

Ambroisie France 2008





Sommaire

- 3** Éditorial
M. Thibaudon
- 4** Vers une naturalisation de l'espèce sur l'ensemble du territoire ?
B. Chauvel
- 6** Zoom sur la présence et les actions entreprises
K. Elias
- 7** L'ambrosie en Poitou-Charentes : une opération de sensibilisation de l'opinion
M. Caillon
- 8** Répartition des pollens d'ambrosie et du risque allergique lié à l'exposition au pollen en France (2008)
M. Thibaudon – G. Oliver
- 9** Répartition des pollens d'ambrosie et du risque allergique lié à l'exposition au pollen dans le Sud-Est (2008)
M. Thibaudon – G. Oliver
- 10** Graphiques journaliers des données polliniques des zones infestées : Rhône, Isère, Loire, Drôme et Ardèche
G. Oliver
- 11** Graphiques journaliers des données polliniques des zones infestées : Ain, Savoie, Haute-Savoie, Saône-et-Loire et Côte-d'or
G. Oliver
- 12** Graphiques journaliers des données polliniques des zones infestées : Nièvre, Allier, Puy-de-Dôme, Gard, Vaucluse et Bouches du Rhône
G. Oliver
- 13** Graphiques journaliers des données polliniques des zones peu infestées : Lot-et-Garonne, Jura et Gard
G. Oliver
- 14** Bilan des quantités de pollen d'ambrosie
M. Thibaudon – G. Oliver
- 15** L'ambrosie et l'information
G. Oliver
- 16** L'ambrosie en Europe
C. Jager

RNSA
Chemin des gardes
69610 Saint Genis l'Argentière
Tél. : 0033 (0)4 74 26 19 48
Fax. : 0033 (0)4 74 26 16 33
www.pollens.fr

Brochure réalisée par le RNSA (G. Oliver, M. Thibaudon)
Avec la collaboration de : Bruno Chauvel (INRA, Dijon), Michel Caillon (Poitou-Charentes Nature) et Kamel Elias (Pollen) • Crédit photos, schémas et cartes : Agroscope ACW (p. 3, 7, 14), Azur Multimédia (J. Thomas), Boops • Maquette : Boops – Imprimé en novembre 2008

Éditorial

L'ambroisie : une graine – une plantule – une plante – des fleurs – du pollen – des graines... tel est le cycle infernal de cette plante invasive présente dans l'environnement que nous avons créé. Et quelles conséquences pour l'homme (allergie) et pour l'agriculture (perte des récoltes) !

La lutte contre l'ambroisie ne peut être que l'affaire de tous : agriculteurs, paysagistes, aérobiologistes, médecins, ingénieurs sanitaires, décideurs, politiques... nous devons tous lutter contre la germination des graines, contre le développement des plantes, contre l'apparition des fleurs et contre la production et dissémination des graines. La prise de conscience existe, tant au niveau national par les actions des autorités locales, régionales et nationales, par les actions des agriculteurs, par les actions du RNSA et des AASQA et par les actions de nombreuses autres associations, qu'au niveau international : congrès internationaux (« Ragweed » à Budapest en septembre 2008, « Ambroisie 2008 » à Aix-les-Bains en novembre 2008), projets européens (Interreg, FP7...). Mais un long travail nous attend et notre rôle est encore de mesurer pour mieux informer et pour évaluer l'impact des actions au fur et à mesure des années.

Par bonheur, pour les allergiques, les deux dernières saisons ont été plutôt plus faibles, plus grâce aux mauvaises conditions météorologiques qui ont limité la dispersion des grains de pollens que grâce à une diminution du nombre de plants présents surtout en milieu agricole.

Continuons et coordonnons nos efforts.

MICHEL THIBAUDON
DIRECTEUR DU RNSA

La quantité de pollen produite dépend fortement de la taille de la plante. Des études françaises récentes ont estimé jusqu'à 1,7 milliards le nombre de grains de pollen relâchés par une plante pleinement développée.



GRAND LYON
communauté urbaine



ADEME



Agence de
l'Environnement
et de la Maîtrise
de l'Énergie



RNSA
LABORATOIRE

Vers une **naturalisation de l'espèce** sur l'ensemble du territoire ?

Quels sont les milieux favorables à l'ambroisie ?

L'ambroisie est une plante adventice qui se développe dans les milieux « ouverts », c'est-à-dire dans des milieux où la compétition pour la levée des plantules (recouvrement du sol) et pour la lumière en général n'est pas trop importante. L'ambroisie colonise donc les milieux cultivés (particulièrement les cultures de printemps), les milieux perturbés par l'homme (gravière, friches agricole et industrielle) et les bords de route. Les bords de rivière avec des berges suffisamment larges et perturbées par des crues, constituent les seuls milieux naturels que l'ambroisie colonise de façon importante et durable.

Une plante envahissante parmi d'autres ?

Dans les nouvelles flores actuellement éditées en France, il est possible de trouver des végétaux dont les origines géographiques sont très variables. Les espèces du genre *Amaranthus*, pourtant si communes dans les cultures de printemps, sont originaires du continent américain. Dans la plupart des cas, ces nouvelles « adventices » n'ont intéressé que les botanistes qui, lors de leurs herborisations, suivaient la progression ou annonçaient la disparition des zones étudiées de la nouvelle espèce identifiée. C'est surtout quand ces végétaux ont un impact négatif que le problème des plantes envahissantes est

abordé, avec des conséquences néfastes soit sur la biodiversité (comme dans le cas d'écosystèmes aquatiques avec la caulerpe en Méditerranée et la jussie dans la vallée de la Loire) soit sur la santé de l'homme (brûlure de la peau liée à la sève de la berce du Caucase ou allergie liée au pollen de l'ambroisie).

Espèce originaire d'Amérique du Nord, l'ambroisie semble avoir été introduite en France pour la première fois dans les années 1860 mais des introductions multiples de semences d'ambroisie ont eu lieu au cours du XX^e siècle dans de nombreuses régions françaises via différents vecteurs (espèces cultivées, ornementales, fourrage...). Bien que l'ambroisie ait été introduite depuis un siècle et demi, son extension en France n'a été réellement constatée qu'à partir des années 1970. Si l'on se réfère aux nombreux récents articles des quotidiens locaux et nationaux, l'aire de distribution de l'ambroisie en France ne cesse de progresser malgré une prise de conscience du problème qui semble de plus en plus importante.

Si l'on considère son cycle démographique, l'ambroisie ne semble pas *a priori* posséder des caractéristiques biologiques qui permettent d'expliquer une telle extension. En effet, en tant que plante annuelle, l'ambroisie doit obligatoirement produire des semences pour se reproduire. Ses semences, quoiqu'ornementées d'épines, ne sont dispersées naturellement qu'à de très faibles distances (à l'exception du transport probable par l'eau des rivières). De plus, la production de semences matures est tardive (à partir de mi-septembre) ce qui devrait normalement faciliter les interventions pour sa gestion.

L'ambroisie ne semble donc *a priori* n'avoir que peu chances d'envahir un territoire,

mais elle possède néanmoins quelques atouts. C'est en effet une plante ubiquiste avec une grande plasticité écologique. En tant qu'espèce pionnière, l'ambroisie a la capacité de se développer sur des sols de nature extrêmement variés en terme de pH, de texture et de teneur en éléments nutritifs. Une fois levée, la plante montre de plus une grande tolérance à la sécheresse et au sel utilisé sur les routes.

L'ambroisie, en fonction du milieu dans lequel elle se développe et des stress qu'elle subit, peut produire de quelques dizaines à plusieurs milliers de semences. Mais ces semences peuvent rester viables au moins une dizaine d'années dans le sol, ce qui constitue certainement une des principales raisons de l'échec observé dans la gestion de cette espèce qui peut ainsi recoloniser des terrains régulièrement entretenus à partir du stock contenu dans les sols. Ces semences sont de taille très variable (environ 3,5 mm de long pour un poids moyen d'environ 4 mg) ce qui peut constituer un avantage pour échapper aux divers procédés de nettoyage ou à la prédation de différents animaux. Enfin, les semences les plus petites peuvent flotter ce qui semble faciliter la dispersion de l'espèce le long des cours d'eau, mais aussi le long des routes où les eaux de ruissellement peuvent aussi disperser de façon efficace les semences.

Des travaux récents réalisés à l'INRA de Dijon, ont montré que le développement de l'ambroisie pourrait être favorisé par la présence de champignons mycorhiziens. Ces associations symbiotiques, très courantes chez les angiospermes (plantes à fleur), permettent aux plantes dont les racines sont colonisées par des champignons, d'optimiser leur alimentation minérale (phosphore, nitrate) et hydri-

BRUNO CHAUVEL
INRA, UMR 1210
BIOLOGIE ET GESTION DES ADVENTICES,
INRA/ENESAD/UB,
17, RUE SULLY, BP 86510,
F-21065 DIJON CEDEX FRANCE.
BRUNO.CHAUVEL@DIJON.INRA.FR



que. Cette association faciliterait le développement de l'espèce dans les milieux les plus pauvres (accotements routiers, grèves sableuses...) qu'elle colonise de façon importante.

Une progression inéluctable

Peu de facteurs naturels semblent pouvoir réguler la dynamique de l'espèce. La plante semble subir la prédation de plusieurs espèces de chenilles ou de limaces. Elle est aussi régulièrement parasitée par la cuscute qui est une plante holoparasite. Mais ces régulations biologiques n'ont pas d'impacts très marqués et ne semblent qu'exceptionnellement toucher l'espèce au point de la faire disparaître. À l'exception de l'Australie qui semble avoir réussi à contrôler l'ambrosie avec un insecte tropical, la lutte biologique ne semble pas pour le moment offrir de solutions pour gérer et limiter le développement des populations d'ambrosie. L'absence de

l'espèce dans les pays du Nord et du Sud de l'Europe semble s'expliquer d'une part par des froids précoces qui empêchent la production de semences et d'autre part une sécheresse printanière qui limite la germination de la plante.

En France, le développement urbain, du réseau routier et l'évolution des pratiques agricoles contribuent à cet envahissement. Toutes les mesures de contrôle ou de nettoyage des semences qui pourraient être mises en place, amènent un surcoût difficilement acceptable par les différentes professions concernées.

Enfin un certain nombre de mesures environnementales peuvent favoriser indirectement du développement de l'espèce: la restriction de l'utilisation des herbicides (interdiction de l'utilisation de certaines matières actives, réduction des doses), les mesures limitant la fauche de la couverture végétale des bords de route (protection d'espèces rares) ou le dévelop-

pement des jachères floristiques et de jachères faunistiques, peuvent contribuer plus ou moins directement à favoriser la production de semences de l'ambrosie et donc son extension. Sans remettre en cause l'ensemble de ces mesures totalement justifiées par des préoccupations environnementales ou de protection de la biodiversité, on ne peut que constater leur possible rôle dans l'installation de populations d'ambrosie plus ou moins importantes dans différentes régions de France. Si la naturalisation de l'ambrosie semble déjà une réalité dans certains départements de la vallée du Rhône, il semble néanmoins nécessaire d'empêcher son extension quand cela est possible et de limiter la taille des populations pour ne pas se retrouver dans des situations de productions de pollen allergisants très importantes et difficilement gérables à court terme à l'image de ce qui se passe actuellement en Hongrie ou en Croatie.

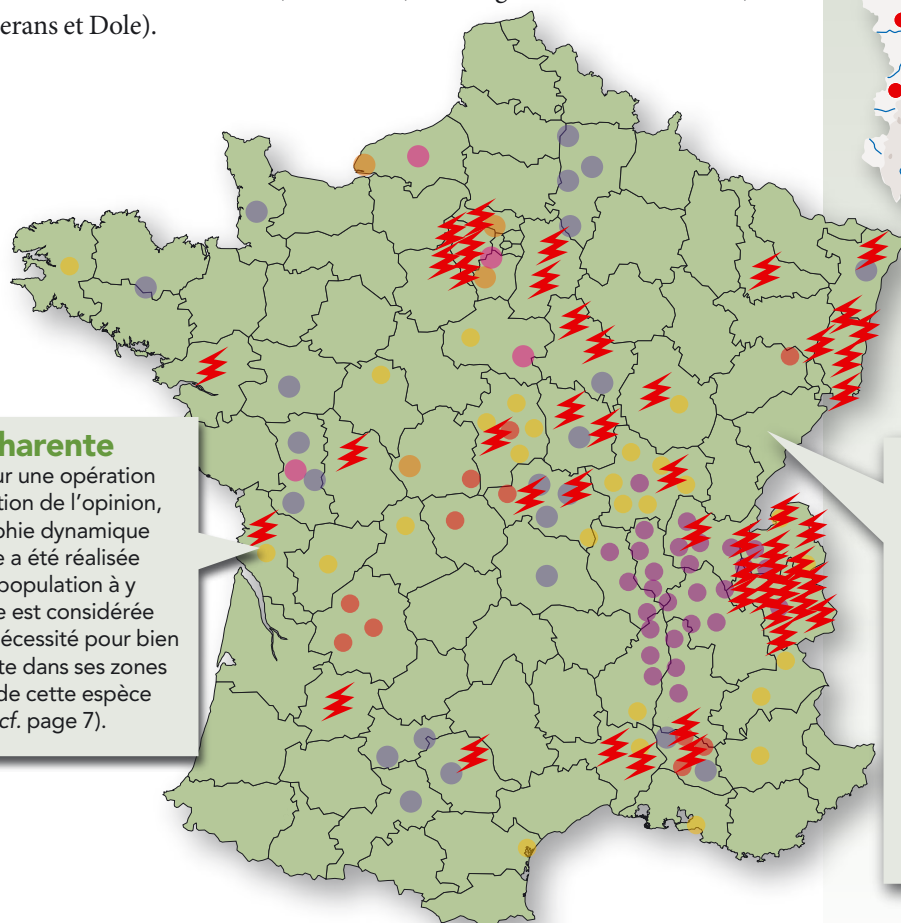
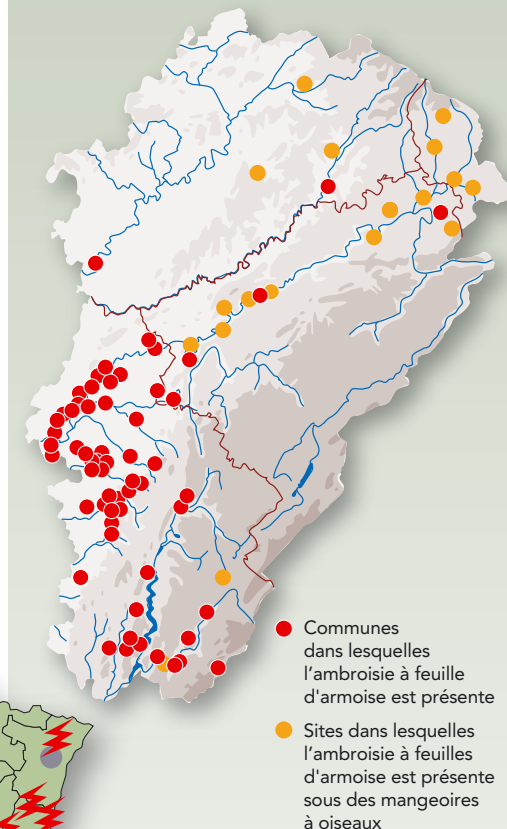
Zoom sur la présence et les actions entreprises

Une confirmation de l'importance de l'information a été enregistrée pendant la saison 2008. Un communiqué émanant du Ministère de la Santé, une émission télévisuelle, un article dans un journal, ..., engendre un flot de signalements très notable. Le suivi des « apparitions » de foyers d'ambroisie signalées par des personnes ou organismes de plus en plus attentifs dans différentes régions françaises laisse supposer une extension de l'infestation.

Soulignons à titre d'exemples des actions intéressantes des régions ou départements où la présence de l'ambroisie est considérée comme récente et peu connue. Il s'agit d'actions structurées allant au-delà de la seule information. Elles allient des actions de surveillance, de cartographie et de communication importantes, conjuguées à un suivi du pollen. A noter une surveillance pollinique intéressante dans les départements du Lot et Garonne (Agen, Duras, Fumel et Nérac), du Gard (Alès, Bagnols-sur-Cèze, Nîmes) et du Jura (Bletterans et Dole).

KAMEL ELIAS

Carte de répartition de l'ambroisie en Franche-Comté à l'automne 2008.



Poitou Charente

S'appuyant sur une opération de sensibilisation de l'opinion, une cartographie dynamique de l'ambroisie a été réalisée en invitant la population à y participer. Elle est considérée comme une nécessité pour bien orienter la lutte dans ses zones où les foyers de cette espèce sont récents (cf. page 7).

Franche-Comté

Principal département de la région concerné par l'Ambroisie, le Jura bénéficie d'un plan de lutte mis en œuvre par les services de l'Etat, le Conseil général du Jura et le Conservatoire botanique national de Franche-Comté. La propagation de la plante est cependant suivie et actualisée sur toute la région. Une carte dynamique, mise en ligne sur Internet, recueille les observations de la population.

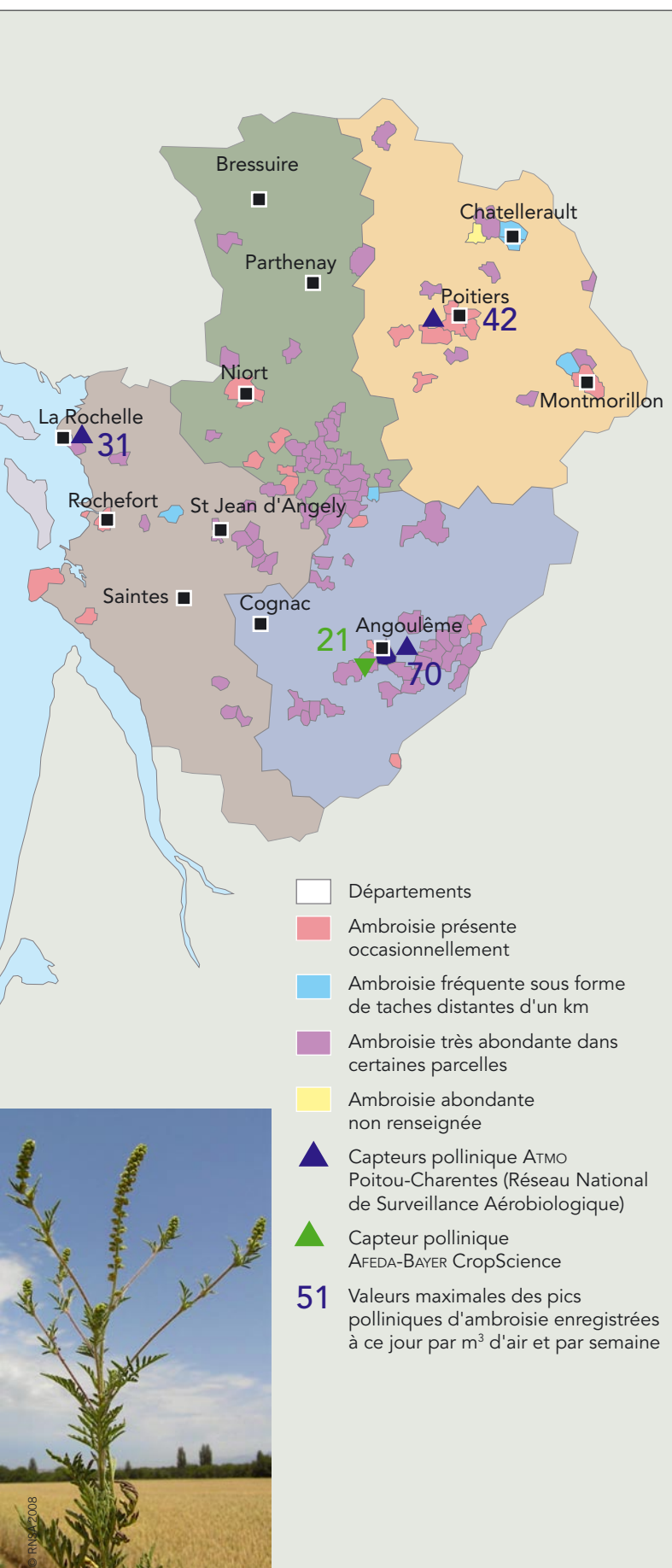
<http://conservatoire-botanique-fc.org/ambroisie/carte/index.php>

Zones de signalements et de présences de l'ambroisie 2008. Des nouveaux foyers apparaissent mais d'autres peuvent disparaître. Mais attention à ne pas oublier que la durée de vie des graines dans le sol doit nous inciter à une vigilance de long terme.

- Présence signalée avant 1970
- Présence avant 1970, en extension
- Présence signalée en 2003, en cours de confirmation
- Présence confirmée en 2003
- Présence signalée en 2004-2005, en cours de confirmation
- Présence confirmée en 2004-2005
- Présence signalée en 2006-2007
- ⚡ Présence signalée en 2008



L'ambroisie en Poitou-Charentes : une opération de sensibilisation de l'opinion



Au cours de la saison estivale 2008 la cartographie dynamique de l'ambrosie à l'échelle régionale s'est dotée d'un nouvel outil de prospection développé par l'Observatoire régional de l'environnement sous la forme d'un avis de recherche sur le net s'adressant à la population et accessible à tout internaute, qui est invité à saisir en ligne ses observations sur l'invasive avec validation ultérieure sur le terrain ou par internet.

Poitou-Charentes Nature a organisé une campagne de médiation en direction de la population par le canal des quotidiens régionaux, de la presse agricole spécialisée, des radios locales et de France 3. Avec le soutien du GRSP, une plaquette à vocation informative a été éditée à 10 000 exemplaires et diffusée en direction des associations de protection de la nature, des professions agricoles et du monde médical pour les sensibiliser aux conséquences du développement de l'ambrosie sur l'économie agricole, sur la montée du risque d'allergie pollinique et sur son impact en matière d'altération de la biodiversité. Cette plaquette est téléchargeable sur le site de Poitou-Charentes Nature : <http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/mise-en-place-d-un-reseau-de-suivi.html>

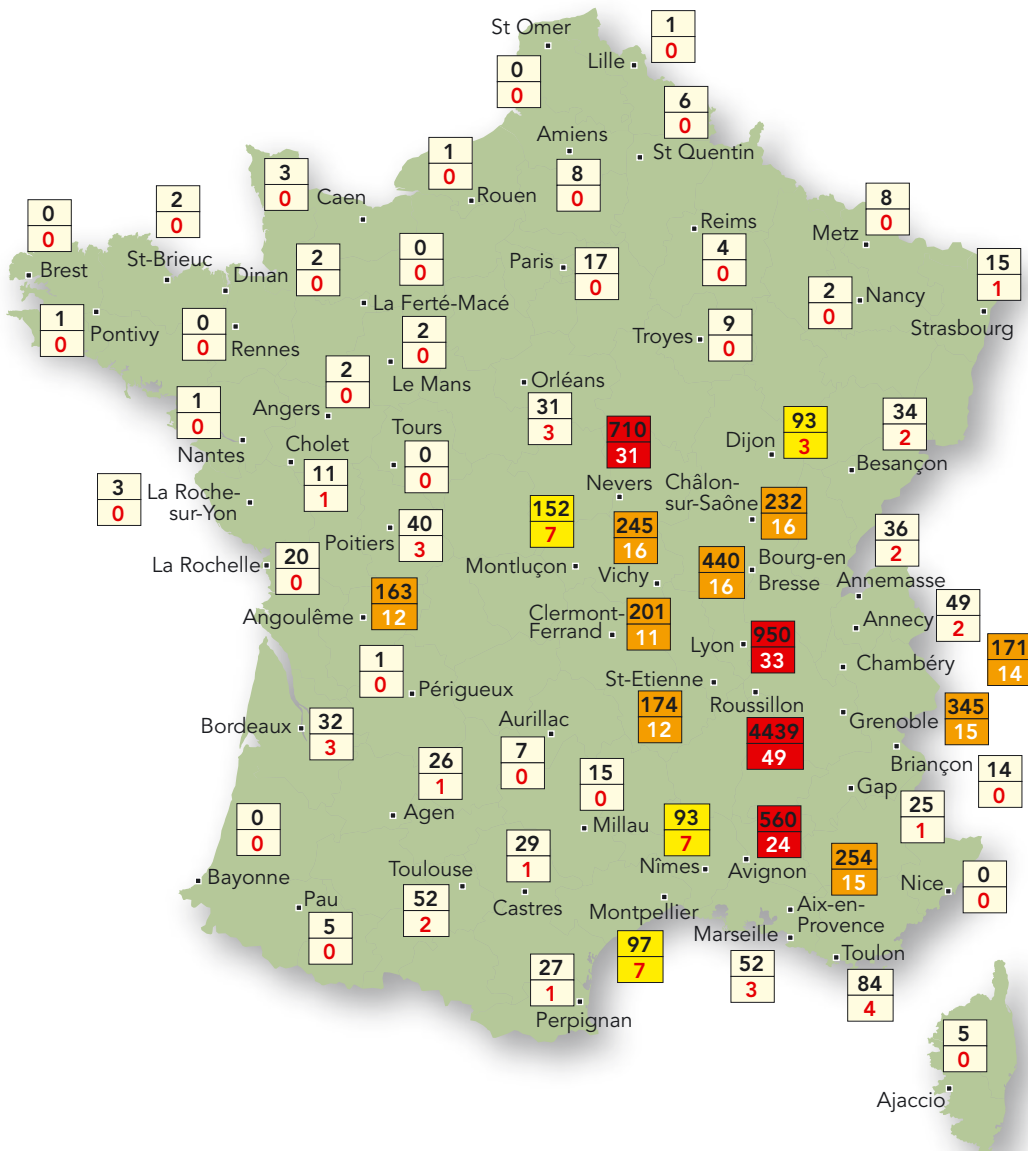
Ces actions de communication ont déclenché des remontées d'informations qui ont révélé une dizaine de nouvelles stations, confirmant un plus grand développement de l'invasive dans le sud de la région, notamment dans le sud des Deux-Sèvres et en Charente et révélant aussi une progression en Charente-Maritime.

Parallèlement l'analyse fine des comptes polliniques effectués à partir des capteurs d'Atmo Poitou-Charentes/RNSA a permis de constater une montée du risque allergique sur Angoulême se traduisant par une intensification du pic pollinique avec 70 grains de pollen/m³/sem., par une valeur de 168 grains/m³ pour la saison pollinique et par 18 jours d'exposition à plus de 2 grains/m³. Néanmoins les cas de pollinoses liés à l'ambrosie sont encore peu fréquents en Poitou-Charentes. Aussi serait-il souhaitable que les allergologues incluent systématiquement l'ambrosie dans leur batterie de tests aux allergènes atmosphériques, ce qui permettrait d'évaluer la prévalence de la sensibilisation en fonction des variations géographiques de densité de contamination par la plante.

MICHEL CAILLON
POITOU-CHARENTES NATURE



Répartition des pollens d'ambroisie et du risque allergique lié à l'exposition au pollen en France (2008)



- 5 Index pollinique 2008
- 0 Nombre de jours où le risque allergique est ≥ 3 pour 2008
- De 0 à 5 jours où le risque allergique est ≥ 3 en 2008
- De 5 à 10 jours où le risque allergique est ≥ 3 en 2008
- De 10 à 20 jours où le risque allergique est ≥ 3 en 2008
- Plus de 20 jours où le risque allergique est ≥ 3 en 2008

Le RNSA dispose de capteurs de fond situés en zone urbaine sur des toits-terrasses dégagés de tous côtés. Leur système d'aspiration réglé à 10 l d'air par minute et la girouette permettent au capteur utilisé de « respirer » face au vent. Les capteurs sont représentatifs de ce que respire la population urbaine. Les procédures d'analyses permettent d'intégrer les données de concentration sur une base bi-horaire. Ainsi, il est possible d'exprimer les résultats en concentrations, bi-horaires, journalières, hebdomadaires ou encore annuelles.

Le Risque Allergique d'Exposition au Pollen (RAEP®), déterminé grâce aux données polliniques, phénologiques et cliniques, est exprimé en indice de 0 (nul) à 5 (très élevé). Sur les cartes, un RAEP® supérieur ou égal à 3 correspond à un risque allergique d'exposition moyen, élevé ou très élevé, correspondant à la survenue de symptômes chez tous les allergiques au pollen d'ambroisie.

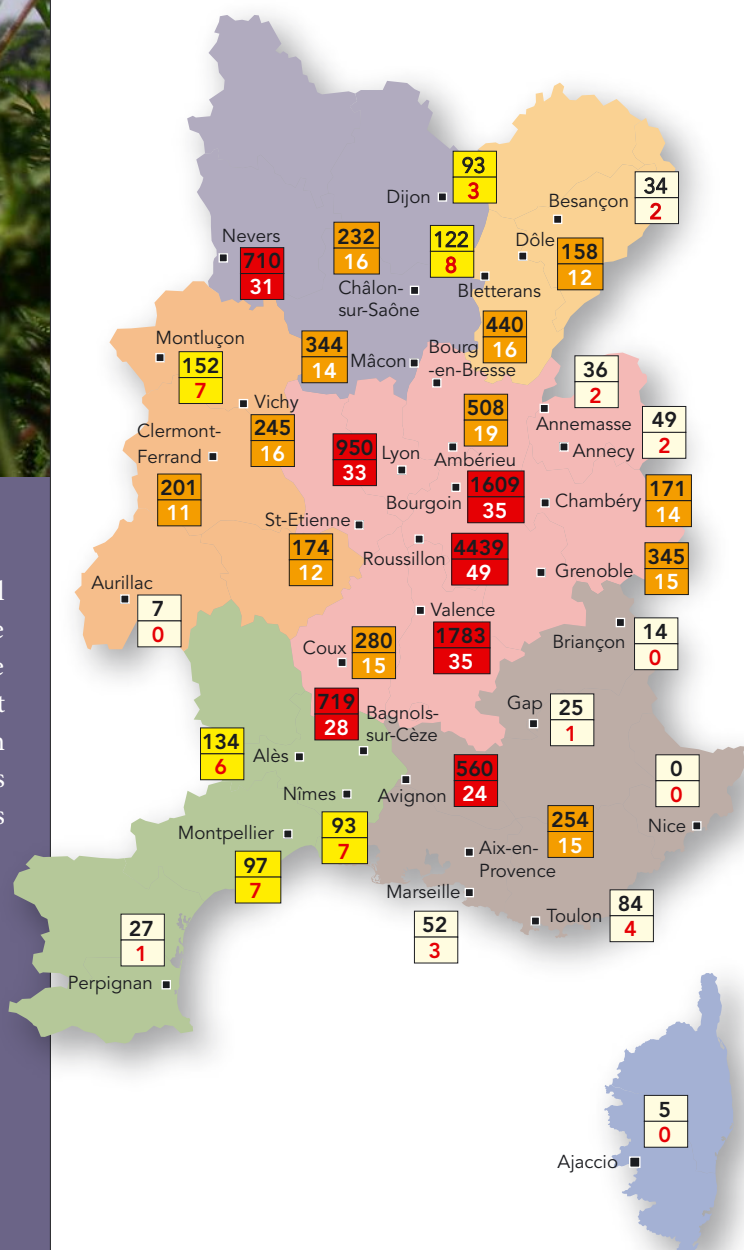
Répartition des pollens d'ambroisie et du risque allergique lié à l'exposition au pollen dans le sud-est de la France (2008)



Ambroisie : la saison 2008

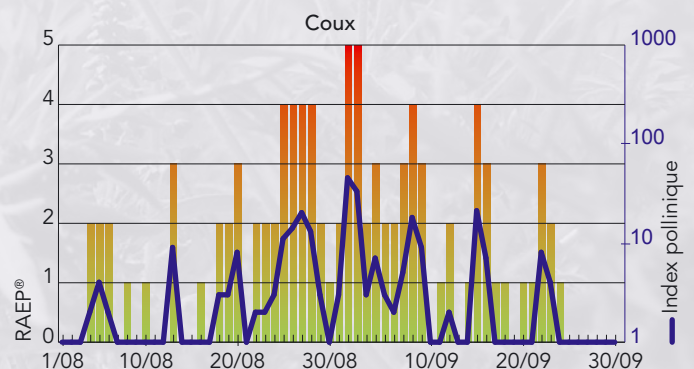
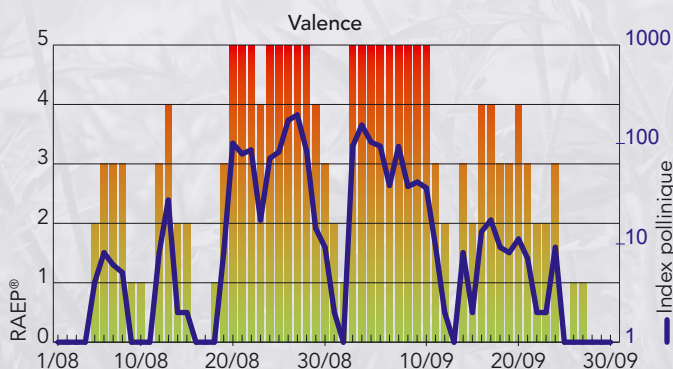
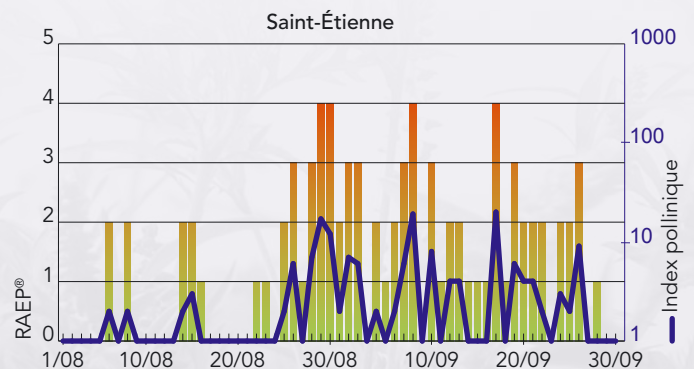
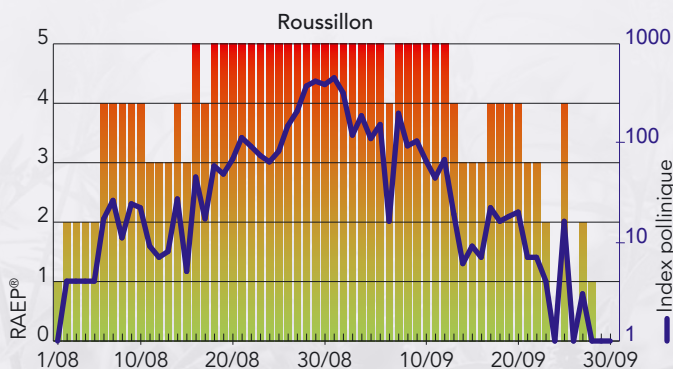
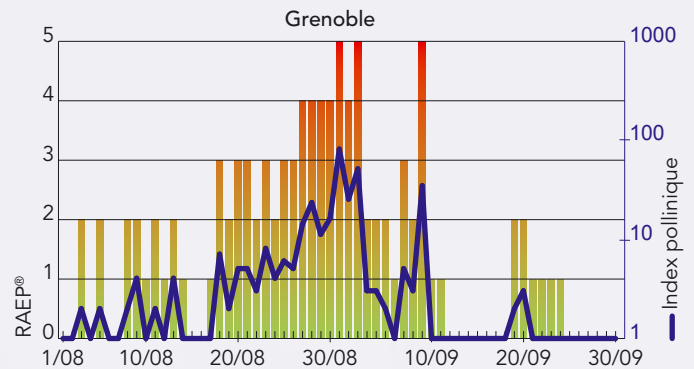
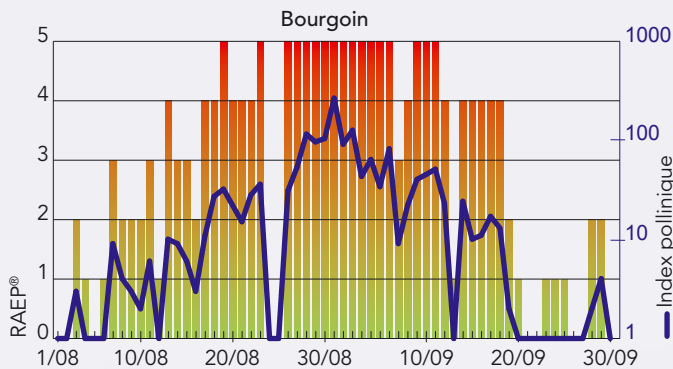
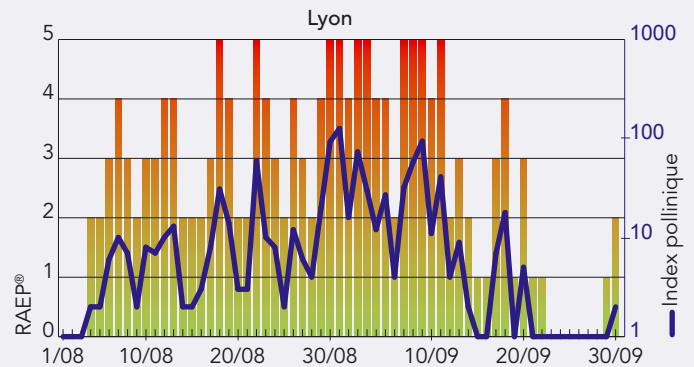
Année atypique; en effet le mois d'avril ayant été très clément, un grand nombre de plantules ont pu sortir de terre, puis le mauvais temps arrivant, il y a eu un arrêt de quelques semaines. De ce fait dès fin juillet sont apparues les premières fleurs mâles avec du pollen sur environ 15 % des plants provoquant un début de la symptomatologie. Il a ensuite fallu attendre la deuxième quinzaine du mois d'août pour voir fleurir les pieds plus tardifs. Cette année aura été plus courte et moins forte que la saison précédente sur l'ensemble des zones infestées.

- 5 Index pollinique 2008
- 0 Nombre de jours où le risque allergique est ≥ 3 pour 2008
- De 0 à 5 jours où le risque allergique est ≥ 3 en 2008
- De 5 à 10 jours où le risque allergique est ≥ 3 en 2008
- De 10 à 20 jours où le risque allergique est ≥ 3 en 2008
- Plus de 20 jours où le risque allergique est ≥ 3 en 2008

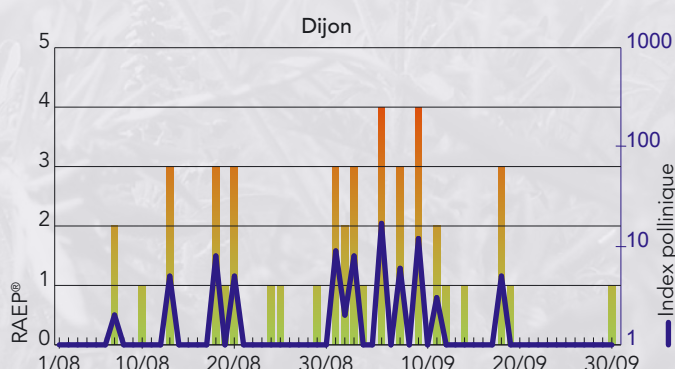
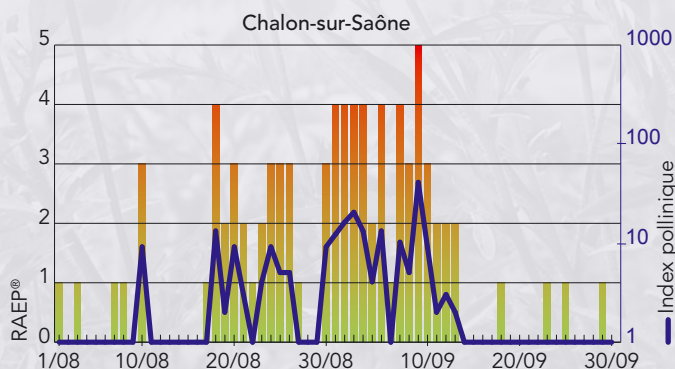
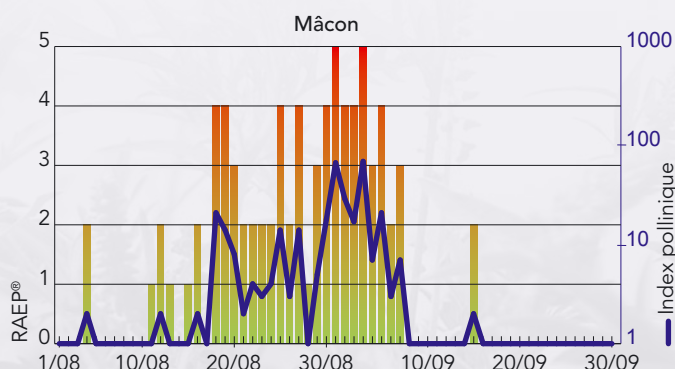
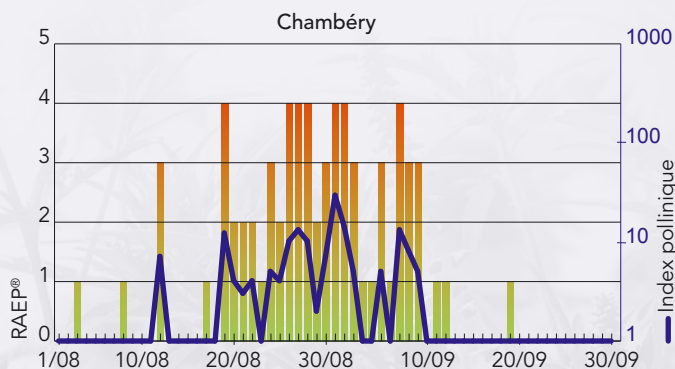
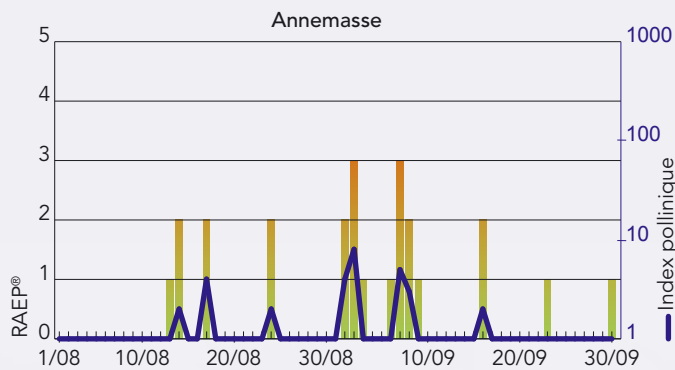
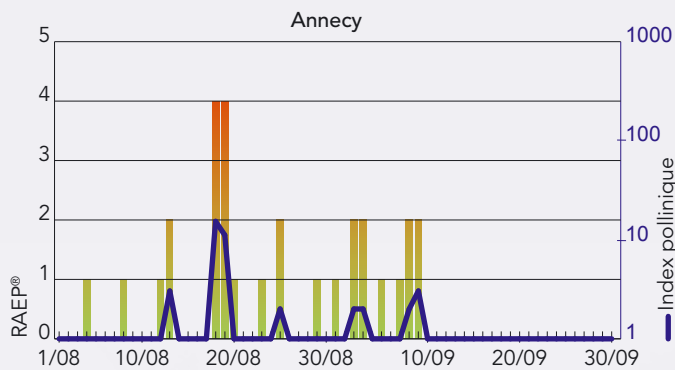
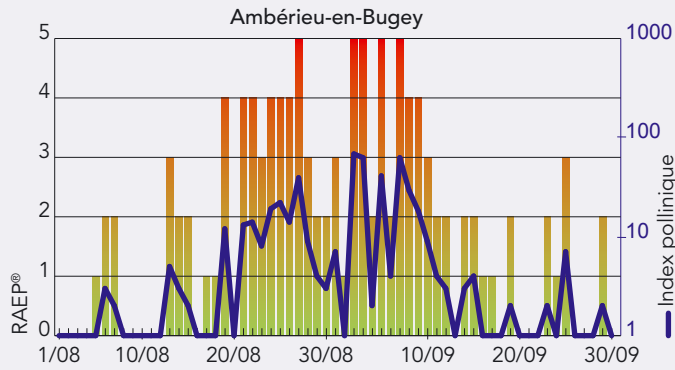
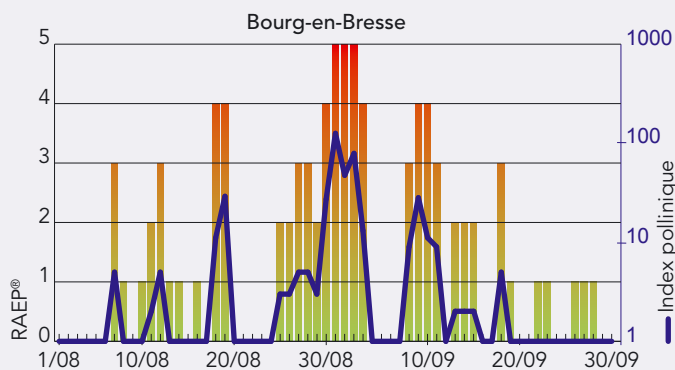


Graphiques journaliers des données polliniques des zones infestées : Rhône, Isère, Loire, Drôme et Ardèche*

Les graphiques présentés ci-dessous correspondent aux mesures journalières réalisées par le RNSA du 1^{er} août au 30 septembre 2008. Les courbes tracées correspondent aux index polliniques d'ambroisie et représentent l'évolution de la quantité de pollens d'ambroisie pendant cette période. Les histogrammes correspondent aux RAEP® (Risque Allergique d'Exposition aux Pollens).

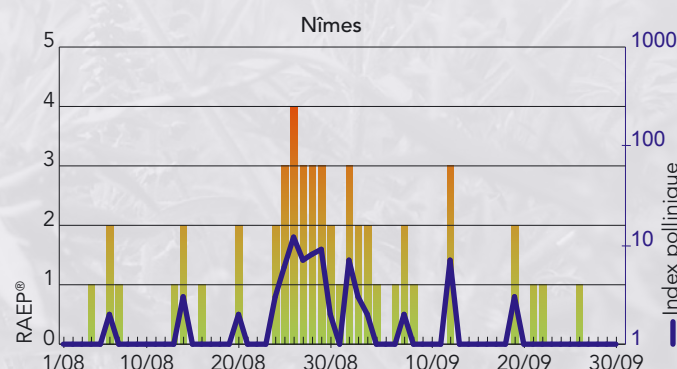
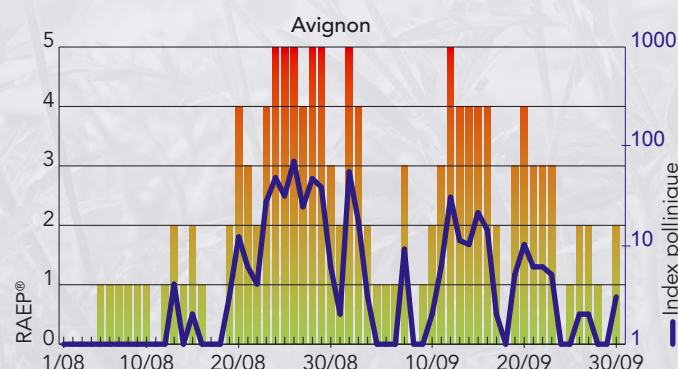
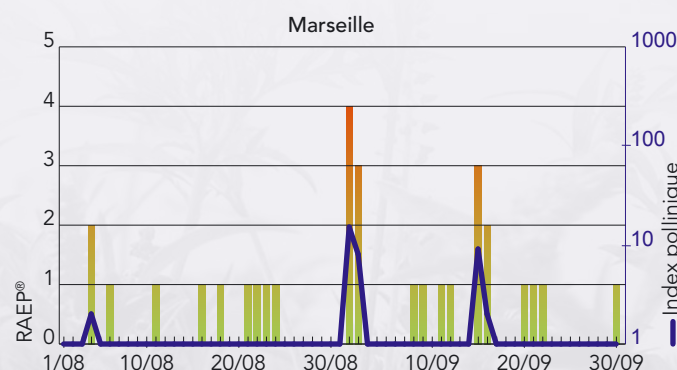
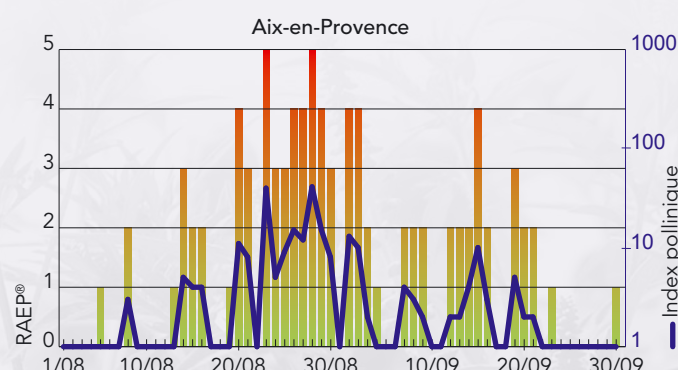
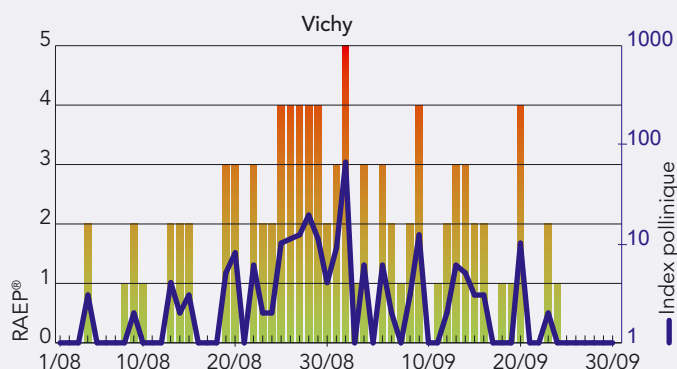
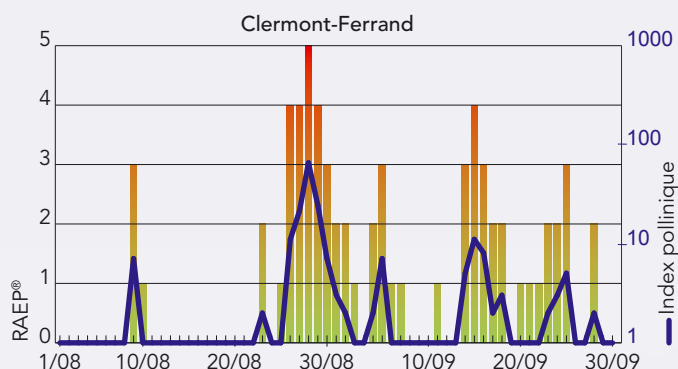
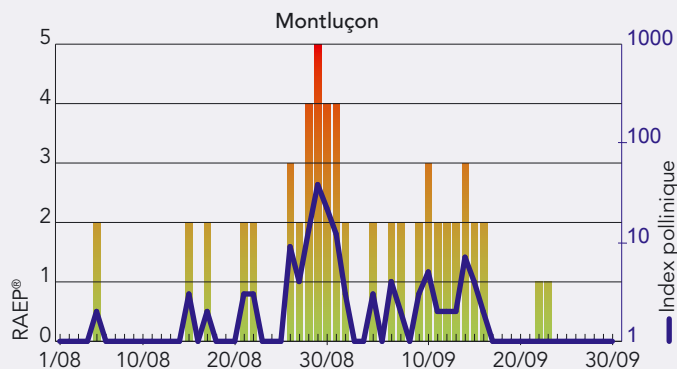
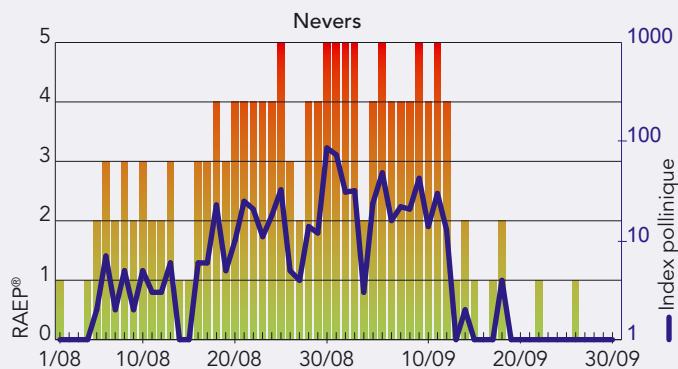


Graphiques journaliers des données polliniques des zones infestées : Ain, Haute-Savoie, Savoie, Saône-et-Loire et Côte d'or*

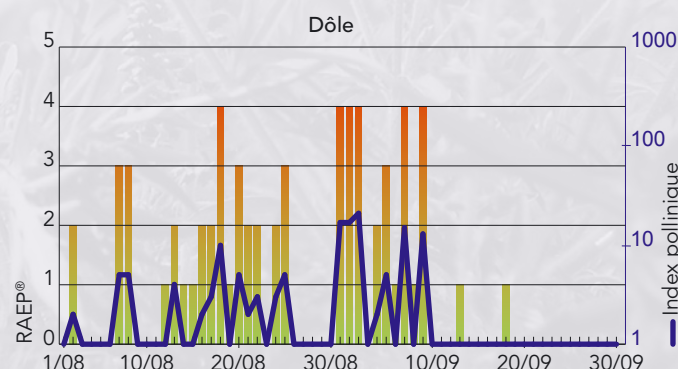
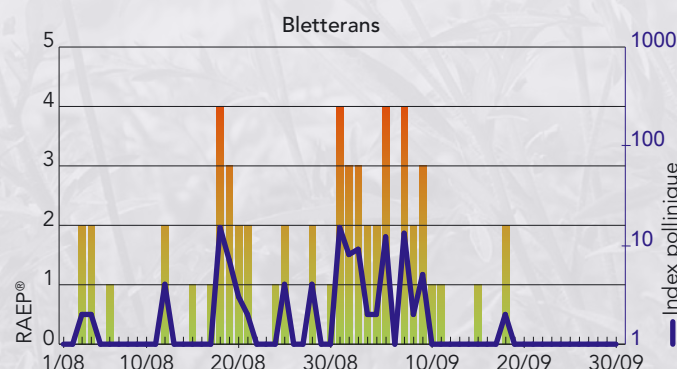
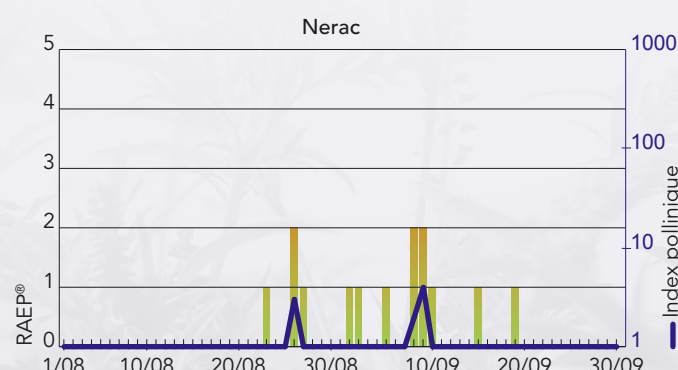
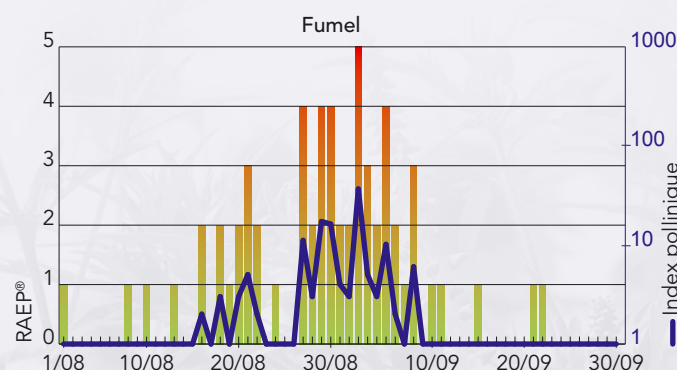
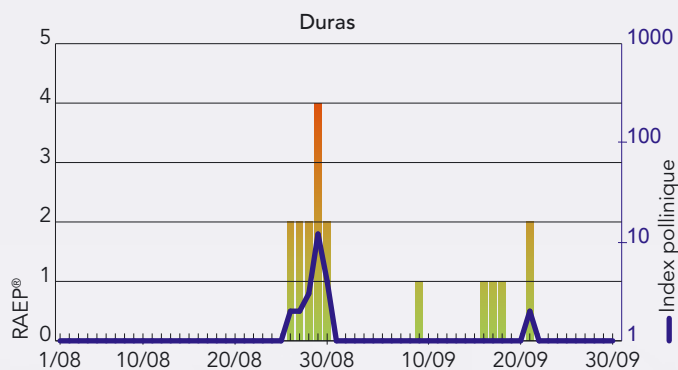
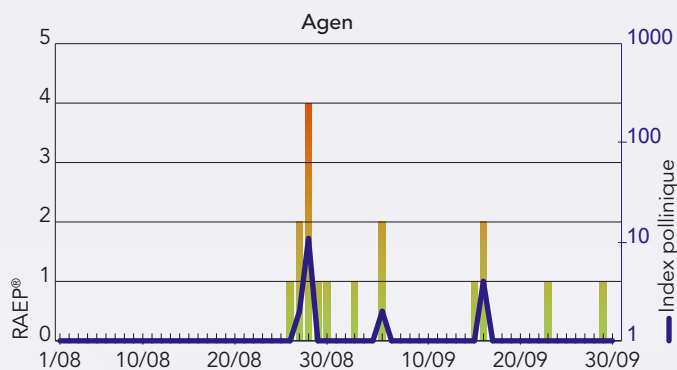
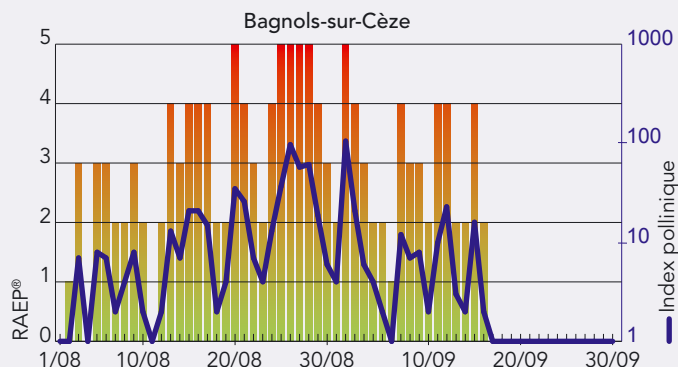
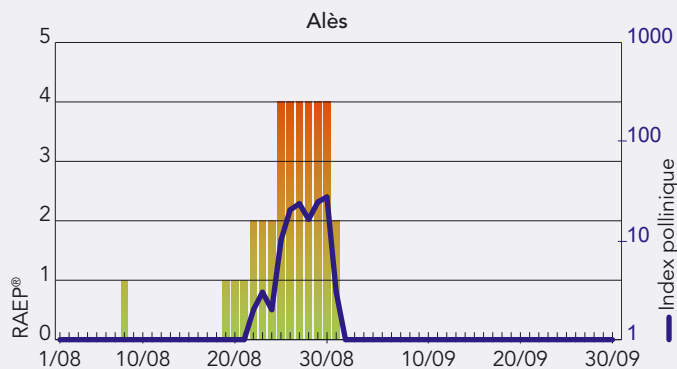


* Capteurs de Bourg-en-Bresse, Ambérieu-en-Bugey et Annemasse mis en place grâce à la collaboration et au soutien de la DRASS Rhône-Alpes et des DDASS de l'Ain et de la Haute-Savoie et de l'Air de l'Ain et des pays de Savoie.

Graphiques journaliers des données polliniques des zones infestées : Nièvre, Allier, Puy-de-Dôme, Bouches-du-Rhône, Vaucluse et Gard



Graphiques journaliers des données polliniques des zones peu infestées : Gard, Lot-et-Garonne, et Jura



Bilan des quantités de pollen d'ambroisie



Pollen d'ambroisie au microscope électronique à balayage.

Les conditions météorologiques de cet été ont bien fait les choses pour les allergiques. En 2008, comme en 2007, le nombre de jours de pluie a permis de limiter la dispersion des grains de pollens durant les mois d'août et septembre. Les totaux des index polliniques de pollen d'ambroisie pour les villes répertoriées sur ce graphe s'élèvent respectivement à 25 801 pour 2006, 16 753 pour 2007 et 15 902 pour 2008. Si le record du total reste encore détenu par Roussillon et sa région, seul le site de Bourgoin-Jallieu continue à progresser d'année en année. À noter les scores importants sur les sites périphériques du sud de la France comme Aix-en-Provence, Avignon, Nîmes et Toulon. Malgré ces conditions météorologiques médiocres, certains

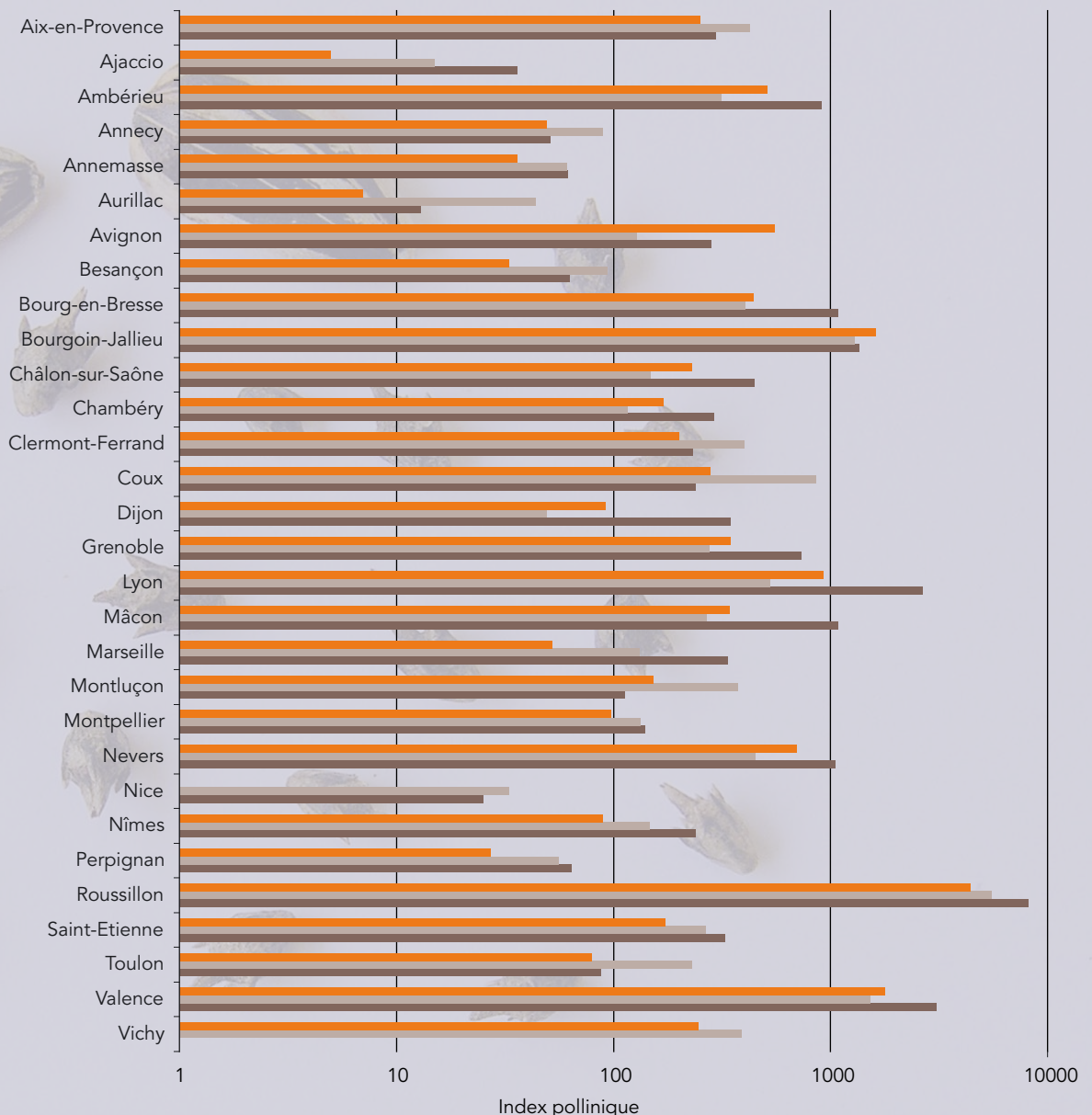
autres sites sont en augmentation significative en 2008 par rapport à 2007 : Ambérieu-en-Bugey, Bourg-en-Bresse, Chalon-sur-Saône, Chambéry, Dijon, Grenoble, Lyon, Mâcon, Nevers et Valence.

Tout ceci signifie que la bataille contre l'ambroisie n'est pas gagnée, les plants sont encore très nombreux et capables de produire de grandes quantités de pollens et surtout de graines. Rappelons que chaque plant peut produire plusieurs milliers de graines dont le taux de fécondité reste très correct. Les mesures, les luttes... toutes les actions doivent être poursuivies.

MICHEL THIBAUDON

Évolution des index polliniques annuels de l'ambroisie entre 2006 et 2008

2008
2007
2006

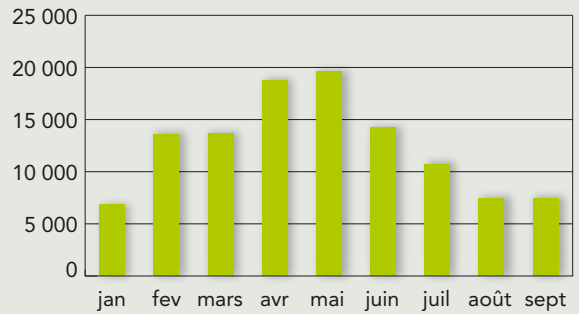


L'ambrosie et l'information

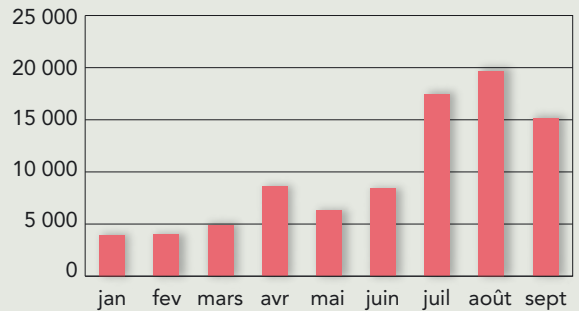
Le nombre d'inscrits au système d'alerte par e-mail était au 15 octobre 2008 de 20 686, dont 6 669 personnes nouvelles s'étant inscrites depuis le 15 octobre 2007.



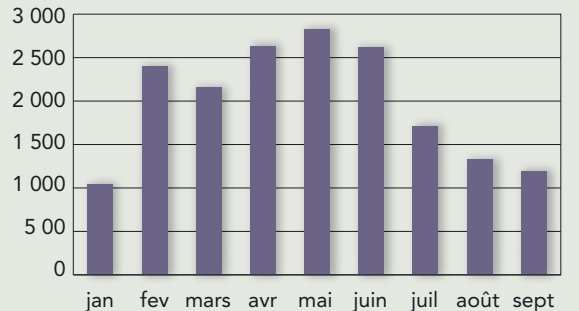
Nombre de visites mensuelles en 2008 sur le site www.pollen.fr



Nombre de visites mensuelles en 2008 sur le site www.ambrosie.info



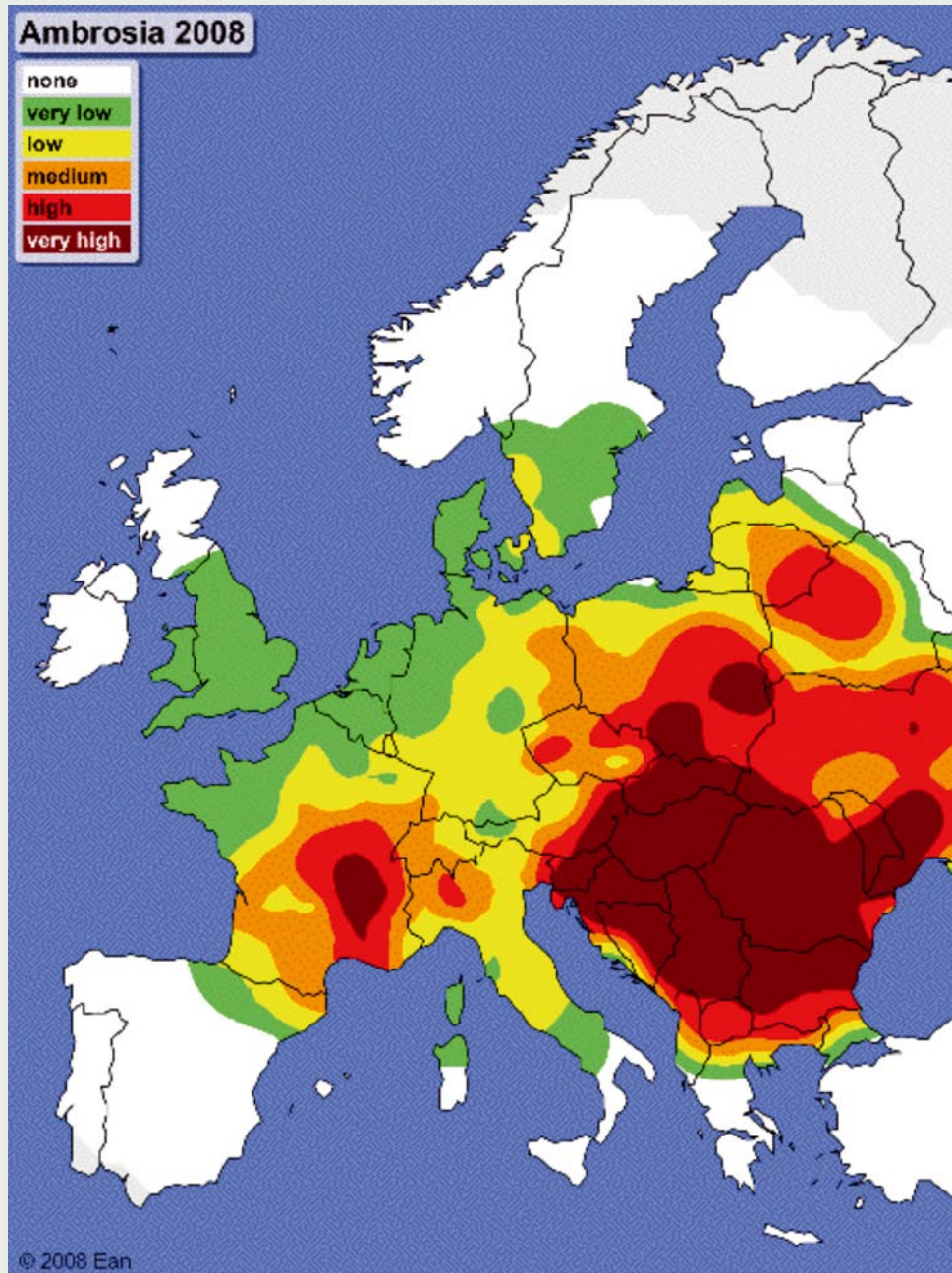
Nombre de visites mensuelles en 2008 sur le site www.vegetation-en-ville.org



Autres sites à consulter

- AFEDA : <http://assoc.orange.fr/afeda/index.htm>
- Atmo Rhône-Alpes : <http://www.atmo-rhonealpes.org>
- Conseil Général du Rhône : http://www.rhone.fr/rhone_fr/solidarite/l_enfant_et_sa_famille/sante_et_pmi/la_famille/lutte_contre_l_ambrosie
- Conservatoire botanique national alpin : <http://www.cbn-alpin.org/>
- DRASS Rhône-Alpes : <http://rhone-alpes.sante.gouv.fr/sante/environn/amb0.htm>
- Grand Lyon : <http://www.grandlyon.com>
- Ministère de la Santé et de l'Environnement : www.sante.gouv.fr
- PollenInfo.org : <http://www.polleninfo.org>
- Site Pollens de Michel Verollet : <http://perso.orange.fr/pollens/>

L'ambrosie en Europe en 2008



www.polleninfo.org

EAN European
Aeroallergen
Network
Database