

Evaluation de l'exposition aux pollens d'ambroisie

Année 2016



Auteur : Géraldine GUILLAUD

Diffusion : Août 2017

Siège social :
3 allée des Sorbiers 69500 BRON
Tel. 09 72 26 48 90
contact@atmo-aura.fr

Conditions de diffusion

Dans le cadre de la réforme des régions introduite par la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (loi NOTRe du 16 juillet 2015), les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air de l'Auvergne (ATMO Auvergne) et de Rhône-Alpes (Air Rhône-Alpes) ont fusionné le 1er juillet 2016 pour former Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes est une association de type « loi 1901 » agréée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (décret 98-361 du 6 mai 1998) au même titre que l'ensemble des structures chargées de la surveillance de la qualité de l'air, formant le réseau national ATMO.

Ses missions s'exercent dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996. La structure agit dans l'esprit de la charte de l'environnement de 2004 adossée à la constitution de l'Etat français et de l'article L.220-1 du Code de l'environnement. Elle gère un observatoire environnemental relatif à l'air et à la pollution atmosphérique au sens de l'article L.220-2 du Code de l'Environnement.

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes communique publiquement sur les informations issues de ses différents travaux et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux.

A ce titre, les rapports d'études sont librement disponibles sur les sites www.air-rhonealpes.fr et <http://www.atmoauvergne.asso.fr/>

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes. Elles ont cependant pu être construites à partir de données détenues par l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes, le RNSA et les conservatoires botaniques régionaux (CBNA, CBNMC).

Toute utilisation partielle ou totale de ce document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit faire référence à l'observatoire dans les termes suivants : © Atmo Auvergne-Rhône-Alpes - **Evaluation de l'exposition aux pollens d'ambroisie – Année 2016**

Les données ne sont pas rediffusées en cas de modification ultérieure.

Par ailleurs, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec Atmo Auvergne-Rhône-Alpes

- depuis le [formulaire de contact](#)
- par mail : contact@atmo-aura.fr
- par téléphone : 09 72 26 48 90

Financement

Ces travaux d'amélioration de connaissances ont été rendus possible grâce à l'aide financière particulière de :



Toutefois, elle n'aurait pas pu être exploitée sans les données générales de l'observatoire, financé par l'ensemble des membres d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

Résumé

L'ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia* L.) est une plante invasive annuelle dont le pollen peut être particulièrement allergisant. La région Auvergne-Rhône-Alpes est la région de France la plus touchée puisqu'on estime que 13% de la population rhônalpine (ORS Auvergne-Rhône-Alpes – Décembre 2014) sont allergique à l'ambroisie (contre 9.4% en 2004). La lutte contre cette plante représente donc un enjeu de santé publique, d'autant plus que les coûts de santé peuvent être importants (estimés entre 11 et 16 millions d'euros pour l'année 2012 pour Rhône-Alpes - ARS Auvergne-Rhône-Alpes).

Dans ce contexte, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a mis en place, en lien avec ses partenaires régionaux, des outils aptes d'une part, à apporter une information en temps réel, pendant la saison d'ambroisie, sur les risques allergiques, et d'autre part, à fournir des éléments d'évaluation des politiques de lutte contre la plante, par la construction d'indicateurs, au niveau régional ou départemental.

Ces outils sont le cadastre de répartition potentielle des plants d'ambroisie dans la région et le modèle numérique de diffusion des pollens. De ces outils, différents indicateurs ou cartographies sont extraits, et mis à disposition du public et des pouvoirs publics.

La fusion des régions au 1^{er} janvier 2016 a été l'occasion d'étendre ces outils à l'Auvergne. Par ailleurs, le cadastre a été actualisé grâce à l'intégration d'inventaires botaniques récents et des signalements issus de la plateforme Signalement-Ambroisie. Le logiciel de modélisation a aussi été mise à jour.

Quelques résultats pour 2016 :

L'ambroisie semble continuer sa progression, et ne perd pas de terrain. L'axe nord sud autour de la vallée du Rhône reste le plus touché (départements de l'Ardèche, de la Drôme, de l'Isère et du Rhône), c'est là que la population est le plus longtemps et le plus fortement exposée. Les zones limitrophes à ces territoires ressentent progressivement quelques effets.

Sur l'ensemble de la région, peu de personnes sont très peu exposées (on estime qu'elles sont environ 40 000). A contrario, près de 10 % de la population peuvent subir les désagréments de l'ambroisie durant toute la saison pollinique de cette plante (environ 6 semaines) et la moitié les subit pendant plus de 25 jours.



Sommaire

1. Les enjeux de l'année 2016	6
2. L'outil d'évaluation de l'exposition de la population à l'ambroisie	6
2.1. Le cadastre régional : répartition de la présence estimée de plants d'ambroisie en 2016.....	7
2.1.1. Ancien cadastre.....	7
2.1.2. 2016 : méthodologie d'un cadastre perfectionné.....	8
2.1.3. Le cadastre de présence estimée de plants d'ambroisie en Auvergne-Rhône-Alpes en 2016.....	11
2.2. Le modèle d'émission des grains de pollens.....	11
2.3. L'outil de modélisation et de traitement.....	12
2.3.1. Modèle de transport atmosphérique (dont validation nouveau CHIMERE)	12
2.3.2. L'assimilation des comptages polliniques.....	13
2.3.3. L'évaluation du risque allergique	13
3. L'évaluation de l'exposition de la population aux pollens d'ambroisie.....	14
3.1. Au niveau de la région	14
3.1.1. Carte d'exposition potentielle de la population à un RAEP supérieur ou égal à 3 en 2016	14
3.1.2. Résultats régionaux d'exposition à l'ambroisie.....	15
3.2. Par département.....	15
3.2.1. En 2016.....	15
3.2.2. Evolution de l'exposition à l'ambroisie entre 2013 et 2016	17
4. Conclusion.....	19

1. Les enjeux de l'année 2016

L'année 2016 a été chargée d'enjeux pour Atmo Auvergne-Rhône-Alpes : la régionalisation découlant de la loi NOTRe a conféré à l'organisme un territoire de compétence s'étendant dorénavant sur les anciennes régions Auvergne et Rhône-Alpes. Ainsi, il devenait logique, voire nécessaire, d'harmoniser les outils présents sur les anciens territoires à l'ensemble de la nouvelle région.

Ainsi, dans le cadre de l'accompagnement des politiques publiques de lutte contre l'ambrosie, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a étendu à l'Auvergne d'une part, le cadastre de présence estimée de plants d'ambrosie et, d'autre part, l'outil d'évaluation de l'exposition de la population à ce fléau.

Cet enjeu comprenait deux étapes essentielles :

- une nouvelle méthodologie de construction du cadastre a été mise en place, bénéficiant de relevés récents et actualisés de conservatoires botaniques ainsi que des signalements recueillis par la plateforme Signalement-Ambrosie, maintenant gérée par l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes ;
- la plateforme de modélisation a été optimisée en intégrant une version plus récente de Chimère (modèle de dispersion atmosphérique).

Une fois la chaîne mise en place, l'année 2016 a été simulée a posteriori, afin d'estimer la part de population pouvant développer des symptômes en lien avec l'exposition à l'ambrosie.

2. L'outil d'évaluation de l'exposition de la population à l'ambrosie

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes développe et exploite une plateforme de modélisation du pollen d'ambrosie. Cette approche est une composante du dispositif de surveillance mis en œuvre dans le cadre du deuxième Plan Régional Santé Environnement. Elle est complémentaire des comptages polliniques hebdomadaires, opérés via le réseau de capteurs du RNSA¹, par cet organisme ou par d'autres acteurs, tels qu'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes pour les sites de Grenoble, Roussillon et Clermont-Ferrand.

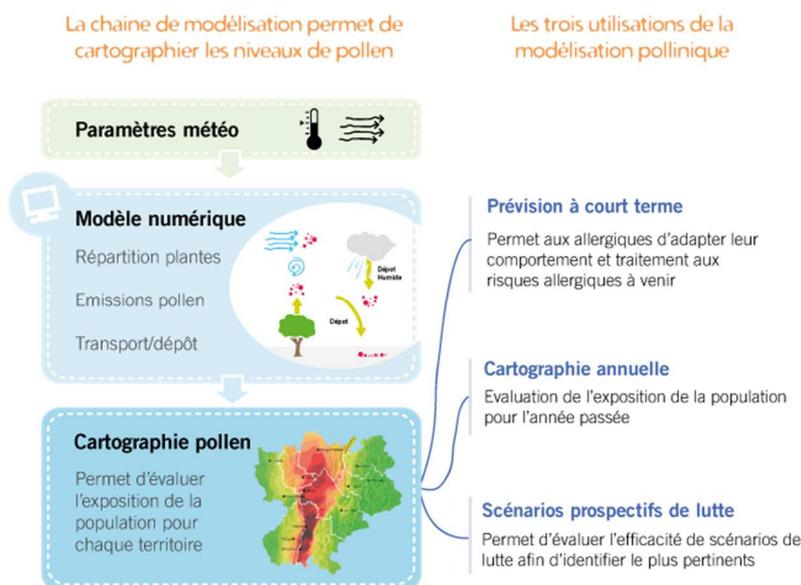
Le modèle numérique « simule » l'ensemble des phénomènes déterminant la concentration de pollen dans l'air et repose sur trois maillons :

- o Le cadastre de présence estimée de plants d'ambrosie qui caractérise la localisation et la densité des sources de pollen (les plantes) selon une méthodologie d'estimation,
- o Les deux modèles d'émissions spécifiques aux sources polliniques :
 - Le modèle phénologique (ou de production) qui permet de prévoir la cinétique et l'amplitude de la saison pollinique ;
 - Le modèle de libération qui décrit la modulation temporelle des émissions des grains de pollens.
- o L'outil de modélisation et de traitement, lui-même reposant sur trois étapes :
 - Le modèle de transport atmosphérique : transport des grains dans l'atmosphère selon les conditions météorologiques réelles ou prévues et leur dépôt au sol. Le modèle permet ainsi de cartographier les niveaux de pollen d'ambrosie ;

¹ Réseau National de Surveillance Aérobiologique : <http://www.pollens.fr/accueil.php>

- L'assimilation des données en utilisant les mesures réelles de comptages polliniques pour les cartes annuelles de l'ambrosie ou la prévision aux stations, mesures fournies par le RNSA chaque vendredi matin pour la prévision opérationnelle ;
- L'évaluation du risque allergique : traduction de la présence de grains de pollens dans l'air par un indicateur RAEP (Risque Allergique d'Exposition aux pollens).

La modélisation répond à trois objectifs : prévoir à court terme, évaluer l'exposition de la population pour les années passées et simuler des scénarios de plans d'actions.



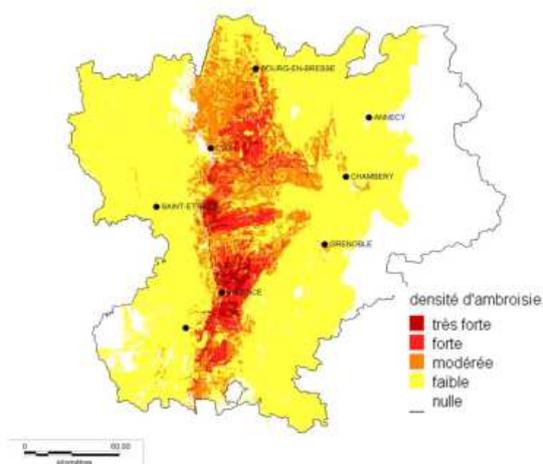
Le modèle numérique « simule » l'ensemble des phénomènes déterminant la concentration de pollen et permet de cartographier les niveaux de pollen d'ambrosie.

2.1. Le cadastre régional : répartition de la présence estimée de plants d'ambrosie en 2016

2.1.1. Ancien cadastre

Le cadastre régional permet de représenter de manière cartographique une estimation de la répartition des plants d'ambrosie sur le territoire. Il se base sur des relevés de la plante opérés sur le terrain, par divers moyens.

Jusqu'en 2015, Air Rhône-Alpes (ancien nom d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes) a utilisé un cadastre de présence de plants d'ambrosie établi selon une méthodologie datant de 2010, pour Rhône-Alpes uniquement : des données d'inventaires botaniques avaient été collectées auprès de différents organismes reconnus pour leur expertise. La base de données regroupant quelques 4 700 signalements géoréférencés d'ambrosie collectés de 2003 à 2007 a été traitée pour construire une cartographie : l'échelle de la carte s'étend de 0 (pas de plante) à 1 (très forte probabilité de présence).



Cartographie 2010 de la présence probable de plants d'ambroisie en Rhône-Alpes

2.1.2. 2016 : méthodologie d'un cadastre perfectionné

Fin 2016, le cadastre a été mis à jour avec une méthodologie améliorée, tenant compte à la fois de relevés de terrain et des signalements obtenus par la plateforme participative Signalement-Ambroisie. Cette plateforme a été initiée par Valence Romans Agglo en 2013, puis reprise par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes en 2014 et 2015 pour être étendue à Rhône-Alpes. En 2016, l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes l'a à son tour reprise pour extension nationale.

Grâce à l'automatisation d'une partie de l'intégration des relevés ou des signalements dans la méthodologie de construction du cadastre, celui-ci pourra être dorénavant mis à jour annuellement, par la prise en compte des signalements de l'année dès la fin de la saison de l'ambroisie d'une part, et de nouveaux inventaires botaniques d'autre part.

A noter que cette évolution concerne le territoire de la nouvelle région et prend en compte désormais Auvergne et Rhône-Alpes.

Collecte des données nécessaires

Les informations de base ayant servi à la construction du cadastre proviennent de trois sources :

- Le Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA)
- Le Conservatoire Botanique National du Massif Central (CBNMC)
- La plateforme de signalement de l'ambroisie Signalement-Ambroisie², gérée par l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes et animée par le RNSA

Ces bases contiennent des données et métadonnées (telles que : date de signalement, observateur, localisation géographique, altitude, nombre de pieds, etc.) qui ont été traitées afin d'obtenir le cadastre.

Les travaux de R&D menés pour une nouvelle méthodologie pour harmoniser les données d'entrée disponibles

Traitement des données issues des bases de données, hypothèses et facteurs retenus

Les données contenues dans les bases ont été traitées et harmonisées, selon des hypothèses les plus justes possibles. Elles ont permis de tester trois versions de cadastre, utilisant tout ou parties des hypothèses ci-dessous.

² <http://www.signalement-ambroisie.fr/>

Pour chaque signalement, une probabilité de présence de plants est calculée, en multipliant différents facteurs, issus d'hypothèses. Ces facteurs sont :

1- Harmonisation applicable sur l'indication de présence

CBNA et CBNMC : Présence validée → 1 partout

Plateforme de signalements :

- Validé et détruit → 1 (et non 0, car si la plante a été présente, il est très probable qu'elle ait grainée, et que l'ambrosie soit encore présente les années suivantes).
- Validé non détruit → 1
- A valider → 0,5
- Erroné ou doublon → 0

2- Harmonisation applicable sur la date de signalement

CBNA et CBNMC : classement des données par date de signalement

- Date antérieure à 1980 → 0,25 (dateannée < 1980)
- Date postérieure à 1980 et antérieure à 2000 → 0,5
- Date postérieure à 2000 → 1

Plateforme de signalement : toute date de signalement considéré

3- Harmonisation sur la densité des plants pour les signalements

A noter que seuls 10% des signalements contiennent une information sur la densité.

CBNA :

- Présence inférieure à 10 pieds → 5 (libnbr=« Inf à 10 pieds »)
- $11 < \text{libnbr} < 100 \rightarrow 55$
- $101 < \text{libnbr} < 1000 \rightarrow 550$
- $1001 < \text{libnbr} < 10000 \rightarrow 5500$
- $\text{libnbr} > 10000 \rightarrow 10000$
- Else → 0

CBNMC :

- Présence inférieure à 10 pieds → 5 (Classe_pie < « inf à 10 »)
- $11 < \text{Classe_pie} < 99 \rightarrow \text{moyenne} = 55$
- $100 < \text{Classe_pie} < 999 \rightarrow 550$
- $1000 < \text{Classe_pie} < 9999 \rightarrow 5500$
- $\text{Classe_pie} > 10000 \rightarrow 10000$
- Else → 0

Plateforme de signalement :

- Densité inférieure à 10 vaut : 5
- Densité comprise entre 10 et 50 vaut : $30 = (10+50)/2$
- Densité supérieure à 50 vaut : 100 !! → très rare d'avoir un nombre de pieds >> 100
- Else = 0

4- Effacement des « doublons » :

Deux relevés sont considérés comme doublon si la distance entre deux signalements est inférieure à 10 m. Si tel est le cas, l'un des deux signalements est supprimé.

5- Utilisation des commentaires

Travail long et non automatisable, donc non réalisé.

In fine, pour chaque signalement, une probabilité de présence de plants est calculée, en multipliant différents facteurs.

Traitement en fonction de l'occupation des sols ou de l'altitude

Dans la version précédente du cadastre de l'ambrosie, des variables externes (occupation des sols selon Corine Land Cover et altitude) avaient été incluses dans le calcul de la probabilité de présence de l'ambrosie, car à l'époque, l'inventaire comptait peu de données primaires (environ 4 700 signalements). Ce type d'analyse avait consisté à désagréger l'information de densité en fonction de ces deux paramètres (CLC et altitude) en attribuant par interpolation une probabilité de présence à chaque point du territoire.

Cette méthode a de nouveau été testée avec les données disponibles aujourd'hui (près de 14 000).

Les différentes versions de cadastre testées

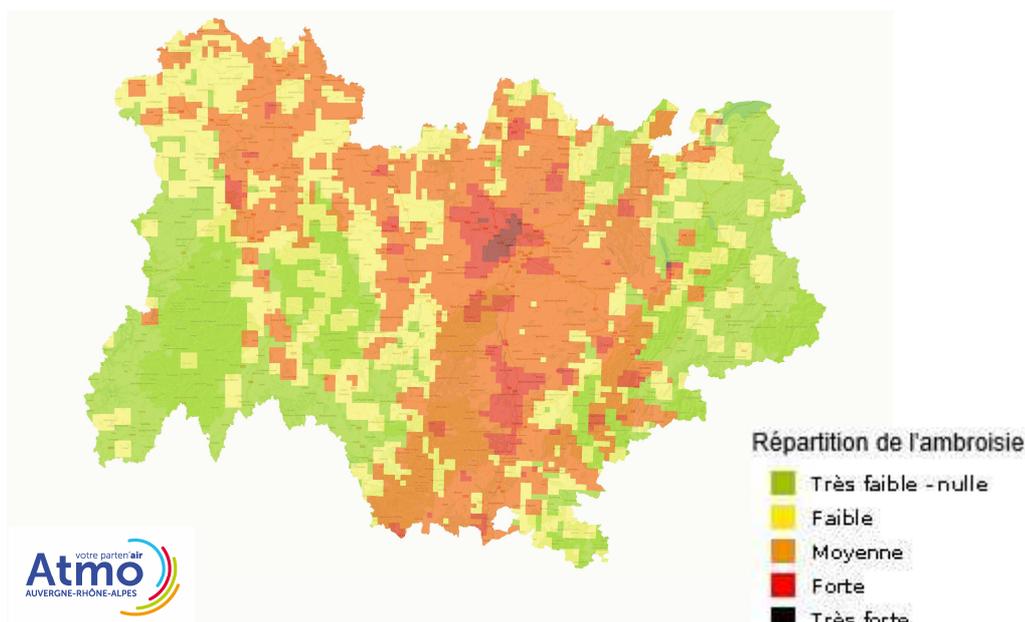
- Version 1 : l'ensemble des facteurs a été pris en compte, à l'exception de la densité de chaque signalement (car non homogène pour tous les signalements). L'occupation du sol et l'altitude n'ont pas été considérées dans cette version.
- Version 2 : idem version 1, incluant en plus les informations sur l'occupation du sol et l'altitude.
- Version 3 : idem version 1, incluant les informations sur la densité de chaque signalement, pour les 10 % de signalements renseignés.

L'analyse et l'interprétation des trois versions de cadastre ont permis de retenir la version 1. C'est celle qui apporte les informations les plus cohérentes par rapport aux connaissances acquises objectivement par les bases de données et le terrain.

Compte tenu d'un nombre de signalements important, l'occupation du sol et l'altitude n'apportent pas d'informations suffisamment discriminantes. Par ailleurs, le fait que seuls 10 % des signalements des conservatoires botaniques disposent d'informations sur la densité rend ce facteur trop aléatoire.

La version 1 est donc celle qui a été retenue et mise en production pour alimenter la chaîne de modélisation.

2.1.3. Le cadastre de présence estimée de plants d'ambrosie en Auvergne-Rhône-Alpes en 2016



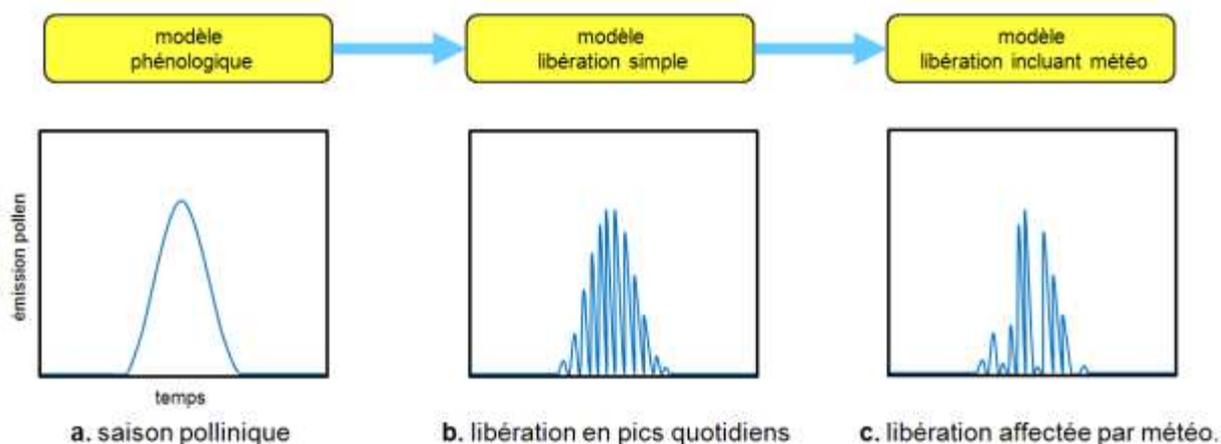
Cadastre 2016 de présence estimée de plants d'ambrosie en Auvergne-Rhône-Alpes

2.2. Le modèle d'émission des grains de pollens

La première étape de la chaîne de modélisation pollinique, une fois le cadastre établi, repose sur la simulation des émissions de grains de pollen dans l'air, depuis les plants répertoriés dans le cadastre. Chaque espèce végétale est caractérisée par une période d'émission (saison pollinique) d'une durée variant de quelques semaines à quelques mois. Pour l'ambrosie, la durée de la saison pollinique est de 2 mois, généralement de début août à début octobre.

Il convient de considérer deux types de modèles d'émission, qui correspondent chacun à des mécanismes et à des échelles de temps différentes :

- les modèles phénologiques concernant la production du pollen qui détermine la cinétique générale de la saison pollinique ;
- les modèles de libération de pollen portant sur la modulation à court terme des émissions. Ils interviennent en aval du modèle phénologique dans la chaîne de modélisation. La libération du pollen a lieu à l'occasion d'un pic quotidien dont l'amplitude est modulée par certaines variables météorologiques (ex humidité relative).



En l'absence d'un modèle phénologique connu, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a créé, en 2010, un modèle empirique d'émissions des grains de pollens en analysant les données de comptage polliniques des stations de Valence et Roussillon. Ce modèle, de type gaussien, permet de reproduire de manière satisfaisante la cinétique générale de la saison pollinique à ces stations. Par extrapolation, il est utilisé pour moduler les émissions de pollen de l'ensemble de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Un module d'émission a été développé et permet en fonction de l'heure de la journée de faire varier l'intensité des émissions. Au niveau de ce maillon, les conditions météorologiques réelles ne sont pas prises en compte.

2.3. L'outil de modélisation et de traitement

2.3.1. Modèle de transport atmosphérique (dont validation nouveau CHIMERE)

La seconde étape de la chaîne de modélisation pollinique consiste à simuler le transport des grains de pollen émis dans l'atmosphère. Outre le vent, qui transporte les grains de pollen, d'autres paramètres météorologiques, telles les précipitations affectent la concentration atmosphérique en pollen.

C'est le modèle CHIMERE, quotidiennement mis en œuvre par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes pour les prévisions de qualité de l'air réglementaires, qui est utilisé pour la modélisation pollinique. C'est un modèle déterministe méso-échelle eulérien (IPSL, 2009) développé par l'IPSL (Institut Pierre Simon Laplace, Paris) et l'INERIS. CHIMERE calcule la concentration en polluants au niveau de chaque maille du domaine à un pas de temps horaire. Le domaine de modélisation a une extension géographique de 444 km d'ouest en est et de 336 km du sud au nord. Le maillage est cartésien avec des mailles de 6 x 6 km².

Courant 2016, la version 2014 de CHIMERE a été intégrée à la chaîne de modélisation d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes. Une étape de validation de la robustesse et de test de sensibilité a été réalisée, sur la saison pollinique 2015 (période du 20 juillet au 18 octobre 2015). Deux scénarios ont été joués, l'un concernant l'ancienne version de CHIMERE (v2008), et l'autre la nouvelle version de CHIMERE (v2014).

En conclusion de cette phase de validation, la chaîne d'Atmo Auvergne Rhône-Alpes peut être utilisée pour la prévision pollinique hebdomadaire et pour réaliser les cartes saisonnières de l'ambrosie. L'optimisation effectuée rend la chaîne plus fluide et plus efficace en mode opérationnel et analyse. Cependant, certains phénomènes ne sont pas pris en compte de manière explicite dans cette chaîne de modélisation vu la complexité de la mise en place de certains aspects dans les modules numériques (ex. densité variable avec le temps, remise en suspension...).

2.3.2. L'assimilation des comptages polliniques

Afin de tirer parti du maximum d'informations disponibles (mesures, modèles, etc.), la géostatistique fournit des outils performants. De l'étude des corrélations spatiales (étude variographique) entre les données, sont déduits des modèles d'évolution de ces données dans l'espace. Une interpolation par krigeage est appliquée à ces modèles pour réaliser des cartographies. Ce traitement géostatistique est utilisée avec un pas de temps journalier (une assimilation calculée par jour).

La donnée assimilée la plus pertinente est la dose journalière en pollens. L'étape de validation de l'assimilation de données a montré qu'une assimilation de type krigeage à dérive externe sans autre donnée auxiliaire que le modèle permettait de redresser les résultats du modèle CHIMERE pour les rendre cohérents avec les mesures.

Ainsi, toutes les données de comptages disponibles sur le territoire Auvergne-Rhône-Alpes et sur les zones limitrophes auprès du RNSA sont assimilées chaque semaine et lors de l'étape de modélisation annuelle.

A noter cependant qu'en 2016, il n'a pas été utilisé de conditions aux limites spécifiques pour l'ambrosie dans la plateforme de modélisation en provenance d'un autre modèle qui pourrait exister à plus large échelle. C'est une évolution qu'il serait intéressant d'envisager, notamment par l'existence du modèle SILAM³ proposé par les services météorologiques finlandais.

2.3.3. L'évaluation du risque allergique

Le risque allergique tel qu'il est défini par le RNSA est un indicateur intégré qui tient compte des concentrations de pollens dans l'atmosphère, de l'avancée dans la saison pollinique et de la sensibilité des populations. En collaboration avec le RNSA, une échelle de risque allergique a été déduite des doses journalières de pollen (Tableau 1). Cette échelle de couleur est utilisée pour les cartographies de dose journalière d'ambrosie issues de la modélisation pollinique.

Risque allergique	Code couleur	Dose journalière (en grains.m ⁻³)
Aucun	0	0
Très faible	1	1 à 2
Faible	2	3 à 6
Moyen	3	6 à 12
Elevé	4	13 à 30
Très élevé	5	≥ 30

Correspondance entre dose journalière et risque allergique

³ <http://silam.fmi.fi/pollen.html?parameter=ragweed®ion=Europe&height=0>

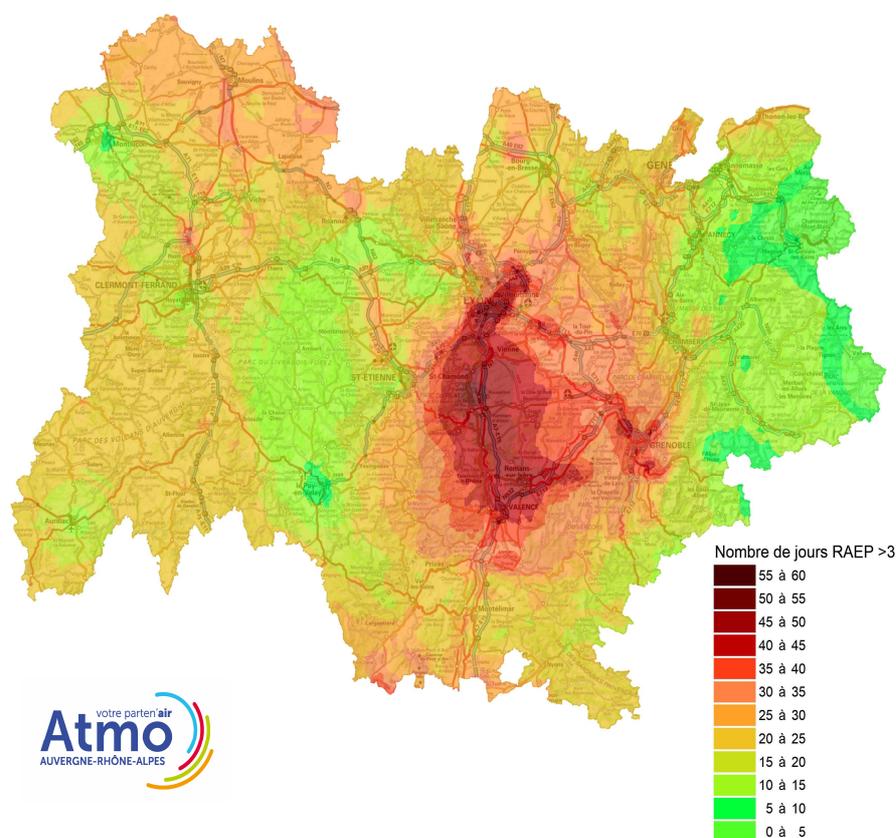
3. L'évaluation de l'exposition de la population aux pollens d'ambroisie

Les résultats de la modélisation aux pollens d'ambroisie et d'exposition de la population d'Auvergne-Rhône-Alpes à ces mêmes pollens sont exprimés par rapport **au RAEP** (Risque Allergique d'Exposition Pollinique – Cf. 2.3.3) **supérieur ou égal à 3 sur une échelle de 5** : en effet, à partir de ces niveaux, le risque devient moyen (niveau 3), élevé (niveau 4) ou très élevé (niveau 5) de développer des symptômes pour les personnes allergiques à ce taxon.

La simulation 2016 a été obtenue sur la base du cadastre actualisé (cf. parties précédentes), selon les conditions météorologiques réelles de l'année.

3.1. Au niveau de la région

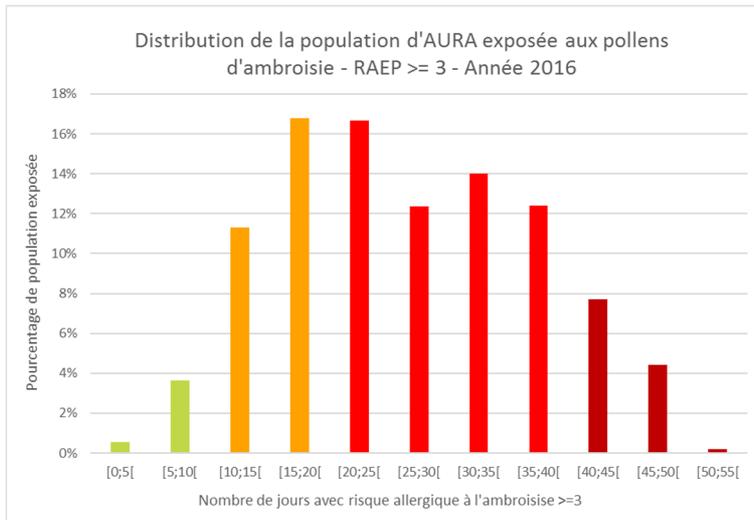
3.1.1. Carte d'exposition potentielle de la population à un RAEP supérieur ou égal à 3 en 2016



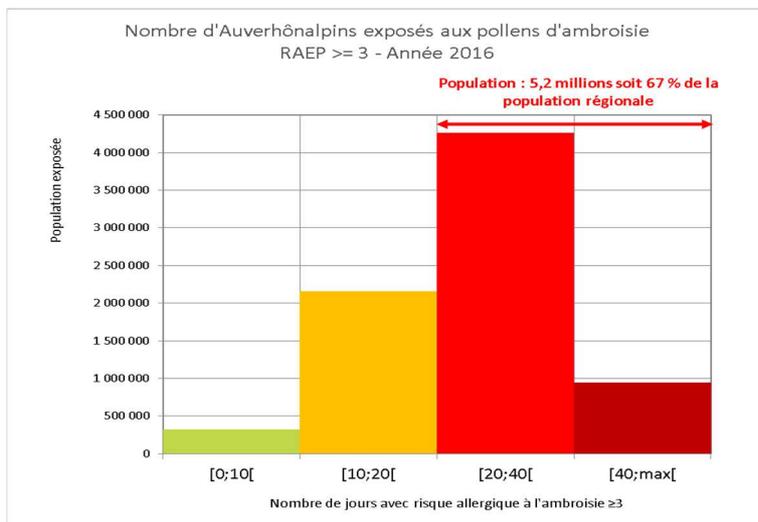
Estimation spatialisée du Risque Allergique d'Exposition (RAEP) à l'Ambroisie ≥ 3 en Auvergne-Rhône-Alpes, en 2016

3.1.2. Résultats régionaux d'exposition à l'ambroisie

Comment lire ce graphique ?



Par exemple, en 2016, 14% de la population de la région Auvergne-Rhône-Alpes (soit 1 077 300 personnes) sont exposés entre 30 et 34 jours à un risque allergique d'exposition aux pollens d'ambroisie supérieur ou égal à 3. A noter que cela ne signifie pas de ces 14% sont allergiques à l'ambroisie, mais que parmi elles, celles qui sont allergiques aux pollens d'ambroisie ressentiront des symptômes.



On estime qu'en 2016, environ 67% de la population résidant en Auvergne-Rhône-Alpes (soit près de 5.2 millions de personnes) ont été exposés plus de 20 jours à un risque allergique d'exposition aux pollens d'ambroisie supérieur ou égal à 3, au cours de la saison 2016 de l'ambroisie.

En 2016 :

66

→ Peu d'habitants sont très peu exposés (moins de 5 jours par an) à des niveaux d'ambroisie provoquant des symptômes pour les personnes sensibles (RAEP ≥ 3) : 0.5 % soit environ 40 000 personnes.

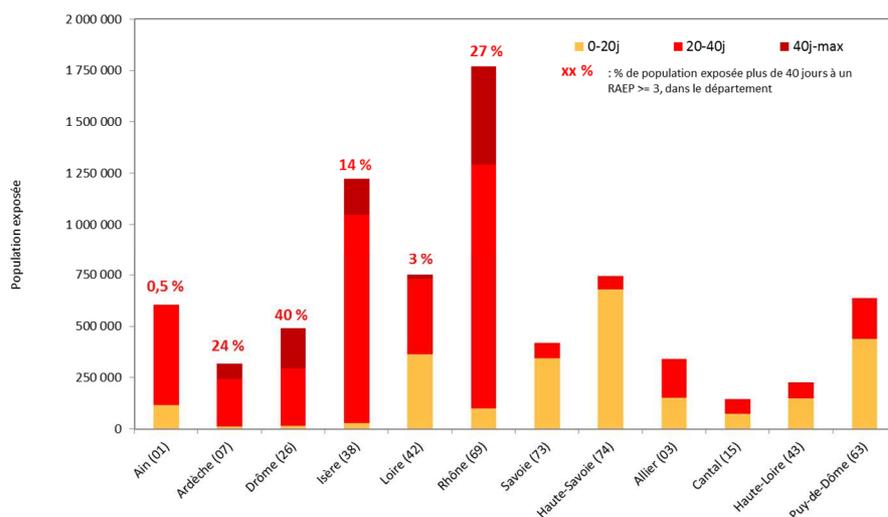
→ La moitié de la population auverhônalspine est exposée plus de 25 jours à un risque allergique ≥ 3 .

→ Deux tiers de la population (67 %, soit 5.2 millions d'habitants) sont exposés à un RAEP ≥ 3 plus de 20 jours par an.

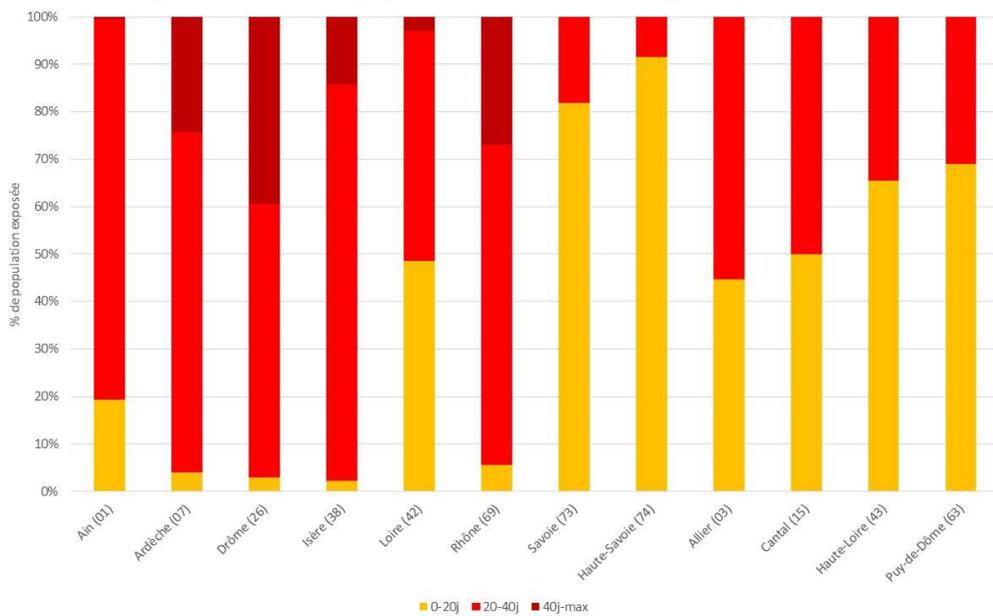
→ Plus de 700 000 personnes (environ 10% de la population de la région) sont exposées à des niveaux provoquant des symptômes allergiques durant toute la saison de l'ambroisie (environ 6 semaines).

99

Exposition de la population à l'ambroisie en 2016, par département



Exposition relative de la population à l'ambroisie en 2016, par département



66

En 2016 :

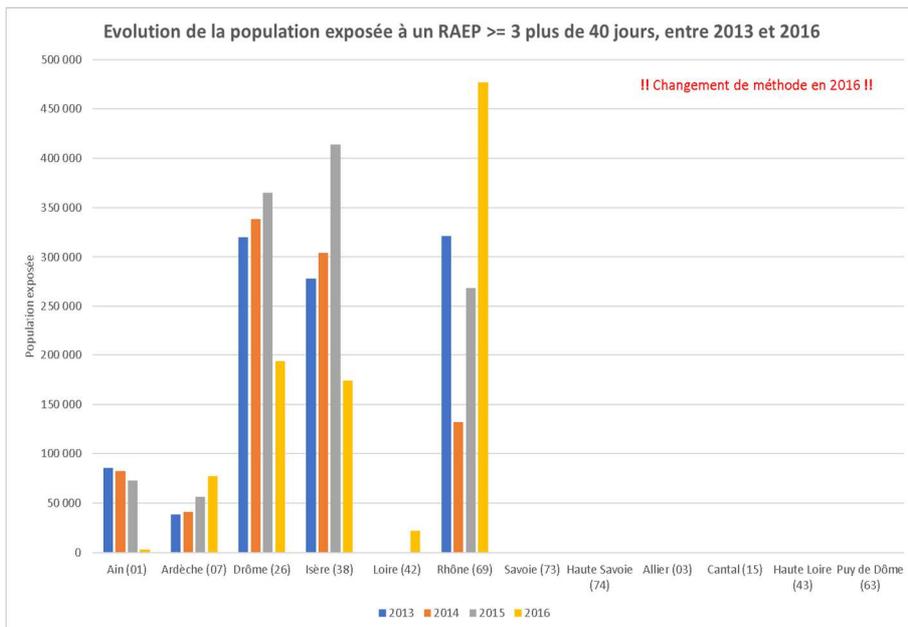
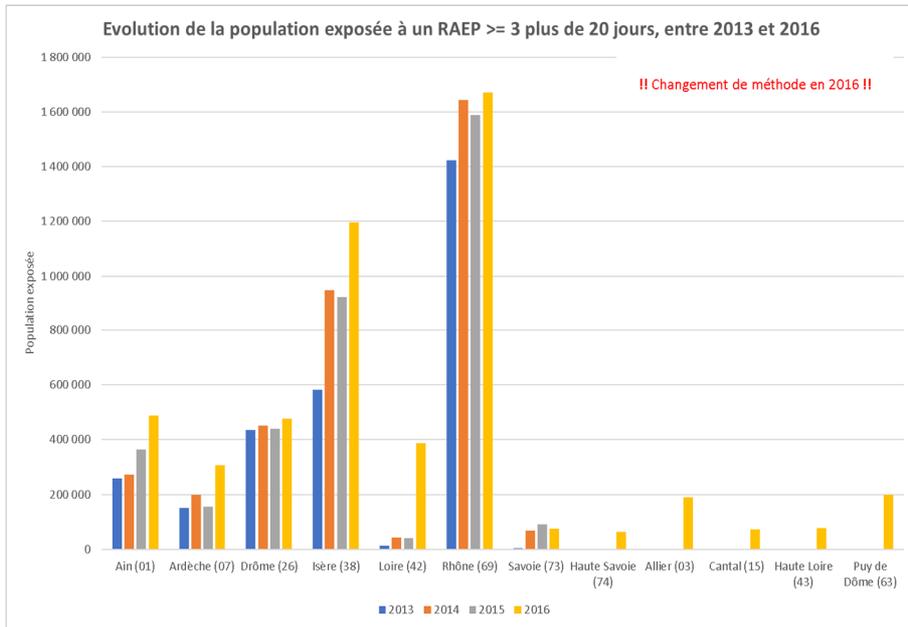
→ Ce sont les départements situés au cœur de la région, notamment dans l'axe nord sud de la vallée du Rhône (Ardèche, Drôme, Rhône, Isère) qui sont les plus impactés par le fléau de l'ambroisie.

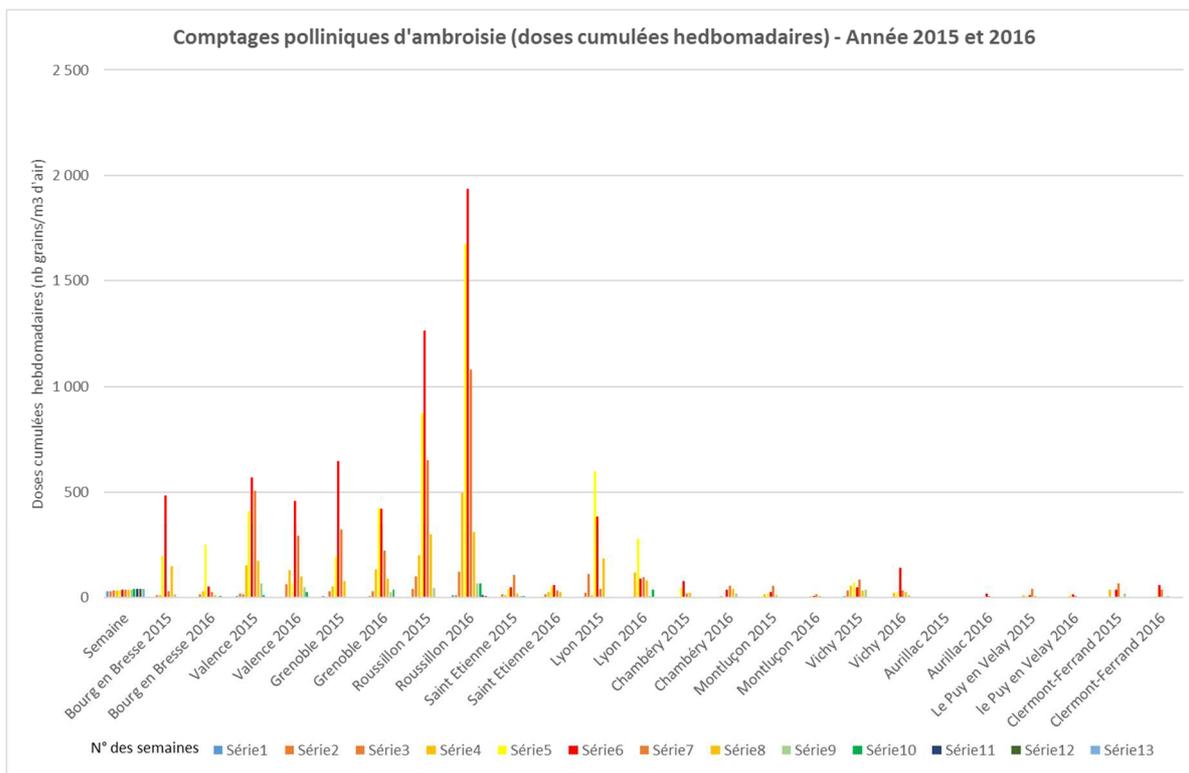
→ En **Drôme** particulièrement, plus de 40% de ses habitants sont exposés plus de 40 jours à un RAEP supérieur ou égal à 3.

→ Les départements adjacents ne sont pas épargnés, puisqu'on estime qu'au moins 10% de la population de chaque département sont exposés plus de 20 jours à un RAEP supérieur ou égal à 3.



3.2.2. Evolution de l'exposition à l'ambrosie entre 2013 et 2016





66

→ Compte tenu du changement de méthode d'évaluation de l'exposition de la population à l'ambroisie en 2016 d'une part, et du fait que la modélisation reste une méthode d'estimation par simulation d'autre part, il est délicat de tirer des conclusions affirmatives d'évolution de la présence de l'ambroisie.

→ Il ne semble pas se dégager nettement de territoire où l'exposition de la population régresserait.

→ A contrario, l'ambroisie semble progresser, en termes d'exposition de la population, sur les départements de front, particulièrement dans la Loire et les Savoie.

→ Pour les départements auvergnats, l'ambroisie présente des impacts potentiels moins forts en termes d'exposition de la population. L'Allier semble cependant le département auvergnat le plus touché, sur le front de progression vers l'ouest.

99

4. Conclusion

L'année 2016 a été chargée d'enjeux pour Atmo Auvergne-Rhône-Alpes : la régionalisation découlant de la loi NOTRe a conféré à l'organisme un territoire de compétence s'étendant dorénavant sur les anciennes régions Auvergne et Rhône-Alpes. Ainsi, il devenait logique, voire nécessaire, d'harmoniser les outils présents dans les anciens territoires à l'ensemble de la nouvelle région. C'est pourquoi, dans le cadre de l'accompagnement des politiques publiques de lutte contre l'ambrosie, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a étendu à l'Auvergne le cadastre de présence de la plante d'ambrosie d'une part, et l'outil d'évaluation de l'exposition de la population à ce fléau d'autre part.

Par ailleurs, une nouvelle méthodologie de construction du cadastre a été mise en place, bénéficiant de relevés récents et actualisés de conservatoires botaniques ainsi que des signalements recueillis par la plateforme Signalement-Ambrosie, maintenant gérée par l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes.

Toute cette chaîne est désormais opérationnelle et peut répondre à trois objectifs :

- prévoir à court terme,
- évaluer l'exposition de la population pour les années passées
- simuler des scénarios de plans d'actions.

C'est cette chaîne qui sera mise en œuvre pour la saison 2017 de l'ambrosie.

L'exploitation de la modélisation annuelle 2016 apporte quelques résultats, dont les principaux sont rappelés ci-dessous :

- Peu d'habitants sont très peu exposés (moins de 5 jours par an) à des niveaux d'ambrosie provoquant des symptômes pour les personnes sensibles (RAEP ≥ 3) : 0.5 % soit environ 40 000 personnes.
- Plus de 700 000 personnes (environ 10% de la population de la région) sont exposées à des niveaux provoquant des symptômes allergiques durant toute la saison de l'ambrosie (environ 6 semaines).
- Ce sont les départements situés au cœur de la région, notamment dans l'axe nord sud de la vallée du Rhône (Ardèche, Drôme, Rhône, Isère) qui sont les plus impactés par le fléau de l'ambrosie.
- Les départements adjacents ne sont pas épargnés, puisqu'on estime qu'au moins 10% de la population que chaque département sont exposés plus de 20 jours à un RAEP supérieur ou égal à 3.
- Il ne semble pas se dégager nettement de territoire où l'exposition de la population régresserait.
- A contrario, l'ambrosie semble progresser, en termes d'exposition de la population, sur les départements de front, particulièrement dans la Loire et les Savoie.
- Pour les départements auvergnats, l'ambrosie présente des impacts potentiels moins forts en termes d'exposition de la population. L'Allier semble cependant le département auvergnat le plus touché, sur le front de progression vers l'ouest.

Tous ces résultats sont disponibles auprès d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes et peuvent être repris librement (sourcés), notamment en tant qu'indicateurs de suivi des politiques de lutte contre l'ambrosie. La carte présentée en page 14 est déclinable pour chacun des 12 départements de la région et peut être accompagnée de chiffres départementaux d'exposition.

Les travaux présentés ici ont un caractère expérimental. Un axe de travail pour les prochaines années pourra être de mettre en place des intercomparaisons de modèles, afin de confronter les résultats (par ex., avec le modèle SILAM ou le modèle Cosmo-Art développé par l'institut technologique de Karlsruhe).