

COMPTE RENDU DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

22 MARS 2013

Le conseil scientifique du RNSA s'est réuni sous la présidence de Jean-Pierre BESANCENOT le 22 mars 2013 dans les locaux du Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique (CITEPA, 7 Cité Paradis, 75010 PARIS).

Participants : Béatrice BENABES, Jean-Pierre BESANCENOT, Agnès CHEYNEL, Laurence GALSOMIES, Raoul HARF, Maud HRABINA, Michel JOUAN, Claude MARGUERIE, Gabriel PELTRE, Gérard SULMONT, Michel THIBAUDON.

Absents excusés : Isabelle ANNESI-MAESANO, Marie-Jo BATTESTI, Jordina BELMONTE, Valérie BEX, Christophe DECLERCQ, Nadine DUPUY, Marie FIORI, Claire FUHRMAN, Corinne LE GOASTER, Nicolas MICHELOT, Ruth NAVARRO, Caroline PAUL.

1. Date de la prochaine réunion

La prochaine réunion du Conseil Scientifique, après accord de tous les participants, aura lieu le 27 septembre 2013 à 10 h au Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris.

2. Adoption du compte rendu de la réunion du 21 septembre 2012

Le compte rendu de la réunion du Conseil Scientifique du 21 septembre 2012 est approuvé à l'unanimité des membres présents.

3. Situation du réseau en 2013

3.1. Réseau de mesure des pollens

Le Président fait le point de la situation du réseau en 2013.

Peu de différences avec le réseau 2012 sont à noter.

- Poste de Sedan – Champagne-Ardenne

Ce poste a été abandonné en 2012 ; l'implantation d'un capteur est envisagée à Romilly-sur-Seine en vue de valider la représentativité du site de Troyes.

- Projet d'implantation d'un capteur dans la Drôme (Pierrelatte – Montélimar ?) pendant la période de pollinisation de l'Ambroisie.

Ce capteur serait pris en charge par le Conseil Général de la Drôme.

- Implantation depuis le 1^{er} mars d'un nouveau capteur à Antony par la Société STALLERGENES

Ce capteur, dont les analyses sont assurées par le RNSA, complète les informations fournies par le sentier pollinier d'Antony.

- Saint-Paul et Saint-Denis (Réunion)

Reprise des analyses en temps réel pour 2013 et analyse en différé de l'année 2012, où le capteur avait fonctionné normalement mais sans lecture des lames.

3.2. Réseau de mesure des moisissures

15 postes sont actuellement en fonctionnement, dont sept (Paris, Melun, Saint-Quentin en Yvelines, Lyon, Bordeaux, Nice + les deux sites réunionnais) lisant « toutes » les moisissures, soit 31 taxons.

4. Contrôle qualité 2012

Le contrôle qualité des résultats de dénombrement et d'identification des pollens s'effectue chaque année selon les mêmes principes, à savoir l'envoi à chaque analyste

- de 10 lames aveugles comportant un seul taxon (note sur 10)
- d'une lame de lecture de l'année (lame « sauvage ») ; pour cette lame, l'évaluation porte sur la concentration totale, sur le nombre de taxons reconnus, sur leur identification et sur la quantité d'indéterminés (note sur 20)

Les lames sauvages de 2012 provenaient de 32 sites d'analyse : Chambéry (5) – Lyon (7) – Bassens (6) – Bordeaux (7) – Nice (1) – Genas (4) et Annecy (2).

Sur les 67 analystes, 62 ont répondu :

- Sur les 10 lames aveugles, 8 taxons ont été reconnus par la plupart des analystes ; par contre, les deux autres ont été moins bien reconnus ;
- Les notes globales des analystes se situent entre 17 et 30. Un courrier a été adressé aux 15 analystes ayant une note inférieure à 24, pour les inciter à suivre une formation complémentaire avant le début de la saison 2013.

Une discussion s'est engagée sur la caractérisation des erreurs ; un article espagnol publié dans *Science of the Total Environment* (<http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2012.11.040>) considère qu'une erreur est significative quand elle est supérieure à 20 % en valeur relative et/ou à 10 grains/m³ en valeur absolue.

5. Les stages de formation 2013

Les stages de formation organisés début 2013 se déclinent comme suit :

- Formation initiale du 14 au 25 janvier,
- Formation complémentaire du 4 au 6 février.

Les stages se déroulent au Siège du RNSA à Brussieu (69).

6. Perspectives de normalisation de la surveillance aérobiologique

Michel THIBAUDON fait le point des démarches entreprises au sujet de la normalisation de la surveillance aérobiologique, qui revêt une importance capitale pour le RNSA.

Les deux points clés des méthodes de mesure des concentrations polliniques dans l'air concernent :

- l'échantillonnage en continu,
- et l'analyse en microscopie optique.

Plusieurs réunions ont été organisées depuis l'hiver dernier avec pour objectif d'aboutir dans un premier temps à une spécification technique :

- 6 novembre 2012 : réunion de la commission X 43.D de l'AFNOR sous la présidence de F. MATHÉ du LCSQA (École des Mines de Douai) ; il a alors été décidé de poursuivre les travaux de normalisation dans le cadre du CEN/264.
- 13 mars 2013 : réunion d'un groupe de travail au sein du VDI (*Verein Deutscher Ingenieure*), à laquelle a participé Michel THIBAUDON, lequel avait préparé un projet de norme.
- 22-23 mai 2013 : réunion du CEN 264 dont Michel THIBAUDON est le *conveinor* (modérateur). François MATHÉ remplacera Michel THIBAUDON à cette réunion.

L'objectif de ces travaux entrepris au plan européen est d'aboutir fin 2013 à une spécification technique qui sera éprouvée pendant 3 ans avant d'être, le cas échéant, transformée en norme. Michel THIBAUDON rappelle à cet égard que deux pays étrangers ont entrepris des réflexions sur ces problèmes de normalisation des méthodes de mesure des pollens ; il s'agit :

- de l'Allemagne (VDI 4252-2)
- et de l'Italie (11 108), qui dispose d'une norme depuis 2004.

7. Les publications du RNSA (parues, sous presse ou soumises)

7.1. Les publications parues

- Les particules biologiques dans l'air
Auteur : Michel THIBAUDON
n° hors série « Particules » - novembre 2012, 6 p de la revue *Pollution atmosphérique : climat, santé, société*
<http://www.appa.asso.fr/national/Pages/article.php?art=754>
- Impact of pollen
Auteurs : Letty A de WEGER, Aslög DAHL, Karl Christian BERGMANN, Jordina BELMONTE, Auli RANTIO-LEHTIMAKI, Michel THIBAUDON, Chantal DECHAMP, Rui BRANDAO, Andreja SELIG, Regula GEHRIG, Jeroen BUTERS, Jean EMBERLIN, Lorenzo CECCHI, Jean-Pierre BESANCENOT, Carmen GALAN.
Il s'agit du rapport européen COST ES 0603, publié dans *Allergen Pollen. A review of the production, release, distribution and health impacts* (Dordrecht-Heidelberg-London-New York : Springer, 2012, pp. 161-215.
<http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-94-007-4881-6>.

- Changement climatique et pollinisation
Auteurs : Jean-Pierre BESANCENOT, Michel THIBAUDON.
Cet article est publié dans la série « Pollens et pollinoses » (coordonnée par Denis CHARPIN) de la *Revue des Maladies respiratoires*, vol. 29, 2012, n° 8, pp. 1238-1253.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.rmr.2012.07.007>
Cette revue est dotée d'un facteur d'impact de 0,587.

7.2. Articles sous presse

- Méthodes d'étude des pollens atmosphériques et calendriers polliniques.
Auteurs : Michel THIBAUDON, Denis CAILLAUD et Jean-Pierre BESANCENOT.
Cet article est sous presse dans la *Revue des Maladies respiratoires* (impact factor de 0,587), vol. 30, 2013.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.rmr.2013.02.006>
- Évolution récente de la répartition géographique des plantes émettrices de pollen allergisant et perspectives en liaison avec le changement climatique.
Auteurs : Jean-Pierre BESANCENOT et Michel THIBAUDON.
Cet article est sous presse dans la revue *Pollution atmosphérique : climat, santé, société*, n° hors série *Adaptation au changement et maîtrise de la qualité de l'air*, été 2013.
- Airborne olive pollen counts are not representative for exposure to the major olive allergen Ole e 1 (résultats de l'étude Hialine)
Auteurs : Carmen GALAN, Celia ANTUNES, Rui BRANDAO, Carmen TORRES, Herminia GARCIA-MOZZO, Raquel FERRO, Marje PRANK, Mikhial SOFIEV, Sevcan CELENK, Lorenzo CECCHI, Michel THIBAUDON, Matt SMITH, Roy KENNEDY, Siegfried JAGER, Uwe BERGER, Auli RANTIO LEHTIMAKI, Roberto ALBERTINI, Gerald REESE, Bernhard WEBER, Lukasz GREWLING, Bogdan JACKOWIAK, Ingrida WEICHMEIER, Grudrun PUSCH, Jeroen T.M.BUTERS.
Cet article est sous presse dans la revue *Allergy* (facteur d'impact de 6,271).

7.3. Articles soumis pour publication

- Short-term effects of airborne ragweed pollen on clinical symptoms of pollinosis in a panel of 31 patients.
Auteurs : Hugues FRANCOIS, Michel THIBAUDON, Sylvie MARTIN, Claire SEGALA, Jean-Pierre BESANCENOT, Bernard CLOT, Denis CAILLAUD.
Cet article est soumis au *Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology* (impact factor de 2,269).

- Short-term effects of airborne birch levels on clinical symptoms of hay fever in a panel study of 61 patients in France.
Auteurs : Denis CAILLAUD, Sylvie MARTIN, Claire SEGALA, Jean-Pierre BESANCENOT, Bernard CLOT, Michel THIBAUDON.
Cet article, issu comme le précédent de l'étude POLPAT, est soumis aux *Annales d'allergie, d'asthme et d'immunologie* (impact factor de 2,833).
- Ragweed pollen source inventory for France, the second largest center of *Ambrosia* in Europe.
Auteurs : Michel THIBAUDON, Matt SMITH, Branko SIKOPARIJA, Gilles OLIVER, Carsten A. SKJOTH.
Cet article est soumis au *Journal de Biogéographie* (impact factor de 4,273).
- Impact sanitaire de la pollinose.
Auteurs : Denis CAILLAUD, Yacouba TOLOBA, Rivo RAOBISON, Jean-Pierre BESANCENOT, Michel THIBAUDON, Sylvie Martin, Claire SEGALA.
Cet article est soumis à la *Revue des Maladies Respiratoires*, série « Pollens et Pollinoses ».

8. Colloques récents et à venir (avec participation du RNSA)

8.1. Colloques récents

- 3 octobre 2012 - Paris La Défense

Séminaire « Biodiversité et changement climatique » co-organisé par l'ONERC et la Direction de l'eau et de la biodiversité du Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

Michel THIBAUDON et Samuel MONNIER ont effectué une communication sur « le développement d'un indicateur du changement climatique sur la biodiversité - exemple des pollens ».

- 13-14 novembre 2012 - Paris Ateliers Scientifiques « Particules-Santé »

Nadine DUPUY a présenté lors du colloque une communication sur « Les particules biologiques dans l'air ».

- 30 novembre-1^{er} décembre 2012 - Metz

Journées scientifiques du RNSA. Caractérisées par un réel succès, ces journées ont réuni plus de 85 participants. Le compte-rendu de ces journées figure sur le site du RNSA.

- 17 janvier 2013 - Paris

« Santé et environnement : de la recherche aux politiques publiques dans le domaine de la qualité de l'air ».

Cette journée, organisée par le Conseil général de l'Environnement et du Développement durable, a été l'occasion pour Michel THIBAUDON de faire le point sur « les polluants aérobiologiques (pollens et moisissures) : enjeux et perspectives ».

8.2. Colloques à venir

- 12 avril 2013

Assemblée Générale 2013 de l'Union des Géosciences Européennes - Vienne (Autriche).

Communication lors de la session sur la modélisation et le transport des émissions de pollens du bouleau (en utilisant le modèle CHIMERE du transport chimique).

Auteurs : Aurélie POTIER, Dimitri KHVOROSTYANOV, Laurent MENUT, Mikaël SOFIEV, Nicolas VIOVY, Robert VAUTARD, Michel THIBAUDON, Phikune TAO.

<http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2013/session/11590>.

- 16-19 avril 2013 Paris

8^{ème} Congrès Francophone d'Allergologie (CFA) centré sur les allergies de l'enfant.

Lors de ce congrès, le RNSA présentera 2 posters :

- Mesure de l'efficacité de la lutte contre l'ambroisie : étude de faisabilité,
- Végétation en ville.

À noter que la proposition d'une session spécifique consacrée à l'aérobiologie n'a pas été retenue.

- 18-19 avril 2013

1^{er} colloque « Défis Analytiques et Sociétés : Innover pour mieux mesurer l'impact des composés chimiques sur la santé et l'environnement ».

Une communication orale sur la « Détection d'allergènes de pollen dans l'air » sera présentée.

Auteurs : Nathalie VOLLMER, Michel THIBAUDON, Maud HRABINA, J. BARBERON, K. MERCIER.

www.dim-analyties.fr

- 22-26 juin 2013 - Milan

Congrès de l'*European Academy of Allergy and Clinical Immunology* et *World Allergy & Asthma Congress*. Le thème de ce double congrès est « l'allergie, un défi sanitaire planétaire ».

Michel THIBAUDON sera le Président de la session consacrée aux allergènes aéroportés. Le RNSA présentera trois posters.

9. Journées d'études scientifiques du RNSA - 29 et 30 novembre 2013 à Paris.

ALK sera, comme en 2012 à METZ, associé au déroulement de ces journées. Ce partenaire souhaite qu'un pré-programme soit établi suffisamment en amont, afin de permettre la sensibilisation des allergologues sur ces journées. Ce pré-programme sera établi par le Conseil Scientifique ; les grandes lignes en sont précisées ci-après :

- vendredi matin : session aérobiologie,

- vendredi après-midi : forum analystes, assurance qualité, contrôle qualité,
- samedi matin : session clinique avec le tryptique « Botanique/biologie/clinique » ; les végétaux retenus seront cette année la famille des Oléacées (frêne/olivier).

Une discussion s'engage ensuite entre les membres du Conseil Scientifique pour définir le contenu scientifique des différentes sessions.

Session aérobiologie

Différents thèmes sont suggérés :

- Implication des différentes AASQA dans la mesure de l'exposition et en matière d'information (Atmo Poitou-Charentes, Rhône-Alpes...).
- Prise en considération de la problématique « pollens et moisissures » dans les politiques régionales de protection de l'environnement (PRSE2, PRS, SRCAE, PPA ...) par Laurence GALSOMIES.
- Normalisation des méthodes de surveillance des pollens (RNSA).
- Mesure de l'index de pollution fongique (CSTB).
- Rôle du RNSA en matière de moisissures (air extérieur/air intérieur).
- Rythme nyctéméral de la pollinisation.

Session clinique :

- Botanique : l'olivier, différents cultivars : J. BELMONTE.
- Biologie : l'allergome du frêne (et de l'olivier) : P. PONCET.
- Clinique de l'allergie au frêne : G. PAULI.
- Impact sanitaire des pollens via l'utilisation du Journal pollinique (RNSA - Masters à l'EHESP).
- Pollinose au chêne : P CHALMET.
- La série « Pollens et pollinoses » : D. CHARPIN.

Dès que l'accord sera obtenu sur les grandes lignes, ALK en sera informé ; il en est de même pour les orateurs pressentis.

10. Les programmes de recherche (en cours et en projet)

10.1. ANSES : *Programme national de recherche en Environnement-Santé-Travail*

Un appel à projets lancé en début d'année a donné les résultats suivants :

- 274 lettres d'intention déposées,
- 115 retenues pour déposer avant le 29 mars 2013 un projet complet qui fera l'objet d'une nouvelle évaluation en septembre 2013,
- 30 projets environ seront financés.

Trois projets intéressants les pollens ont été déposés dans ce cadre :

- Projet d'étude épidémiologique et allergomique de l'allergie au pollen d'ambrosie

Ce projet, coordonné sur le plan scientifique par Denis CHARPIN, a pour objectif d'établir une hiérarchie des sensibilisations allergiques et des rhinites allergiques dans 4 zones géographiques choisies en fonction de leur exposition plus ou moins forte au pollen

d'ambrosie, dans le but d'apprécier le poids de cette pollinose et de servir de base à de futures études de pollinivigilance.

Un objectif secondaire consiste à préciser les facteurs de risque de cette allergie, dont on a des raisons de penser qu'ils sont différents de ceux des autres pollinoses. Par ailleurs, l'étude a pour vocation d'établir, par l'analyse allergomique, le répertoire ou allergome des allergènes hydrosolubles et non hydrosolubles reconnus, non seulement au niveau de leur réactivité vis-à-vis des IgE sériques (sensibilisation), mais aussi de leur capacité à induire la dégranulation des basophiles *in vitro* (pertinence clinique). Enfin, elle se propose de rechercher des corrélats entre les profils des allergènes obtenus par l'analyse allergomique et les différents paramètres cliniques et biologiques disponibles pour chaque patient.

Ce pré-projet a été retenu.

- Elaboration d'un indicateur d'exposition à la pollution pollinique

À ce jour, la surveillance des pollens atmosphériques, réalisée par le RNSA, consiste en leur collecte puis analyse par microscopie optique, méthode longue et fastidieuse, nécessitant des analystes pointus et ne fournissant qu'une information *a posteriori* de l'exposition.

De manière à augmenter la couverture géographique de ce réseau et offrir aux allergiques la possibilité d'évaluer, en temps réel, leur exposition, ce projet coordonné par le CSTB vise la définition d'un marqueur biochimique original de l'exposition aux principaux pollens allergiques susceptibles d'être analysée en continu par une micro-méthode.

Ce pré-projet n'a pas été retenu.

- Analyse par SPRI des allergènes de pollens - étude de faisabilité

Ce projet a pour objectifs :

- de développer une nouvelle méthode nécessaire à l'analyse du risque sanitaire lié à l'exposition aux pollens,
- de caractériser le danger lié à l'exposition aux pollens allergisants en utilisant une nouvelle technique de détection, la SPRI (Résonance Plasmanique de Surface par Imagerie) associée à une spécificité immunologique. Cette technique permet une appréciation qualitative et quantitative en temps réel et sans marquage.
- de mettre au point les études et les outils visant à identifier les aérocontaminants allergisants dans l'air extérieur ou dans les milieux de travail.

Ce pré-projet n'a pas été retenu.

10.2. Agence Nationale de la Recherche ANR : Contaminants et environnements : Santé, Adaptabilité, Comportements et Usages (CESA 2012)

- 104 dossiers soumis,
- 18 retenus en liste principale et 6 en liste secondaire.

Le projet déposé par l'Observatoire Réunionnais de l'Air (ORA) avait pour objectifs :

- d'évaluer l'impact sanitaire lié aux pollens et aux spores de moisissures en milieu tropical,
- de développer des outils d'aide à la surveillance de ces aérocontaminants biologiques sur l'île de la Réunion.

Ce projet n'a pas été retenu, mais il a été reconnu qu'il pouvait « entraîner un bénéfice important, notamment dans l'anticipation de la prise en charge des maladies liées aux pollinoses. Dans ces conditions, il a été recommandé de le resoumettre en y associant la CIRE de la Réunion et le Laboratoire de Biologie Végétale de l'Université de Saint-Denis.

10.3. COST SMARTER FA 1203 (2012 - 2016)

Un projet a été déposé par le RNSA en collaboration avec l'Observatoire des Ambroisies sur la gestion durable de l'Ambroisie.

10.4. Autres projets

- *Étude de faisabilité de méthodes automatisées d'analyse pollinique* (projet AEROMEDI),
- *Étude de la relation entre l'allergie, le pollen et la pollution sur les villes de Paris et de Lyon* (projet interne au RNSA, démarré il y a deux ans).
- *Rythmes nyctéméraux de la dispersion des principaux pollens allergisants* (l'une des questions que se propose d'élucider ce projet est de savoir si le rythme de dépôt des pollens est influencé par les conditions météorologiques).
- *Life 2013 - Politique et gouvernance en matière d'environnement*

Un appel à propositions a été lancé début 2013 ; les réponses doivent parvenir au plus tard le 25 juin 2013. Le RNSA, en collaboration avec l'Université Pierre et Marie Curie et l'INSERM, envisage de s'associer à l'Université de Florence, porteuse du projet, qui n'est financé qu'à hauteur de 50 %.

- Etude financée dans le cadre du PRS Picardie (FONGIPIC)

Béatrice BENABES fait part d'un travail entrepris en Picardie sur les moisissures dans l'habitat et qui a reçu un soutien de la région Picardie. Cette étude repose sur la constatation que l'humidité génère dans l'habitat une prolifération des moisissures dont les effets sur la santé sont documentés. Cependant, les données relatives au recensement et à la concentration des espèces fongiques sont encore parcellaires, en particulier en Picardie. Ce projet évaluera l'exposition de la population picarde aux moisissures domestiques et son impact sanitaire en comparant trois types de logements sélectionnés en raison d'un risque élevé de contamination fongique (logements humides ou touchés par les inondations de la vallée de la Somme) ou de manifestations allergiques chez l'un des occupants, avec des logements contrôlés. Pour chacun, une enquête environnementale incluant l'évaluation de la contamination fongique sera menée. Cette évaluation comportera l'identification et la quantification des moisissures ainsi que le dosage d'un composant pariétal fongique (beta D glucane) en tant que marqueur de la présence de moisissures dans l'air de l'habitat par la méthode *Limulus Amoebocyte Lysate* modifié à l'aide d'un kit commercialisé en France.

Cette étude permettra de réaliser une « cartographie » de l'exposition aux moisissures dans les différents habitats picards et de classer ces logements en termes de contamination fongique de différents niveaux. Le lien entre exposition aux moisissures et impact sur la santé sera étudié.

Cette étude permettra également de mener une action sanitaire sur la population picarde par une sensibilisation aux risques de santé encourus par l'exposition aux moisissures et par une éducation préventive vis-à-vis de cette exposition.

Questions diverses

- Lettre du RNSA

- La question qui se pose est de savoir si on limite l'analyse des articles à ceux qui sont en libre accès sur internet ; cette pratique fait passer à côté de bons articles. Il est décidé de continuer à privilégier les articles en libre accès sur le Web, mais de ne pas s'interdire d'en analyser d'autres lorsqu'ils sont particulièrement intéressants
- Les destinataires de la Lettre sont invités à faire part de propositions susceptibles d'en alimenter le contenu.

- Gabriel PELTRE fait part d'un article sur les graminées à Madagascar, qui a été accepté pour être publié dans la *Revue botanique du Cap*.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 16 h.