

Avec la collaboration de :

Communauté d'agglomération de Bourges Plus

Lig'Air

# **Bilan de la saison pollinique**

## **Bourges – Année 2016**

RNSA  
Le Plat du Pin  
**69690 BRUSSIEU**  
Tel 04 74 26 19 48 – Fax : 04 74 26 16 33  
Mail [rnsa@rnsa.fr](mailto:rnsa@rnsa.fr)  
Internet [www.pollens.fr](http://www.pollens.fr)

# Sommaire

Les capteurs de Bourges et ses alentours.....	4
Résultats principaux de l'année 2016 .....	4
Pollens d'arbres.....	6
Pollens de Noisetier .....	6
Pollens d'Aulne .....	7
Pollens de Cyprès .....	8
Pollens de Frêne.....	9
Pollens de Bouleau.....	10
Pollens de Platane.....	11
Pollens de Chêne.....	12
Pollens d'herbacées .....	13
Pollens de Graminées .....	13
Pollens d'Urticacées.....	14
Pollens d'Ambroisie .....	15
Annexe .....	16
Les capteurs .....	16
Taux de fonctionnement des capteurs .....	17
Capteur de pollen.....	17
Analyses polliniques.....	17
Données cliniques.....	18
Prévisions météorologiques.....	18
Elaboration des bulletins allergo-polliniques pour la région de Bourges.....	18
Diffusion de l'information .....	19

Le phénomène de pollinisation est un processus naturel permettant la reproduction de nombreuses espèces végétales. Si près de 80% des espèces utilisent les insectes pour transporter le pollen de la fleur mâle à la fleur femelle, pour les 20% autres, c'est le vent qui se charge de ce transfert (anémophilie). De ce fait les fleurs mâles produisent des quantités extrêmement importantes pouvant atteindre plusieurs millions à plusieurs milliards de grains par épi floral. Si quelques grains atteignent leur cible, la grande majorité des grains restent dispersés dans l'air au gré du vent et des courants aérauliques avant de se déposer sur le sol.

Les pollens allergisants sont tous des pollens émis de plantes anémophiles et de ce fait, une partie des grains dispersés sera respirée par la population, dont les allergiques.

Les pollens provoquent essentiellement des rhinites, des conjonctivites, de l'asthme, et parfois des urticaires et des eczémas. Le RNSA anime un réseau de médecins sentinelles situés dans un grand nombre de villes françaises. Ces derniers renseignent des bulletins cliniques en fonction des symptômes qu'ils observent, ce qui permet de calculer des index d'impact sanitaire par ville, par région ou pour la France. Ces index sont ensuite corrélés avec l'index pollinique (index d'exposition), ce qui permet de constater que les pics de l'index clinique correspondent à la présence significative de certains pollens dans l'air.

Ce rapport présente les taux de pollens observés à Bourges et ses alentours au cours de l'année 2016 et compare ces résultats à ceux des années précédentes.

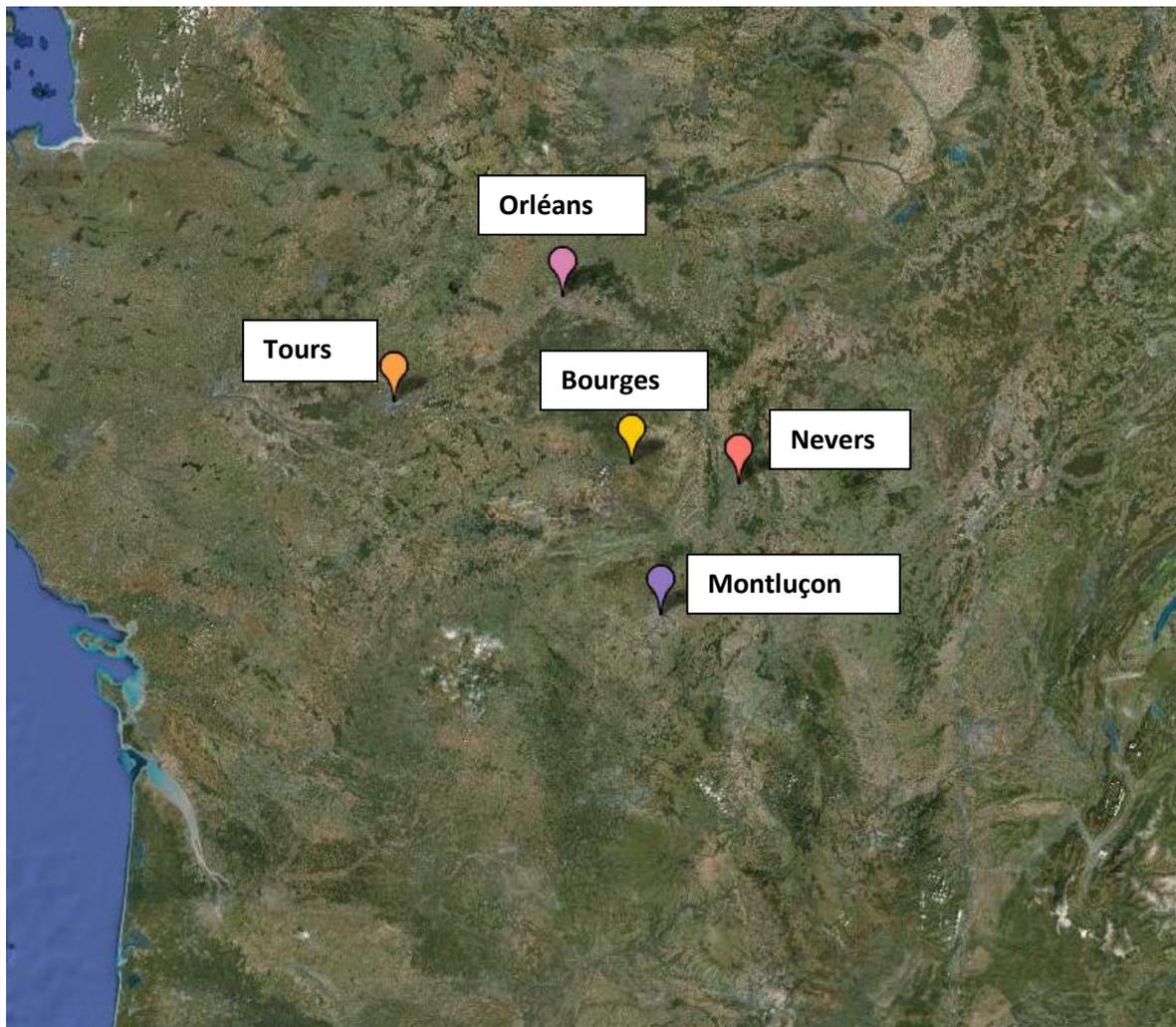
Pour ce faire, les quantités moyennes des pollens sur ces capteurs sont comparées avec ceux des années précédentes ainsi que les quantités sur chaque site et le nombre de jours à risque allergique d'exposition aux pollens  $\geq 3$ .

Chaque allergique a sa propre sensibilité par rapport aux pollens, mais il est considéré qu'à partir du risque allergique d'exposition aux pollens (RAEP) moyen (niveau 3 sur une échelle de 0 à 5), la majorité des personnes sensibles à un pollen sont malades.

Villes	Localisation géographique	Période d'étude 2016
<b>Bourges</b>	Latitude 47° 5'4.00"N Longitude 2°23'47.00"E	16 février au 26 septembre
<b>Montluçon</b>	Latitude 46°20'37.15"N Longitude 2°36'20.24"E	21 février au 22 septembre
<b>Nevers</b>	Latitude 46°59'12.31"N Longitude 3° 9'39.75"E	22 février au 25 septembre
<b>Tours</b>	Latitude 47°23'9.02"N Longitude 0°40'6.78"E	16 février au 19 septembre
<b>Orléans</b>	Latitude 47°54'28.64"N Longitude 1°53'52.39"E	15 février au 11 septembre

## Les capteurs de Bourges et ses alentours

Le RNSA dispose de capteurs repartis sur l'ensemble de la France. Pour cette étude, nous utiliserons comme élément de comparaison les données recueillies sur les sites de Montluçon, Nevers, Orléans et Tours.



## Résultats principaux de l'année 2016

En 2016, la pollinisation tous taxons a été marquée par un pic important le 6 mai, bien plus important que les valeurs habituelles.

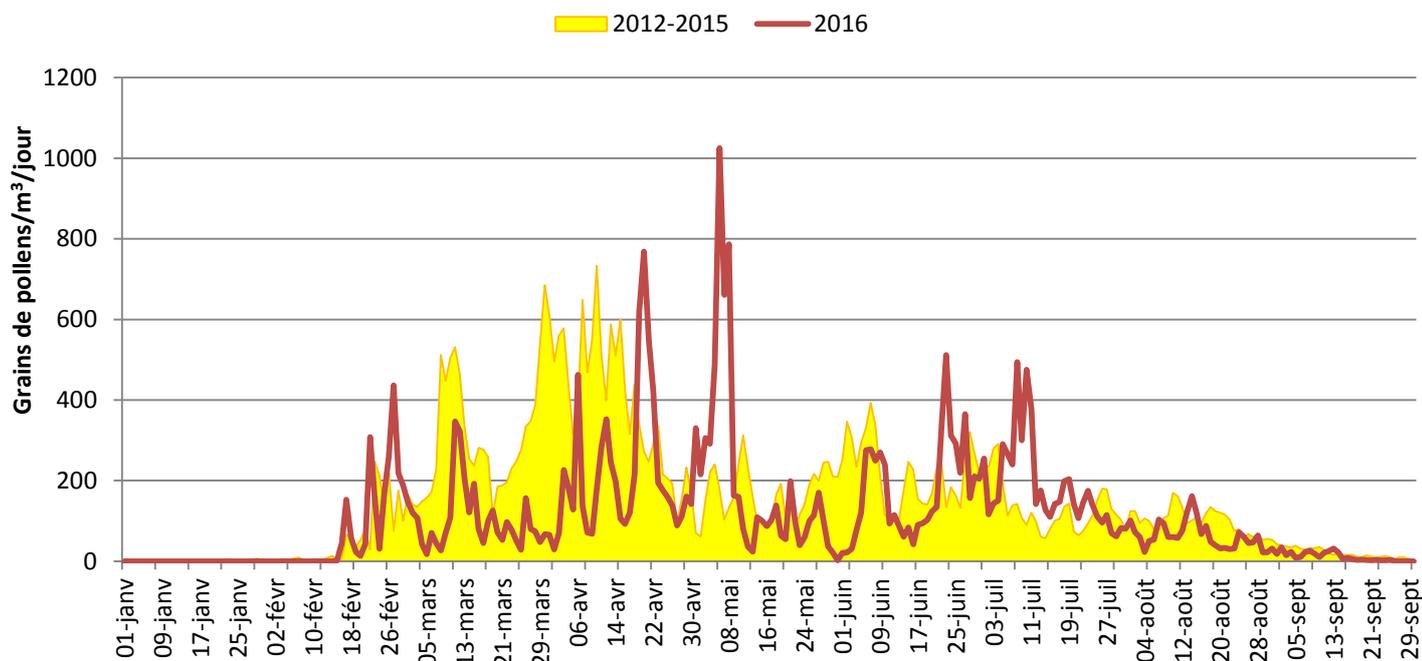
Ce pic est dû à une forte présence de pollens de chêne sur les capteurs de Montluçon, ainsi qu'une forte concentration de pollens à Bourges et Orléans.

Un second pic important a eu lieu vers le 20 avril, à Montluçon et Orléans, pour les pollens de Frêne et Bouleau.

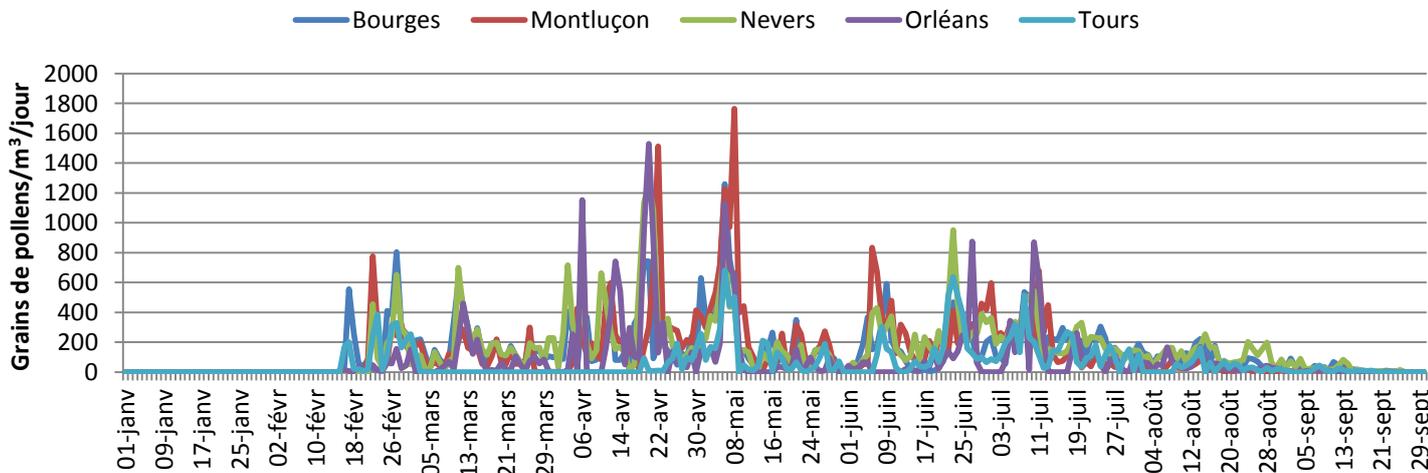
Bourges a eu de forts pics fin février-début mars et autour de mi-avril, avec des concentrations avoisinant les 900 pollens/m<sup>3</sup> d'air, avec entre autres, l'aulne, le cyprès et principalement le chêne.

La saison de pollinisation a été un peu plus intense que les années précédente, avec des pics importants, jusqu'à mi-juillet.

### Pollinisation tous taxons, moyenne des cinq capteurs de Bourges et ses alentours



### Tous Taxons - 2016



\*Les capteurs ont commencé à fonctionner à partir du 16 février.

# Pollens d'arbres

## Pollens de Noisetier

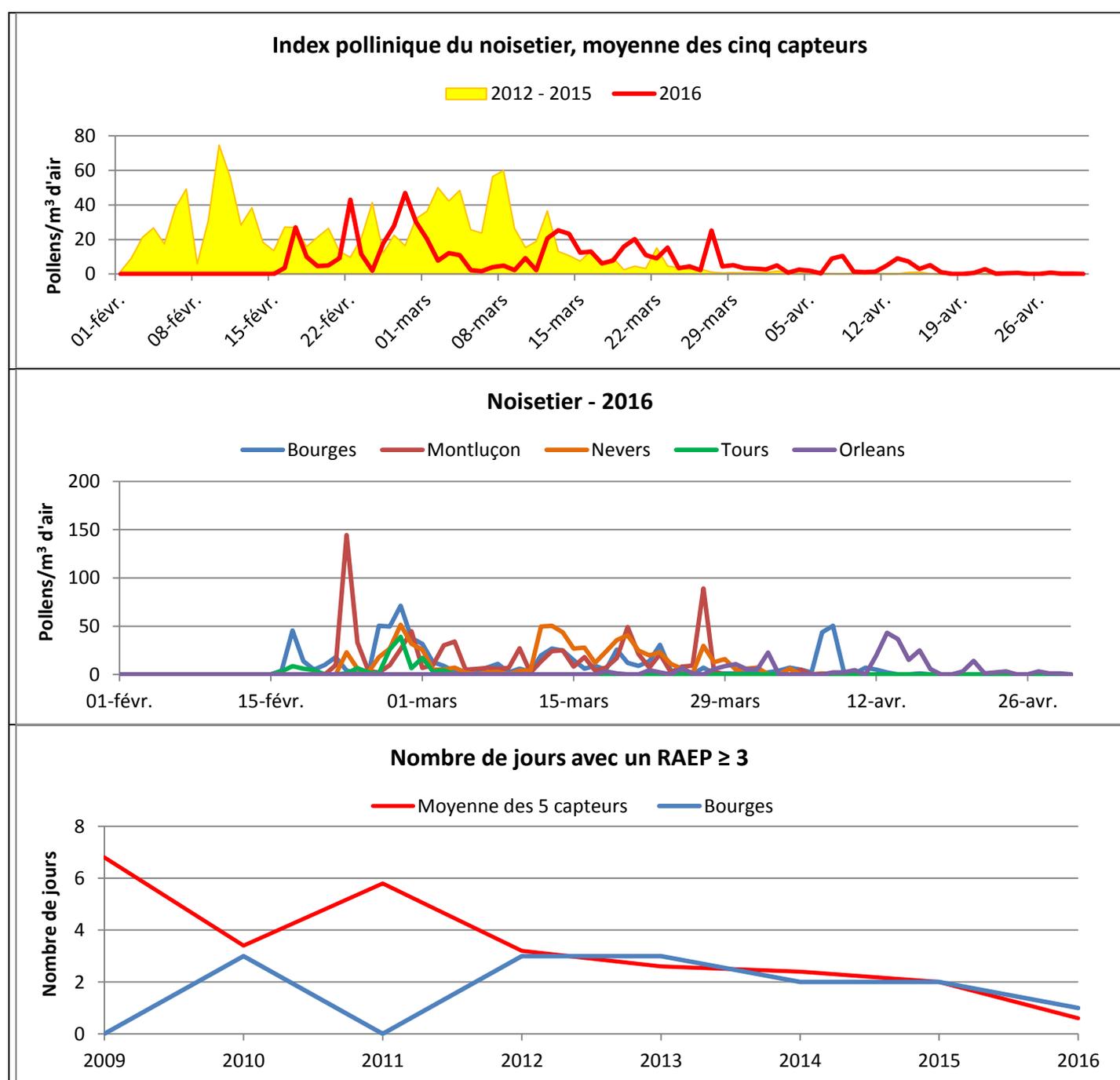
Taxon	Potentiel allergisant	Période de pollinisation en 2016
Noisetier	Fort	16 février au 28 avril

La période de pollinisation du noisetier a commencé mi-février et s'est terminée vers fin avril.

La quantité de pollens de noisetier en 2016 était légèrement plus faible que celle des années précédentes, et la période de pollinisation est retardée. Trois pics ressortent : le 22 février correspondant à 1 pic de pollens à Montluçon avec plus de 140 grains de pollens/m<sup>3</sup> d'air, le 27 février correspondant à des pics d'une moyenne de 50 pollens de noisetier/m<sup>3</sup> d'air à Montluçon, Nevers, Tours et principalement Bourges avec 70 pollens de noisetier/m<sup>3</sup> d'air et le 27 mars avec un pic de 90 pollens de noisetier/m<sup>3</sup> d'air à Montluçon.

Bourges a une concentration de pollens plutôt faible, en moyenne en dessous de 30 pollens/m<sup>3</sup> d'air, sauf le 17 février et le 8 avril, avec des concentrations supérieures à 40 pollens/m<sup>3</sup> d'air.

Le nombre de jours avec un RAEP  $\geq 3$  ne cesse de diminuer depuis 2011, il était seulement de 1 jour en moyenne en 2016.



## Pollens d'Aulne

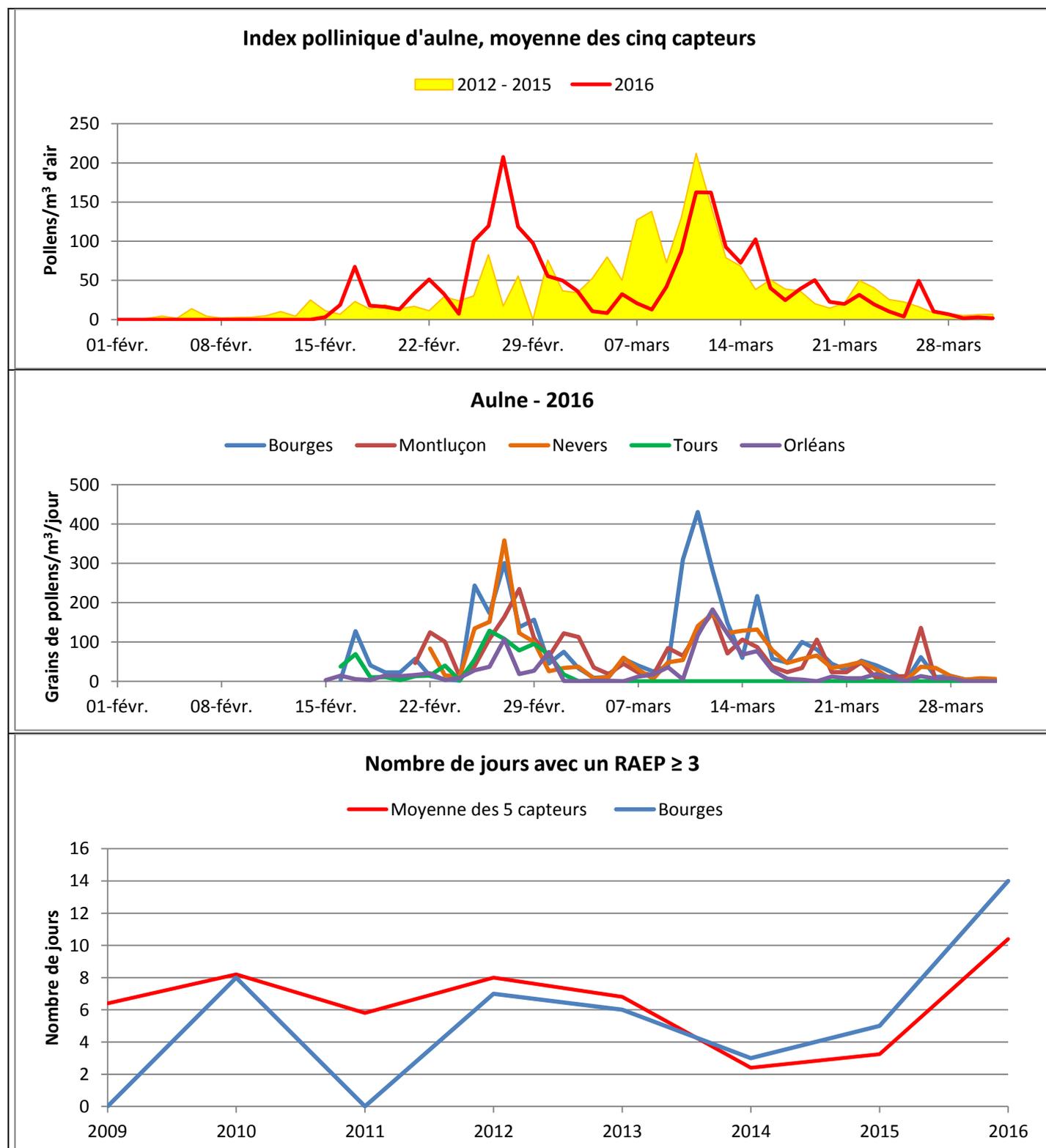
Taxon	Potentiel allergisant	Période de pollinisation en 2016
Aulne	Fort	15 février au 30 mars

La période de pollinisation de l'aulne a commencé mi-février et s'est terminée vers fin mars. Le premier pic est arrivé le 27 février, avec une concentration de plus de 350 pollens/m<sup>3</sup> d'air à Nevers, de 300 pollens/m<sup>3</sup> d'air à Bourges, et presque 250 pollens/m<sup>3</sup> d'air à Montluçon.

Un deuxième pic important a eu lieu entre le 11 et 12 mars, avec une concentration de presque 425 pollens/m<sup>3</sup> d'air à Bourges.

Une forte concentration de pollens d'aulne s'est fait ressentir à Bourges durant cette saison pollinique.

En 2016, le nombre de jours avec un RAEP  $\geq 3$  est supérieur à 2015, avec plus de 10 jours en moyenne (14 à Bourges).



## Pollens de Cyprès

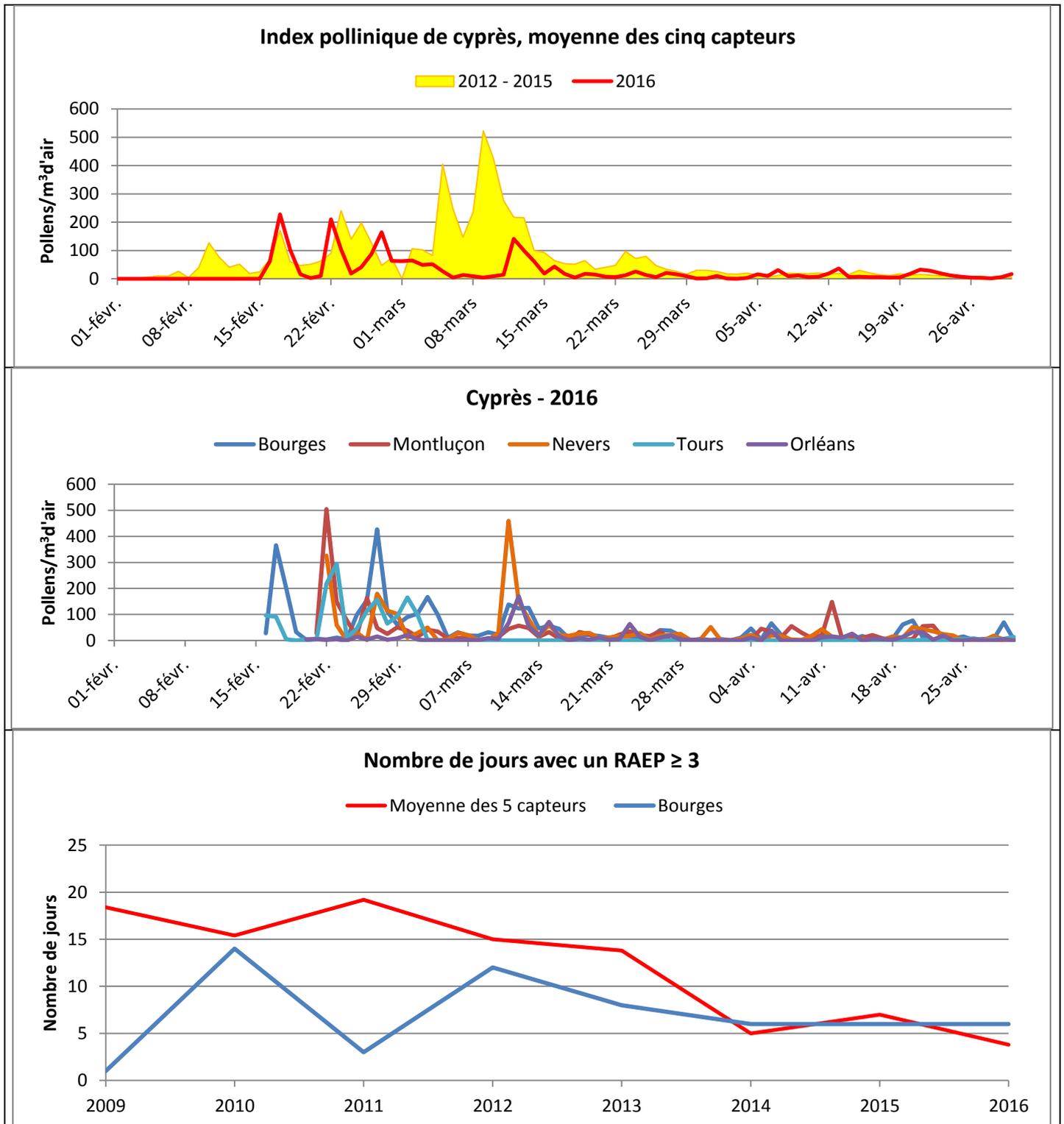
Taxon	Potentiel allergisant	Période de pollinisation en 2016
Cyprès	Fort	16 février au 30 juin

La période de pollinisation du cyprès a débuté mi-février et s'est terminée fin juin. Elle a été longue mais peu intense. Cependant, de forts pics sont présents : à Bourges, le 17 février, il y a eu une concentration de 375 pollens/m<sup>3</sup> d'air ; puis le 27 février, une concentration de 425 pollens/m<sup>3</sup> d'air. Montluçon a un pic de plus de 500 pollens/m<sup>3</sup> d'air le 22 février et à Nevers, un pic de plus de 460 pollens/m<sup>3</sup> d'air a été mesuré le 11 mars.

Un pic d'environ 300 pollens/m<sup>3</sup> d'air est présent à Tours le 23 février.

Bourges a été très touchée par le pollen de cyprès en février, puis est revenu à des valeurs plus basses, ne dépassant pas 200 pollens/m<sup>3</sup> d'air sur la suite de la saison.

Le nombre de jours avec un RAEP  $\geq 3$  diminue et est inférieur à 5 en moyenne sur les villes étudiées (6 à Bourges).



## Pollens de Frêne

Taxon	Potentiel allergisant	Période de pollinisation en 2016
Frêne	Fort	16 février au 8 mai

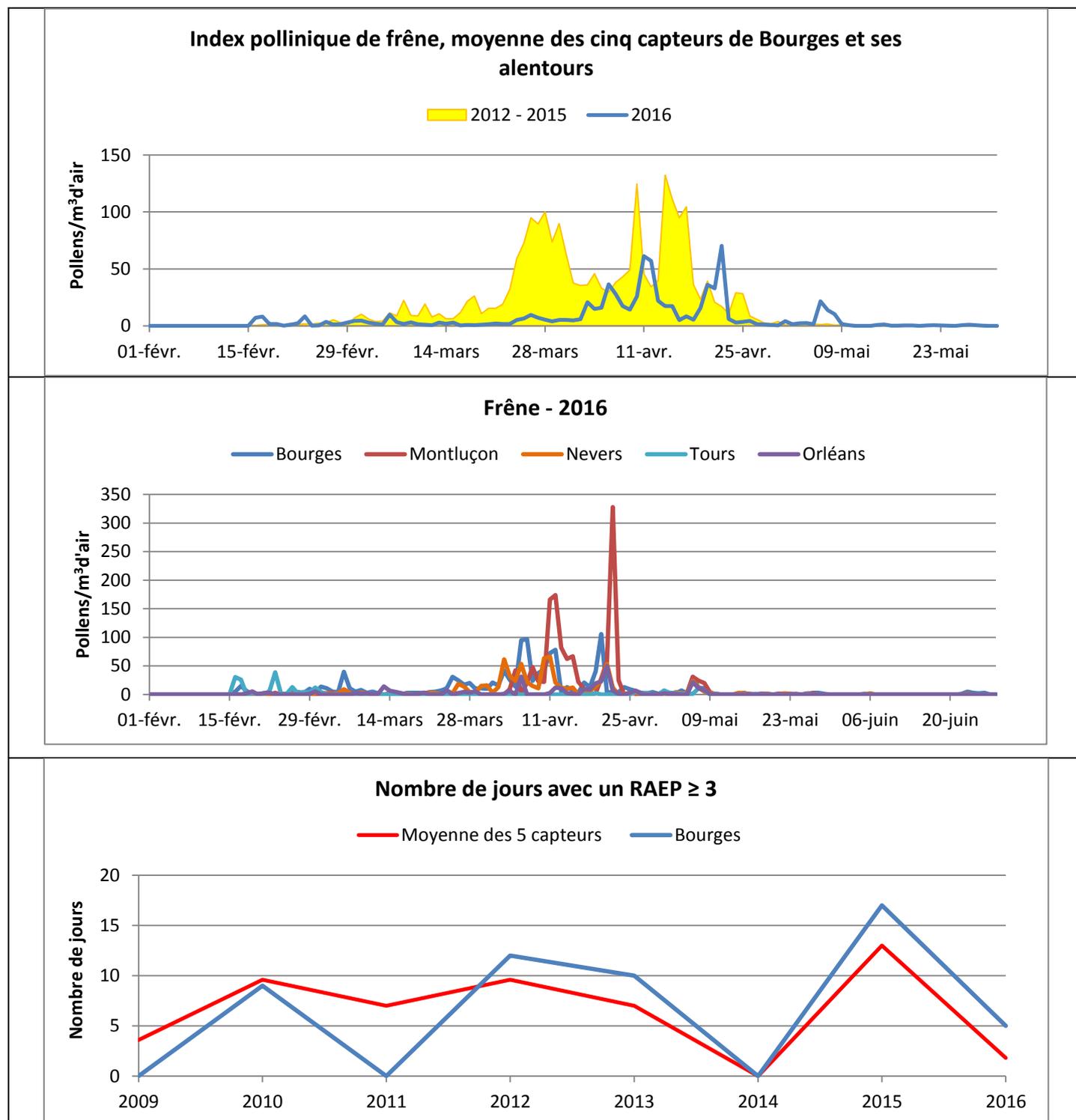
La période de pollinisation du frêne a débuté vers le 16 février pour se terminer début mai.

La quantité de pollens est légèrement inférieure aux 4 dernières années.

La ville de Montluçon est la ville la plus touchée de la région par ce pollen avec notamment un pic à 174 pollens/m<sup>3</sup> d'air le 12 avril et un pic de 328 pollens/m<sup>3</sup> d'air le 22 avril. Viennent ensuite les villes de Tours et Nevers qui ont eu des concentrations inférieures à 100 pollens/m<sup>3</sup> d'air.

Bourges et Orléans ont des concentrations très basses et sont peu touchées par cette pollinisation, avec au maximum deux pics à 100 pollens/ m<sup>3</sup> d'air à Bourges, le 7 avril et le 20 avril.

Le nombre de jours avec un RAEP  $\geq$  3 diminue par rapport à 2015 (5 à Bourges).



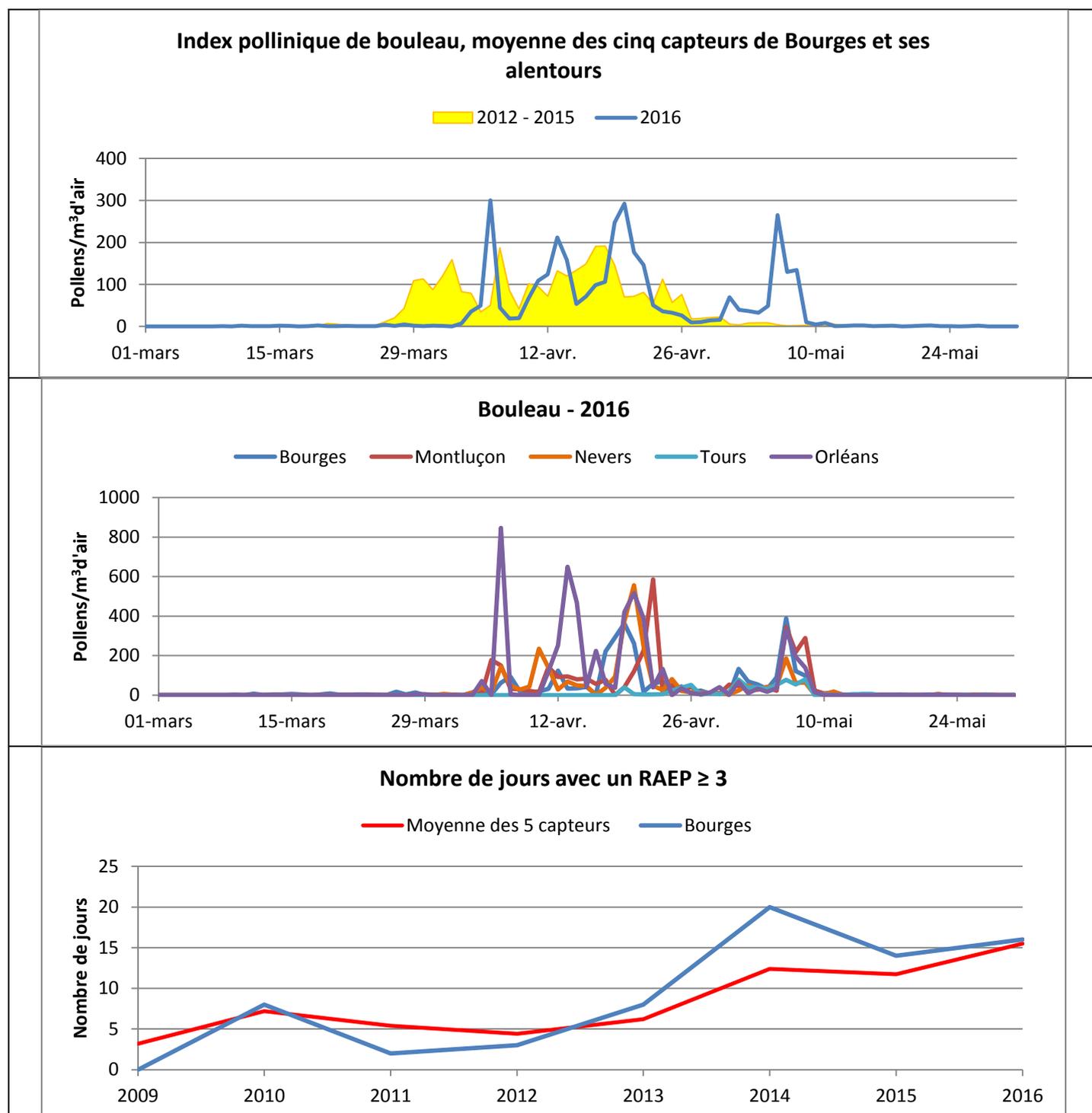
## Pollens de Bouleau

Taxon	Potentiel allergisant	Période de pollinisation en 2016
Bouleau	Fort	Du 3 avril au 11 mai

La période de pollinisation du bouleau a duré du 3 avril au 11 mai et a été relativement intense.

Par rapport à la période 2012-2015, le début de la pollinisation du bouleau a eu environ un retard de 2 semaines cette année, avec un pic important le 6 avril avec 850 pollens/m<sup>3</sup> d'air à Orléans, un autre le 13 avril d'une concentration d'environ 650 pollens/m<sup>3</sup> d'air. Il y a eu un troisième pic de pollens de bouleau le 20 mai à Orléans, Nevers et Montluçon, avec en moyenne une concentration de 550 pollens/m<sup>3</sup> d'air. Un quatrième pic est présent le 6 mai, avec des valeurs d'environ 350 pollens/m<sup>3</sup> d'air à Montluçon, Tours et Orléans.

Bourges n'a pas été que touchée par de gros pics de pollinisation (sauf le 19 avril et le 06 mai, avec des concentrations de 400 pollens/m<sup>3</sup> d'air) mais le nombre de jours avec un RAEP  $\geq$  3 est équivalent à celui des autres villes (16 jours), en augmentation par rapport en 2015.



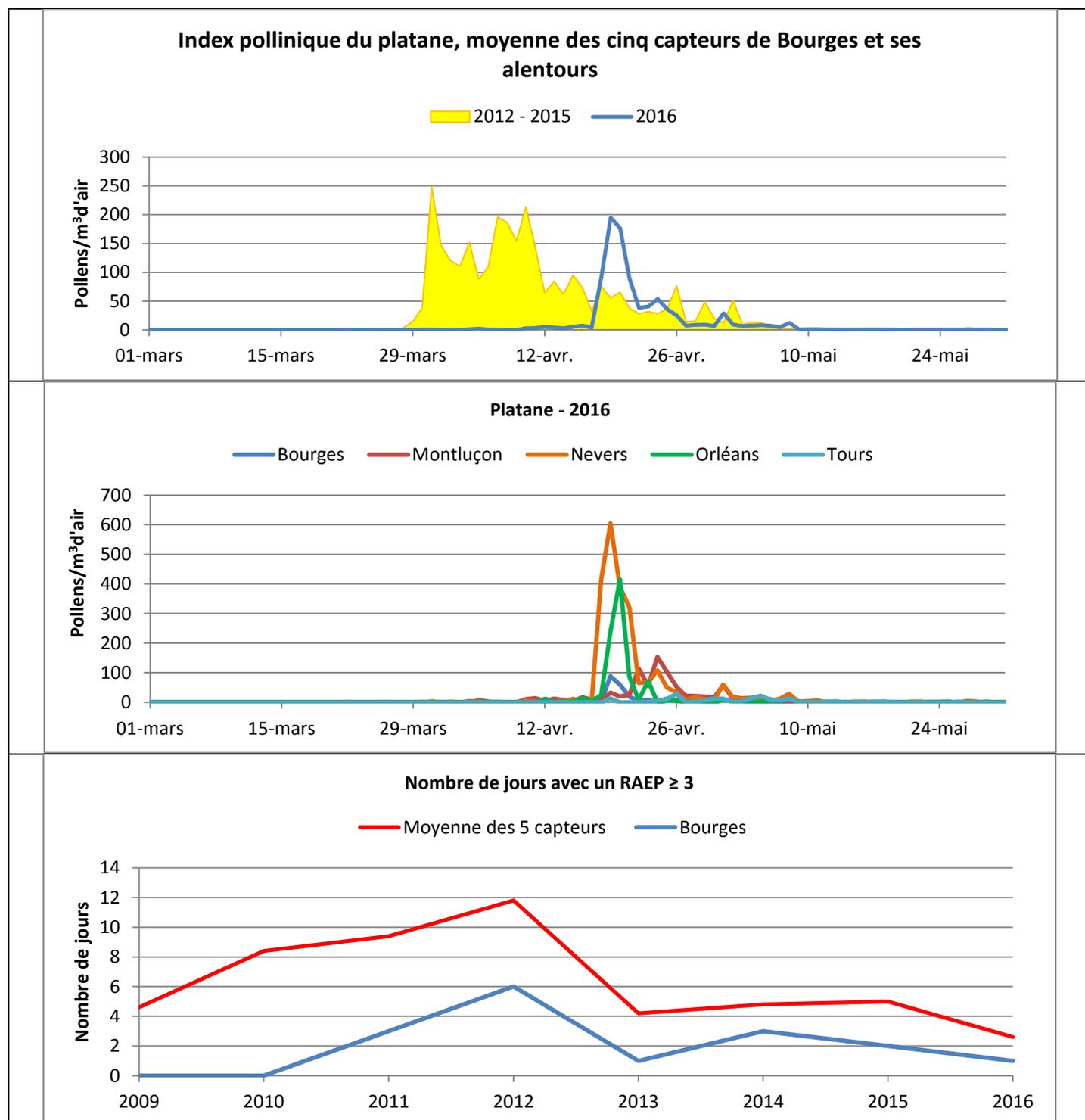
## Pollens de Platane

Taxon	Potentiel allergisant	Période de pollinisation en 2016
Platane	Modéré	10 avril – 8 mai

La période de pollinisation du platane a débuté le 10 avril pour se terminer vers le 8 mai. Son pic principal, le 19 avril, est arrivé plus tard que la moyenne des années 2012 à 2015.

Le premier pic du 19 avril concernait Nevers, d'une concentration de 600 pollens/m<sup>3</sup> d'air. Un deuxième pic important le 20 avril à Orléans a atteint une concentration de plus de 400 pollens/m<sup>3</sup> d'air.

A Montluçon et Bourges, les pics sont de faible intensité, d'une concentration moyenne de 100-150 pollens/m<sup>3</sup> d'air. Le nombre de jours avec un RAEP  $\geq 3$  reste très faible pour ce pollen dans cette région depuis 2013.



## Pollens de Chêne

Taxon	Potentiel allergisant	Période de pollinisation en 2016
Chêne	Modéré	7 avril au 8 juin

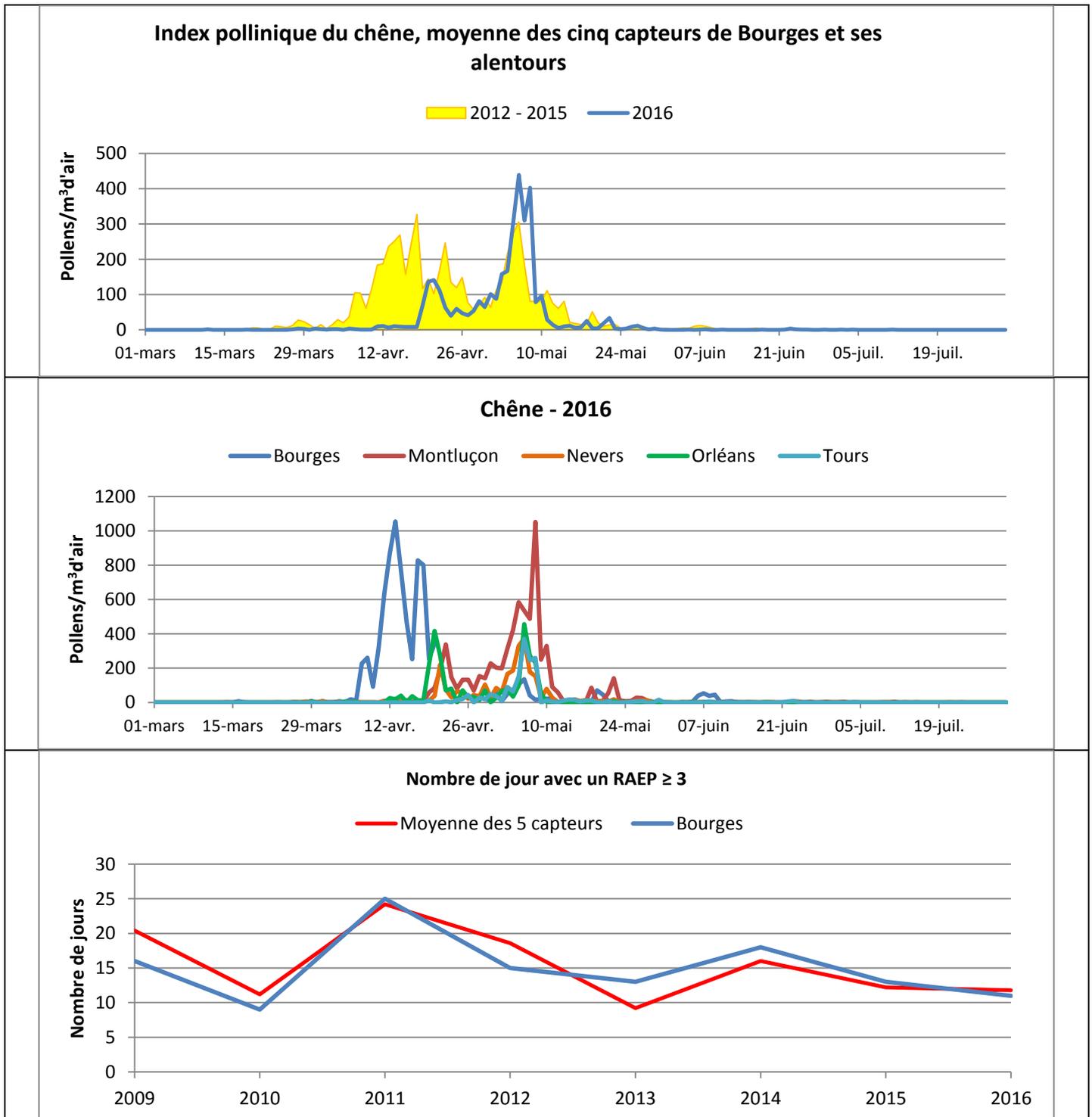
La période de pollinisation du chêne a commencé début avril pour se terminer début juin.

Le premier pic important a été mesuré autour du 13 avril, avec une concentration de plus de 1000 pollens/m<sup>3</sup> d'air à Bourges. Le deuxième pic se trouve le 17 avril, avec une concentration de plus de 800 pollens/m<sup>3</sup> d'air, également à Bourges.

Entre le 6 et le 8 mai, une concentration en moyenne de 400 pollens/m<sup>3</sup> d'air est présente à Orléans, Nevers et Tours. A Montluçon, la concentration monte à plus de 1000 pollens/m<sup>3</sup> d'air.

Bourges a vu sa saison pollinique en avance par rapport aux autres villes, avec de fortes concentrations, début avril.

Le nombre de jours avec un RAEP  $\geq 3$  est plutôt stable par rapport à 2015, avec environ 11 jours en moyennes pour les cinq villes.



## Pollens d'herbacées

### Pollens de Graminées

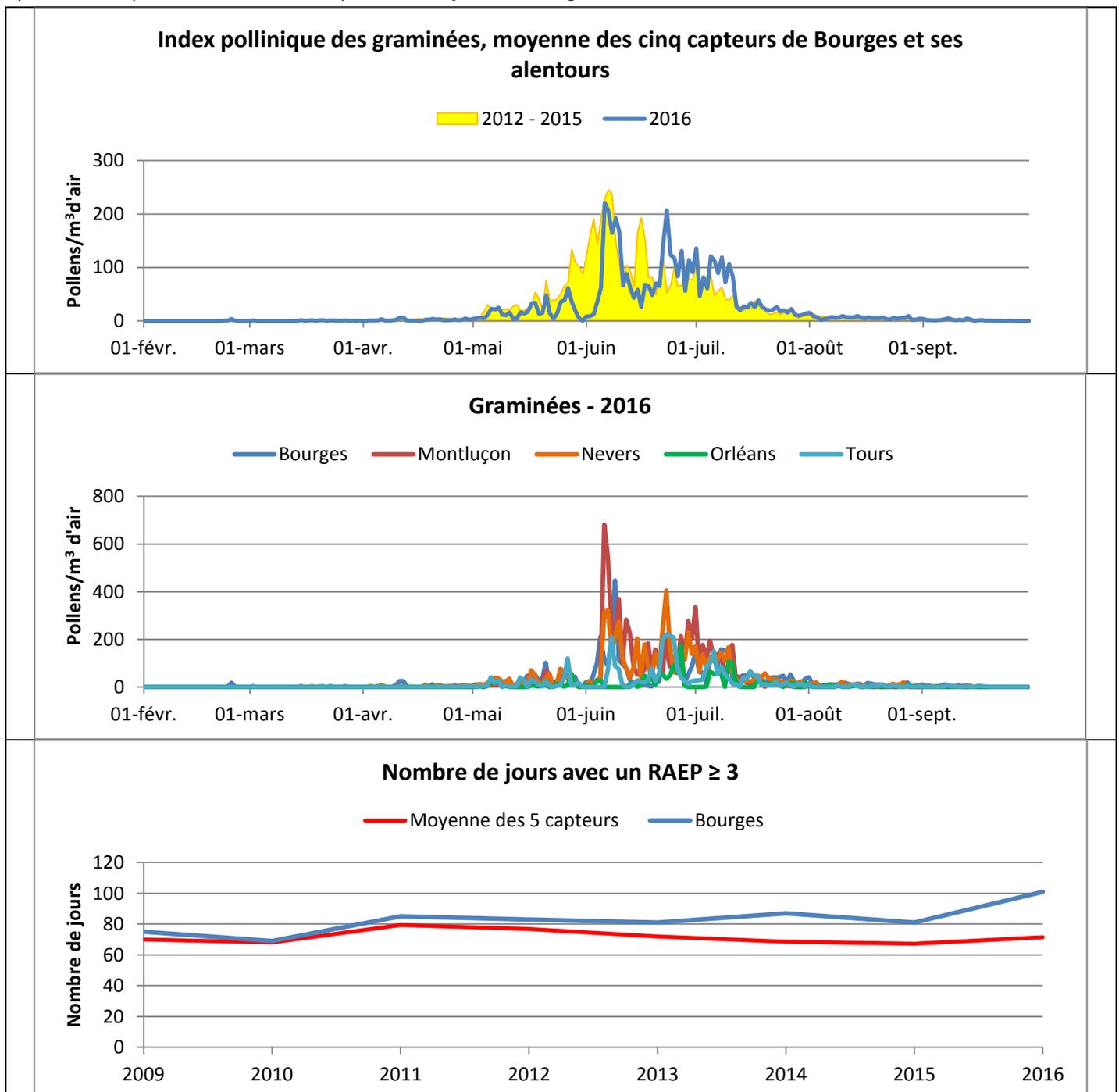
Taxon	Potentiel allergisant	Période de pollinisation en 2016
Graminées	Fort	11 avril au 7 septembre

La période de pollinisation des graminées a commencé mi avril et s'est terminée début septembre. C'est dans la moyenne de ces 4 dernières années tant dans la quantité que dans la durée.

On notera les deux plus gros pics, autour du 7 juin, avec une concentration de plus de 650 pollens/m<sup>3</sup> d'air à Montluçon et de 450 pollens/m<sup>3</sup> d'air à Bourges. Et un second le 23 juin à Nevers, avec une concentration de 400 pollens/m<sup>3</sup> d'air. Dans les autres villes, les concentrations sont restées hautes, avec une moyenne de 200 pollens/m<sup>3</sup> d'air. Orléans a été la ville la moins touchée.

Bourges a été principalement touchée début juin puis les concentrations ont baissé à moins de 200 pollens/m<sup>3</sup> d'air pour le reste de la saison.

Le nombre moyen de jours avec un RAEP  $\geq 3$  a augmenté par rapport à 2015, à un peu plus de 70 jours en moyenne pour les cinq villes, et notamment plus de 100 jours à Bourges.

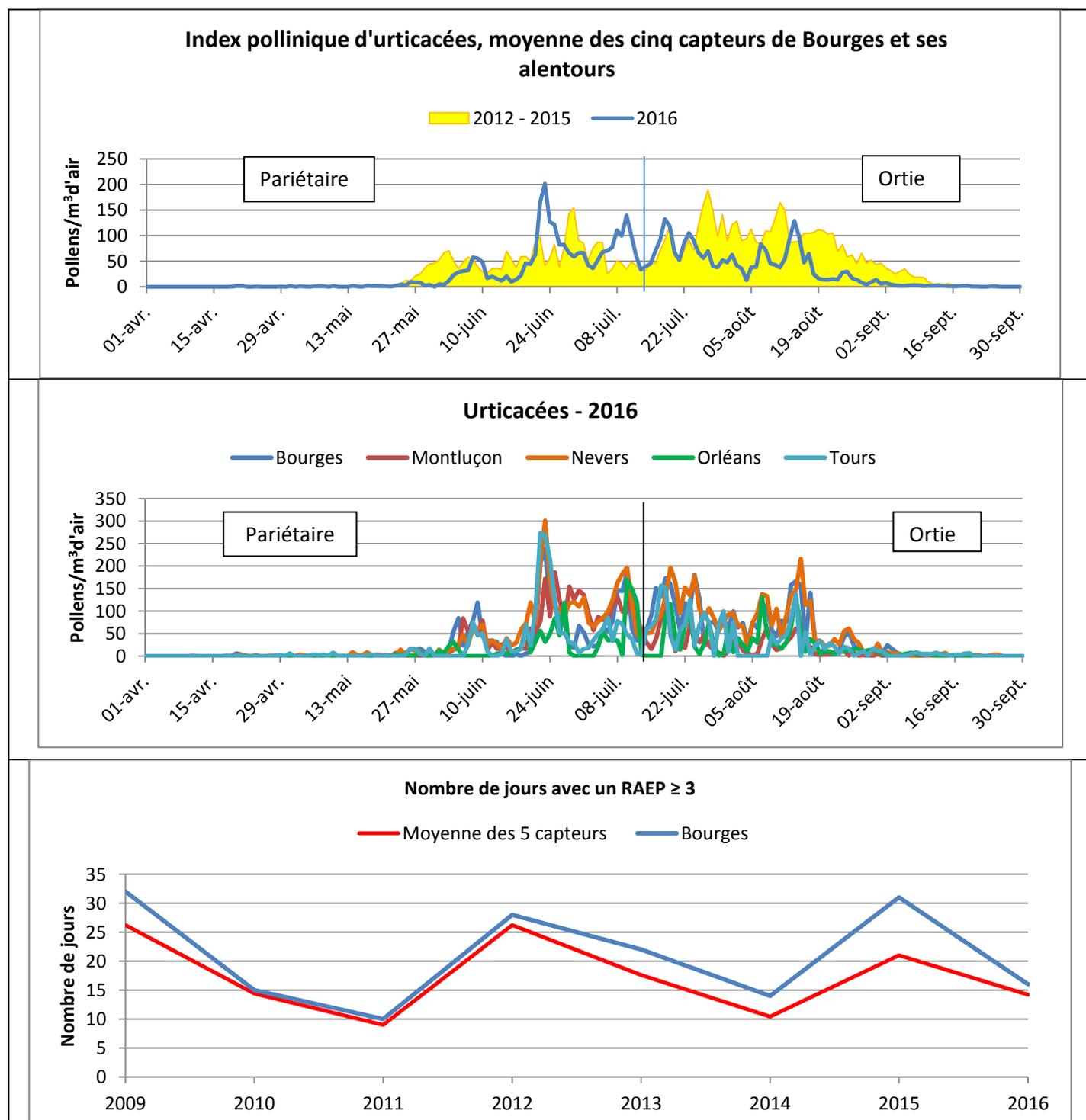


## Pollens d'Urticacées

Taxon	Potentiel allergisant	Période de pollinisation en 2016
Pariétaire	Fort	14 mai au 13 juillet
Ortie	Faible/Négligeable	13 juillet au 19 septembre

En 2016, les quantités de pollens de pariétaires étaient en hausse par rapport aux 4 dernières années avec un pic important le 22-23 juin principalement à Tours avec une concentration de 275 pollens/m<sup>3</sup> d'air, à Nevers avec une concentration de plus de 300 pollens/m<sup>3</sup> d'air et à Bourges avec une concentration de plus de 225 pollens/m<sup>3</sup> d'air. Par contre la pollinisation des orties en 2016 a été plus faible en comparaison des années précédentes, excepté un pic à Bourges de plus de 150 pollens/m<sup>3</sup> d'air le 14 août et à Nevers le 15 août d'une concentration supérieure à 200 pollens/m<sup>3</sup> d'air. Bourges a connu quelques pics mais reste généralement avec une concentration moyenne en dessous de 150 pollens/m<sup>3</sup> d'air.

Le nombre de jours avec un RAEP ≥ 3 est en diminution avec, en moyenne, 15 jours.



## Pollens d'Ambroisie

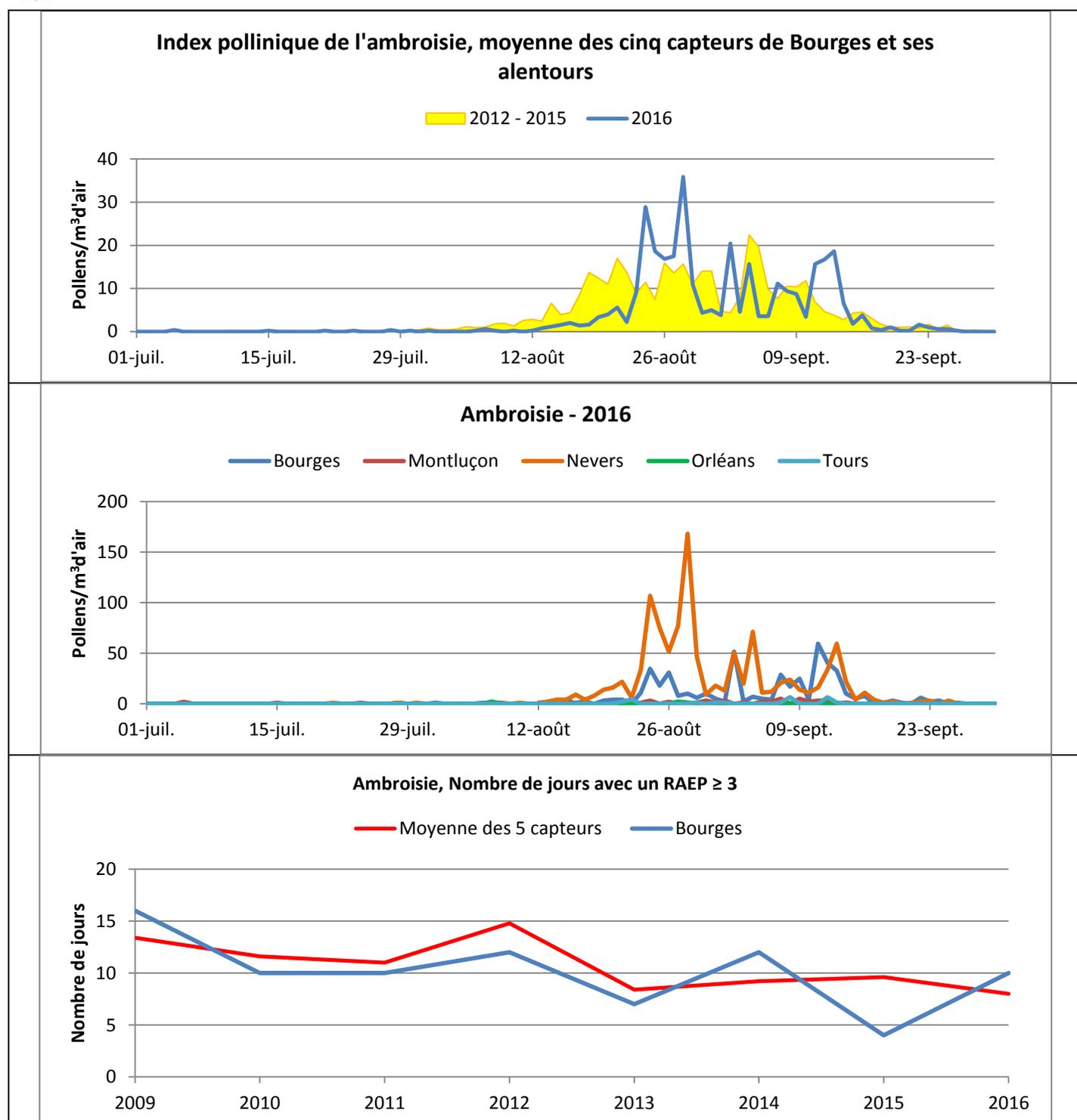
Taxon	Potentiel allergisant	Période de pollinisation en 2016
Ambroisie	Fort	12 août au 23 septembre

La période de pollinisation de l'ambroisie a commencé vers le 12 août et s'est terminée à la mi-septembre.

Le premier pic est apparu le 24 août, avec une concentration de plus de 160 pollens/m<sup>3</sup> d'air à Nevers. Le second pic de la saison était le 28 août avec une concentration moyenne dépassant les 160 grains/m<sup>3</sup> d'air. Il y a eu ensuite de petits pics de concentration d'environ 60 pollens/m<sup>3</sup> d'air en moyenne, dans les villes de Bourges et Nevers, début septembre. Orléans, Montluçon et Tours n'ont été que très peu touchées par cette pollinisation.

Bourges reste en dessous de 40 pollens/m<sup>3</sup> d'air sur la saison pollinique, à part son pic le 11 septembre de 60 pollens/m<sup>3</sup> d'air.

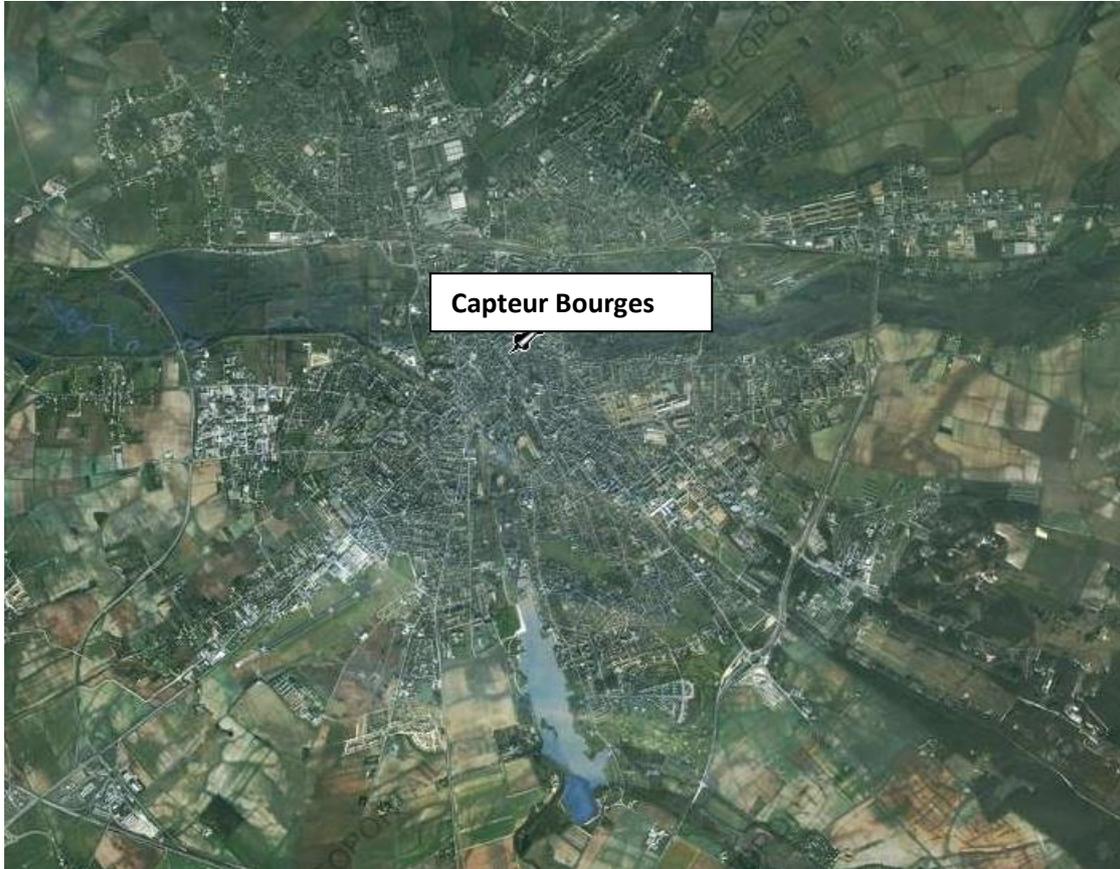
Le nombre moyen de jours avec un RAEP  $\geq 3$  augmente à Bourges (10 jours) par rapport à 2015 mais reste inférieur à 2014.



## Annexe

### Les capteurs

A l'initiative de la ville de Bourges et de l'association Lig'Air, le RNSA a fait installer en 2009 un capteur sur la ville de Bourges. Il est situé à 13m au dessus du sol et a pour coordonnées géodésiques : Longitude: 2° 23' 47" Est, Latitude : 47° 05' 04" Nord, Altitude 146 m. Les données recueillies sur ce capteur concernent plus de 75000 habitants.



Source : googleearth



Capteur de pollens de Bourges

## Taux de fonctionnement des capteurs

Le taux de fonctionnement des capteurs de pollens de la région de Bourges est satisfaisant (92%).

Villes	Nombre de jours de fonctionnement	Nombre de jours de dysfonctionnement	Taux de fonctionnement
<b>Bourges</b>	219	16	93%
<b>Orléans</b>	158	25	85%
<b>Tours</b>	219	29	87%
<b>Nevers</b>	224	4	99%
<b>Montluçon</b>	219	5	98%

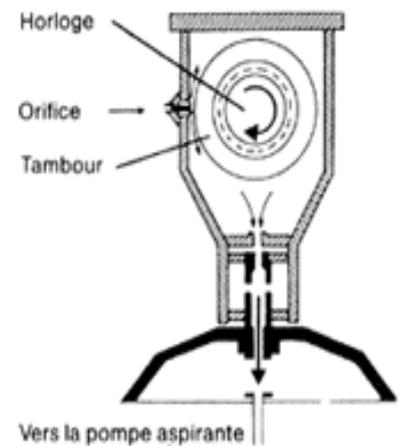
## Capteur de pollen

Les capteurs de pollen utilisés dans le cadre de cette étude sont des capteurs / impacteurs de type HIRST de marque LANZONI.

Il s'agit d'une girouette aspirant 10 litres d'air par minute (comme la respiration humaine) dont la buse d'aspiration se trouve positionnée face au vent.

L'air est aspiré et les particules présentes sont impactées sur une bande transparente enduite qui défile continuellement à raison de 2 millimètres par heure, devant la buse.

Les tambours contenant les bandes enregistrées sont transmis 1 fois par semaine aux analystes du RNSA.



## Analyses polliniques

Sur les tambours transmis, les bandes transparentes sont détachées et fractionnées en périodes de 24 heures. Les analyses sont réalisées en microscopie optique en suivant les procédures du R.N.S.A.

Les identifications sont réalisées selon les critères du guide "clé de détermination" mis au point par le R.N.S.A., les caractères qualitatifs et quantitatifs sont enregistrés sur une base de données "pollen" selon un pas de temps bi horaire. Les sommes des pollens de la journée sont transformées en concentrations journalières ( $\text{grains/m}^3$ ), le rythme nyctéméral de la pollinisation peut être tracé pour chaque journée ou en moyennes.

## Données cliniques

Le caractère allergisant du contenu pollinique de l'air dépend de nombreux facteurs :

- potentiel allergisant de la plante
- comptes polliniques
- conditions météorologiques
- avancée de la saison etc. ...

Il est important de mesurer l'impact sanitaire de l'exposition aux pollens.

Pour ce faire le R.N.S.A. a mis en place sur chaque région un réseau de médecins sentinelles spécialisés en allergologie chargés de fournir des informations cliniques concernant :

- l'existence de pollinoses
- l'évolution temporelle de la pathologie
- la gravité des symptômes :
  - conjonctivites
  - rhinites
  - toux
  - asthme
  - eczéma

Le bulletin clinique électronique hebdomadaire permet de calculer l'index clinique hebdomadaire sur la région Aquitaine, révélateur de l'impact sanitaire lié aux pollens.

## Prévisions météorologiques

La production et la dispersion des grains de pollens sont en fonction des conditions météorologiques. De ce fait le R.N.S.A. utilise le répertoire de prévisions météorologiques de Météo France.

## Elaboration des bulletins allerge-polliniques pour la région de Bourges

Grâce aux données phénologiques cliniques et aux prévisions météorologiques le R.N.S.A élabore pour chaque taxon et pour l'ensemble des pollens un niveau **RAEP (Risque Allergique lié à l'Exposition aux Pollens)**.

Le RAEP peut être de :

- 0 = nul
- 1 = très faible
- 2 = faible
- 3 = moyen
- 4 = élevé
- 5 = très élevé

Le RAEP a un caractère estimatif pour les jours à venir voire de la semaine.

## Diffusion de l'information

Le bulletin obtenu à partir des observations et prévisions est communiqué de façon hebdomadaire.

Ce bulletin informe sur les principaux taxons présents dans l'air et le risque allergique prévisionnel et est diffusé de fin février à fin septembre. De plus, les résultats des capteurs figurent sur les bulletins allergo-polliniques et sur le site Internet.

Le RNSA informe le public notamment grâce à la publication d'une carte de vigilance qui signale les risques chiffrés de 0 à 5 par département. Des cartes nationales, régulièrement mises à jour, présentent, par ailleurs, les niveaux de risques par zone et par espèce. Le site Internet Végétation en ville <http://www.vegetation-en-ville.org/> apporte, quant à lui, des conseils sur les espèces à éviter et à privilégier lors des plantations dans les parcs et jardins.