de 10 gr/m³
 - . plus de 10 taxons différents

11) Stages de formation 2016

Le centre de formation de Brussieu a accueilli 6 nouveaux analystes en formation initiale du 11 au 22 janvier 2016, ainsi que 3 analystes en formation complémentaire.

Deux stages se sont déroulés dans les locaux du Laboratoire d'hygiène de la ville de Paris (LHVP) le 22 mars avec 5 analystes pour un stage complémentaire sur les moisissures atmosphériques, et le 23 mars avec 1 analyste pour une formation complémentaire pollen. N'ayant pas d'inscription de stagiaire pour septembre, il n'y a pas eu d'autre formation.

12) Stages de formation 2017

Deux formations sont prévues en début d'année.

Formation initiale : du lundi 9 au vendredi 20 janvier 2017, à Brussieu.

Formation complémentaire : du mardi 24 au jeudi 26 janvier 2017, à Brussieu.

13) La normalisation de la surveillance aérobiologique : avancée du dossier

Après une réunion qui s'est tenue en février à Vienne en présence de Michel THIBAUDON, et concernant la Norme Européenne sur les analyses de pollen il s'avère que nous analysons moins que 10% d'une lame sur 2 lignes horizontales, il faudrait au moins faire 3 lignes pour être en phase avec la norme. Après approbation des membres Européens la normalisation va être transformée en Norme Européenne et sera mise en application début 2017.

14) Colloques récents et à venir avec participation du RNSA

- 11^{ème} CONGRÈS FRANCOPHONE D'ALLERGOLOGIE (CFA) (Paris, 19-22 avril 2016)

L'allergie au fil des saisons

- . Michel Thibaudon & Samuel Monnier, « *La plateforme interactive Signalement Ambrosie, un outil participatif de lutte contre l'ambrosie* » ([poster](#)).
- . Michel Thibaudon, Gilles Oliver, Jessica Rand, Alexandre Marpillat & Roland Sarda-Estève, « *Mesure en temps réel des quantités de pollens* » ([poster](#)).
- . Denis Caillaud, M. Cheriaux, D. Muti, M. Thibaudon & N. Chaabane, « *Moisissures extérieures et santé respi-ratoire* » ([poster](#)).
- . Vincent Auvigne, Lucas Léger, Michel Thibaudon & Patrick Guérin, « *Description des variations spatio-temporelles des pollinoses à partir des dispensations d'antihistaminiques* » ([poster](#)).

- CONGRÈS URGENCES 2016 (Paris, 1-3 juin)

- . Michel Thibaudon : « *Et si les mairies plantaient des arbres et plantes moins allergisantes...* »

- 4^{èmes} JOURNÉES RÉGIONALES DE L'AIR (JRA) (La Rochelle, 30 juin - 1^{er} juillet)

40^{ème} anniversaire d'Atmo Poitou-Charentes.

- 7^{ème} CONGRÈS NATIONAL DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE SANTÉ ET ENVIRONNEMENT (SFSE)

«*Qualité de l'air et santé : science et échelles d'action*» (Strasbourg, 28- 29 novembre)

Une présentation orale :

- . Michel Thibaudon, Samuel Monnier, Nicolas Michelot, «*Pollution, pollen et pollinoses*»

Deux posters :

- . Michel Thibaudon, Charlotte Sindt, «*Potentiel allergisant des espèces végétales*»
- . Michel Thibaudon, Samuel Monnier, «*Évaluer la quantité de pollen et la teneur en allergènes dans les jardins publics et formuler des recommandations en vue de protéger les personnes allergiques* »

- DEUXIÈMES RENCONTRES SCIENTIFIQUES ALTITUDE ET SANTÉ

(Briançon, 9-10 décembre)

- . Michel Thibaudon, « *Pollen et altitude* »
- . Jean-Pierre Besancenot, « *Le réchauffement climatique, les pollens, les polluants chimiques et leurs impacts sanitaires prévisibles en altitude* ».

- 9^{èmes} JOURNÉES INTERDISCIPLINAIRES DE LA QUALITÉ DE L'AIR (JIQA)

(Villeneuve d'Ascq, 2-3 février 2017).

- Préparation pour septembre 2017, MedPalyno avec l'Espagne

15) Présentation du mémoire d'Inanui BRODIEN par *Jean-Pierre Besancenot*

Depuis 2010, Météo France fournit chaque année au RNSA la date de début de pollinisation (DDP) prévue pour le bouleau (dans 5 villes) et pour les graminées (dans 7 villes).

Aucune évaluation objective de la qualité de ces prévisions n'avait encore été réalisée.

L'objet de ce mémoire a donc été de comparer le plus objectivement possible les dates prévues aux dates réellement observées, même si la longueur des séries était trop faible pour permettre une étude statistique complète.

Les principaux résultats obtenus sont :

- Que les prévisions sont en général très bonnes pour le bouleau (parfois exactes au jour près, presque toujours avec des erreurs < 5 jours), mais moins performantes pour les graminées (beaucoup d'erreurs > 10 jours, certaines allant jusqu'à 25 jours) ;
- Que le recours à la modélisation donne dans presque tous les cas des résultats meilleurs que ne le ferait le simple recours à un calendrier moyen ;
- Que de bonnes prévisions sont souvent disponibles une quinzaine de jours à l'avance, mais que dans certains cas (comme à Lyon) il faut attendre l'avant-veille de la DDP pour avoir une information fiable ;
- Que diverses améliorations pourraient être apportées, comme la substitution dans les modèles de la température moyenne des 24 heures à la température maximale journalière ;
- Enfin, qu'une nouvelle évaluation devra être réalisée lorsque l'on disposera d'un plus grand recul.

16) Questions diverses

Michel THIBAUDON propose une nouvelle présentation du bulletin allergo-pollinique, qui date de 1993, et souhaiterait le rendre plus attrayant pour 2017.

Charlotte SINDT annonce un relooking de la brochure ambrosie, Gilles OLIVER y travaille pour 2016.

La séance est levée à 16 h.

- RNSA -

Association à but non lucratif

Le Plat du Pin – 11 Chemin de la Creuzille

69690 BRUSSIEU

Mail : rnsa@rnsa.fr - Web : www.pollens.fr

Tel : 33 (0) 4 74 26 19 48 - Fax : 33 (0) 4 74 26 16 33