

C O N S E I L S C I E N T I F I Q U E
D U R . N . S . A .
1 9 M a r s 2 0 1 0 a u L H V P à P a r i s

Présents : *Dr Béatrice BENABES, Mr Jean-Pierre BESANCENOT (Président), Mme Valérie BEX-CAPELLE, Dr Christophe DECLERCQ, Mme Nadine DUPUY, Mme Marie FIORI, Mr Michel JOUAN, Dr Claude MARGUERIE, Mr Gabriel PELTRE, Mr Gérard SULMONT, Mr Michel THIBAUDON*

Excusés : *Mme Marie-José BATTESTI, Mme Jordina BELMONTE I SOLER, Pr Denis CAILLAUD (Vice-président), Mme Hélène DESQUEYROUX, Dr Corinne LE GOASTER (Secrétaire), Dr Ruth NAVARRO*

1) REUNION DU 30 SEPTEMBRE 2009

Le compte rendu de la réunion du conseil scientifique du 30 septembre 2009 est adopté à l'unanimité.

2) RESEAU DE SURVEILLANCE AEROBIOLOGIQUE 2009

68 capteurs ont fonctionné en 2009, 77-78 avec les sites ambrosie.

Nouveaux sites : Saint-Denis à l'Ile de la Réunion (capteur solaire Lanzoni VPPS 2010), deux autres sites sont prévus.

3) CONTROLE QUALITE 2009

Les sites d'analyses ont reçu 10 lames aveugles, et une lame sauvage à analyser, comme l'année dernière.

4) COLLOQUES RECENTS ET A VENIR

- Colloque National, MicrobAERO « Microbiologie des Aérosols » 6-7-8 octobre 2009, Narbonne, excellent colloque très intéressant.
- Congrès franco-roumain d'allergologie Bucarest 16-19 octobre 2009 Symposium d'aérobiologie, (trois présentations du RNSA).
- C N A A 4ème Congrès National d'Asthme et d'Allergie "De l'enfant à l'adulte 21, 22 et 23 octobre 2009" Institut Pasteur avec une session sur la modélisation en aérobiologie. Trois communications :
 - Andreas PAULING (Météo-Suisse) : La modélisation, un outil pour la prévision des pollens en Suisse.
 - Camille RIEUX et Frédéric BOUVIER (Atmo Rhône-Alpes) : Application de la modélisation à l'ambrosie ; prévisions et aide à la décision.
 - Michel THIBAUDON et Jean-Pierre BESANCENOT (RNSA) : Application de la modélisation à l'information sur le risque allergique.

- XVIIème Congrès marocain d'Allergologie et d'Immunologie Clinique Casablanca, 14-16 novembre 2009 Météo et allergies. Excellent niveau des présentations, Jean-Pierre BESANCENOT a fait une communication sur le changement climatique et allergie au pollen.
- Respirations d'Enghien 20-22 novembre 2009, plusieurs interventions :
 - Michel THIBAUDON : Air intérieur et air extérieur : cette distinction a-t-elle encore un sens ?
 - Denis CAILLAUD : Place de la cure thermale dans le traitement de l'inflammation nasale et bronchique liée à la pollution atmosphérique.
 - Patrick RUFIN : Rhinites allergiques et asthme : les liaisons dangereuses.
 - François LAVAUD : La rhinite allergique : les attentes du pneumologue.
- Workshop "Quality Control" Perugia, 27 November 2009 M. Thibaudon (1) Outdoors aeroallergens measurement (2) Allergy potency and allergy risk.
- XIV^{ème} Journées d'Études Scientifiques RNSA 2009 (Amiens 15-16 janvier 2010).
- EAACI XXIX Congress of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology, London 5th to 9th June 2010.
- 9th ICA International Congress on Aerobiology Quadrennial congress of the International Association for Aerobiology August 23 – 27, 2010 Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" Buenos Aires – Argentina.
Quatre communications RNSA :
 - Michel THIBAUDON, Charlotte SINDT, Gilles OLIVER : Four years of clinical index use to value pollinosis severity in France.
 - Michel THIBAUDON, Quitterie DESJONQUERES : Indoor air quality testing with an innovative microbial air sampler.
 - Michel THIBAUDON, Christine HAMBERGER, Laurence GUILLOUX, Raphaël MASSOT : Ragweed: origin, exposition and health impact.
 - Michel THIBAUDON, Solène POILANE, Christian CHAMPION, Gilles OLIVER, Charlotte SINDT : Portable pollen trap: exposition and health impact measurement (feasibility study).
- 6^{ème} Congrès Francophone d'Allergologie – CFA (Paris, Palais des Congrès, 19-22 avril 2011) proposition d'une session d'aérobiologie :
 - Michel CALLEJA : Pollen et consommation médicamenteuse : la part des Cupressacées en Languedoc-Roussillon.
 - Michel THIBAUDON : Deux années de mesures des allergènes Betv1, Phlp5 et OLEe1 dans l'air, à travers l'Europe (Projet HIALINE).
 - Denis CAILLAUD : Les mCOV : impact sanitaire des composés organiques volatils d'origine microbienne.

- 5th European Symposium on Aerobiology Cracovie (Pologne) 3-7 septembre 2012
- XV^{ème} Journées d'Études Scientifiques RNSA 2010 Nîmes vendredi 3 & samedi 4 décembre
Projet de programme :
 - Réactions cutanées (toxiques et immunologiques) aux plantes (intérieur et extérieur)
 - Pollen et consommation médicamenteuse : la part des Cupressacées en Languedoc-Roussillon
 - Prévisions polliniques : l'exemple du cyprès
 - Ambrosies
 - Pariétaire
 - Patients / information : quelle info ? À qui ? Comment ? Résultats
 - Alternaria / moisissures (certains médecins ont des patients strictement positifs à Alternaria)

5) POINT SUR LES PUBLICATIONS DU RNSA

- *Revue française d'Allergologie*, vol. 49, 2009, n° 7, pp. 515-523 : Le capteur de pollen : un outil pour déterminer l'origine des grains de pollen d'ambrosie **Michel Thibaudon, Gilles Oliver, Charlotte Sindt**
- Revue bibliographique des principaux seuils de détermination et méthodes de prévision de la date de début de pollinisation (DDP) vol. 49, 2009, n° 8, pp. 571-576, **Etienne Cassagne**
- Influence of the North Atlantic Oscillation on grass pollen counts in Europe *Aerobiologia*, vol. 25, 2009, n° 4, pp. 321-332 **Matt Smith, Jean Emberlin, Alicja Stach, Auli Rantio-Lehtimäki, Eric Caulton, Michel Thibaudon, Charlotte Sindt, Siegfried Jäger, Regula Gehrig, Giuseppe Frenguelli, Victoria Jato, F. Javier Rodríguez Rajo, Purificación Alcázar, Carmen Galán**
- *Journal of Asthma*, vol. 46, 2009, n° 8, pp. 810-814 What does a single exhaled nitric oxide measurement tell us in asthmatic children?, **Bruno Mahut, Claudine Peiffer, Michel Thibaudon, Brigitte Chevalier-Bidaud, Marie-France Defrance-Hutinet, Ludovic Trinquart, Christophe Delclaux**
- Revue française d'Allergologie, vol. 50, 2010, sous presse, Doi : 10.1016/j.reval.2009.11.002
 Synergie pollen-polluant et rôle des facteurs météorologiques sur le risque de pollinose : Evolution des consultations dans la région Amiénoise pendant la saison pollinique 2007 **Oussama R. Abou Chakra, Ghislaine Lacroix, Hélène Sénéchal, Michel Thibaudon**
- La Lettre du Pneumologue, Vol. XIII, 2010, sous presse : Application de la modélisation pour l'information sur le risque allergique *Modellisation application for allergy risk information* **Michel Thibaudon, Jean-Pierre Besancenot**
- *Aerobiologia*, 2010, soumis Prevision of pollen emission and clinical allergy risk with a mechanistic model: 1. Plane tree (*Platanus* sp.) **Xavier Bailleau, Michel Thibaudon, Jean-Pierre Besancenot**

- International Journal of Biometeorology, 2010, soumis, Forecasting ragweed pollen characteristics with nonparametric time-varying regression methods over the most polluted areas in Europe **László Makra, István Matyasovszky, Michel Thibaudon, Roberto Albertini**

6) ACTIVITES SCIENTIFIQUES DU R.N.S.A.

- **POLPAT** : Etude de la relation entre les comptes polliniques, et les symptômes de pollinose (39 mois) : fin octobre 2011 - Michel THIBAUDON, Charlotte SINDT, Gilles OLIVER, (RNSA), SEPIA-SANTE, METEO SUISSE.

Trois pollens ont été retenus : le bouleau, graminées, et ambroisie.

Panel bouleau : 103 inclusions, dont 15 tardives (6 entre le 22 et le 28 février, 9 entre le 1^{er} et le 8 mars), plus la Suisse, le recrutement a été difficile.

Panel graminées : 91 inclusions, à suivre jusque fin mars

Panel ambroisie

- **HIALINE** : Health Impacts of Airborne Allergen Information Network
L'étude utilise le **CHEMVOL® Model 2400** (*High volume cascade impactor*) avec un débit de 800 L/mn et distingue les particules en fonction de leur taille, avec trois classes :
PM > 10 µm
10 > PM > 2,5 µm
2,5 > PM > 0,12 µm
Allergènes déterminés par un test ELISA

Un article sous presse (Allergy, 2010) par J. Buters et al. fait le point sur la question. Il s'agit de vérifier si les comptes polliniques sont représentatifs de l'exposition allergénique, d'autant que l'on trouve aussi des allergènes dans des fragments végétaux aéroportés autres que les pollens. Pour cela on confronte les comptes polliniques de bouleau et la détection de l'allergène majeur Bet v 1 (Munich, 2004-2007) En 2005, le pic de Bet v 1 précède nettement le pic pollinique.

En 2006, peu de pollen, beaucoup d'allergènes (début de printemps très frais).

En 2007 (début de printemps très doux et ensoleillé), le quotient Bet v 1 / pollen est supérieur de 115 % à celui de 2004 (début de printemps frais et humide).

En 2006 et 2007, un pic tardif d'allergènes, à un moment où les comptes polliniques sont très faibles.

Si l'on exclut les jours avec < 10 grains/m³, le quotient Bet v 1 / pollen (~ le contenu allergénique des grains) varie selon les jours de 1 à un peu plus de 10.

Le contenu en Bet v 1 de pollens de différents arbres, de différentes régions, de différentes années et de différents jours varie fortement

- **Projet PAC « Pollen, Allergie et Climat » (resp. Nicolas VIOVY)**

Deux objectifs :

1. Développer une plate-forme de modélisation permettant de simuler, à l'échelle régionale, la concentration atmosphérique d'un ensemble de pollens allergisants en fonction des conditions climatiques
2. Evaluer l'impact du changement climatique sur le risque

Trois phases :

1. Mettre au point un modèle d'émission du pollen (bouleau)
2. Intégrer le transport de pollen dans un modèle de chimie atmosphérique (CHIMERE)
- *Laurent Menu et son équipe (LMD)*
3. Etablir le lien entre concentrations polliniques simulées et risque allergique (hospitalisations ou consultations pour problèmes respiratoires)

Chaîne de modélisation :

1. établir une cartographie des zones d'émissions
2. Empirer un modèle de risque
3. Etablir une carte de risque (8 km x 8 km)

Une thèse est en cours par **Imen BRAHAM** : Première étape : la cartographie précise des bouleaux en combinant CORINE Land Cover (qui donne les étendues spatialisées de forêts, avec une maille de 100 m x 100 m) et les données de l'IFN (qui donne les différentes essences sur un ensemble de placettes) a permis de définir pour chaque pixel en France la proportion de bouleaux. Cette carte a permis de définir les stations RNSA proches des sources (10 à 20 km), cette étude a fait l'objet d'une première présentation au GDR à Montpellier le 21 octobre 2009, (**Imen BRAHAM, Nicolas VIOVY, Isabelle CHUINE, Michel THIBAUDON** : Utilisation d'une base de données de surveillance aérobiologique pour la prédiction des périodes d'émission des pollens allergènes. In : *La phénologie : un observatoire des changements climatiques, Premier colloque du GDR 2968 Systèmes d'Information Phénologique pour la Gestion et l'Etude des Changements climatiques*)

■ **Le CIP10, un capteur portatif pour mesurer l'exposition individuelle aux pollens et l'impact sanitaire :**

Comparaison de l'air mesuré pour faire une étude de faisabilité en utilisant le CIP 10 qui aspire 10l d'air/mn, et les comptes polliniques des capteurs Hirst. Trois patients sont volontaires, 1 à Lyon, 1 à Dinan, et 1 à Saint Genis l'Argentière, (ils devront le porter du lever au coucher). Ils ont un protocole à remplir du 1 avril au 30 avril, 300 coupelles à analyser sur 90 jours.

■ **Nouvelles perspectives de captage et de reconnaissance automatique des pollens Projet VEGA et CEA**

Ces projets ont pour objectif la réalisation d'un prototype de système de captage du pollen équipé d'une caméra qui doit permettre la reconstruction 3D du pollen en quasi-temps réel. Les données de la caméra seront visibles *on-line* sur le poste de l'analyste.

Première étape : captage du pollen = récupérer des données pollen *on-line*, en continu et en 3D. Aabam est actuellement en fin de montage de projet pour le développement d'une caméra qui dispose de performances suffisantes pour reconstruire (= modéliser) en 3D, de façon dynamique (quasi-temps réel) les pollens aspirés par le capteur. Sur la base des connaissances techniques de VEGA en matière de transmission et stockage de données, les données sont ensuite *envoyées on-line* via un serveur national afin d'être directement visible par l'analyste.

Deuxième étape : analyse du pollen = répondre à un double objectif :

Objectif de traitement d'image (de façon à éliminer des variables parasites, par exemple liées à la pollution ou aux moisissures)

Objectif d'étude de nouveaux paramètres de détection pour un pollen en 3D ; la 3D semble être une condition nécessaire pour la reconnaissance automatique du pollen (certains 2D et/ou 2D+z pourraient être maintenus)

L'objectif sur le plus long terme (10-15 ans) serait d'avoir une détection et une indication automatique dès que la qualité de l'air présente un risque allergisant d'un niveau prédéfini

■ **PHD Patient's Hayfever Diary : U. Berger, S. Jäger, G. Strunk, C. Jäger**

Projet pilote par l'Université de Médecine et d'économie de Vienne

Il s'agit d'une enquête réalisée dans différents pays européens auprès des patients, dont les symptômes sont ensuite mis en relation avec les comptes polliniques locaux. La phase préliminaire, en 2009, a surtout concerné l'Autriche et l'Allemagne, avec les pollens de bouleau, de Graminées et d'ambroisie.

Le RNSA participera à la suite avec comme objectif descendre à l'échelle Régionale

7) QUESTIONS DIVERSES

Mr Gabriel PELTRE, demande si quelqu'un pourrait donner une info sur l'impact électrique (suite à des orages) sur les pollens.

Mr Michel JOUAN trouve dommage que l'on ne dispose pas de fiches concernant toutes ces études, vu leur quantité et leur qualité ; la possibilité de les rendre accessibles sur le site de RNSA, dans l'espace adhérents, va être étudié.

8) DATE DE LA PROCHAINE REUNION DU CONSEIL SCIENTIFIQUE DU R.N.S.A.

Le 1^{er} octobre 2010 de 10h à 15h30 au LHVP à Paris

La séance est levée.