

Bilan de la saison pollinique

BOURGES

Année 2010

RNSA
Le Plat du Pin
69 690 Brussieu, France.
Tel 04 74 26 19 48 – Fax : 04 74 26 16 33
Mail rnsa@rnsa.fr
Internet www.pollens.fr

Etude de la pollinisation sur Bourges – Année 2010

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 principales espèces allergisantes sont répertoriées avec leurs potentiels allergisants :

Arbres	Potentiel	Arbres	Potentiel
Cyprès	5	Platane	3
Noisetier	3	Mûrier	2
Aulne	4	Hêtre	2
Peuplier	2	Chêne	4
Orme	1	Pin	0
Saule	3	Olivier	3
Frêne	4	Tilleul	3
Charme	3	Châtaignier	2
Bouleau	5		

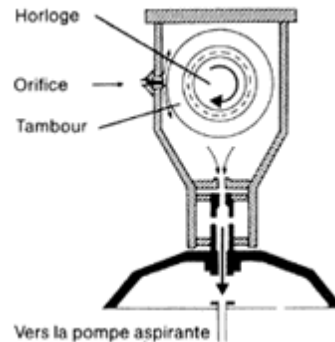
Herbacées	Potentiel	Herbacées	Potentiel
Oseille	2	Ortie	1
Graminées	5	Chenopode	3
Plantain	3	Armoise	4
Pariétaire	4	Ambroisie	5

Potentiel allergisant de 0 = nul à 5 = très fort

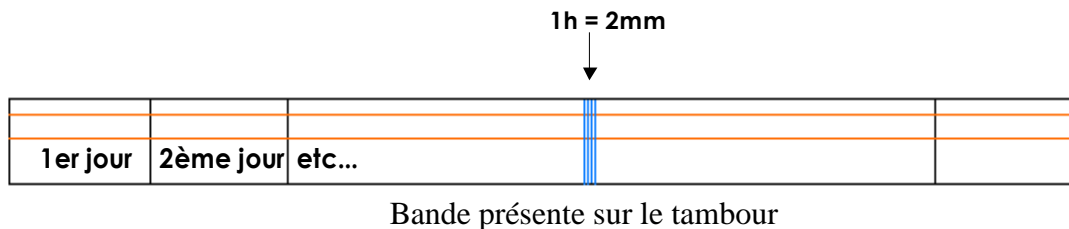
Afin de connaître l'état de la composition de l'air en pollen à caractère allergisant, le **R.N.S.A. (Réseau National de Surveillance Aérobiologique)** utilise des capteurs de pollens respirant positionnés en situation de fond.

Matériel et méthode :

Capteurs de pollens : Le capteur de pollen est un impacteur en continu de type Hirst. Ce capteur dispose d'une girouette qui positionne la buse d'aspiration face au vent. Le capteur aspire 10 litres d'air par minute en simulation de la respiration humaine. Les particules contenues dans l'air sont impactées sur une bande adhésive transparente qui défile devant la buse à raison de 2 mm par heure. Cette bande est collée sur un tambour en aluminium dont la rotation est assurée grâce à un mouvement d'horlogerie. La rotation complète du tambour se fait en exactement 7 fois 24 heures



Analyse : La bande enregistrée est retirée de son tambour puis étalée sur une règle de découpe. Ainsi, sept segments correspondant chacun à une journée d'impaction sont positionnés sur une lame en verre pour préparation microscopique. Quelques gouttes d'un réactif coloré spécifique permettent de fixer les objets et de colorer spécifiquement l'exine, caractéristique de la paroi des grains de pollens. Une lamelle en verre est positionnée sur la préparation pour permettre l'analyse.



Découpage de la bande en sections journalières



Coloration avec fuschine
1 lame par jour



Analyse au microscope optique

L'analyse est réalisée au microscope optique en utilisant un objectif x40 avec des oculaires x10, soit un grossissement x400.

Les analyses sont faites sur deux lignes horizontales et enregistrées, grâce à un logiciel de reconnaissance vocale, sur la base de données du RNSA.

Données phénologiques

Afin de connaître la prévision de dispersion des grains de pollen, le R.N.S.A. a mis en place un réseau d'observation phénologique. Les informations phénologiques sont orientées sur l'existence ou l'absence de pollinisation et de ce fait sur les capacités de production de pollen par les espèces allergisantes.

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

Prévisions météorologiques

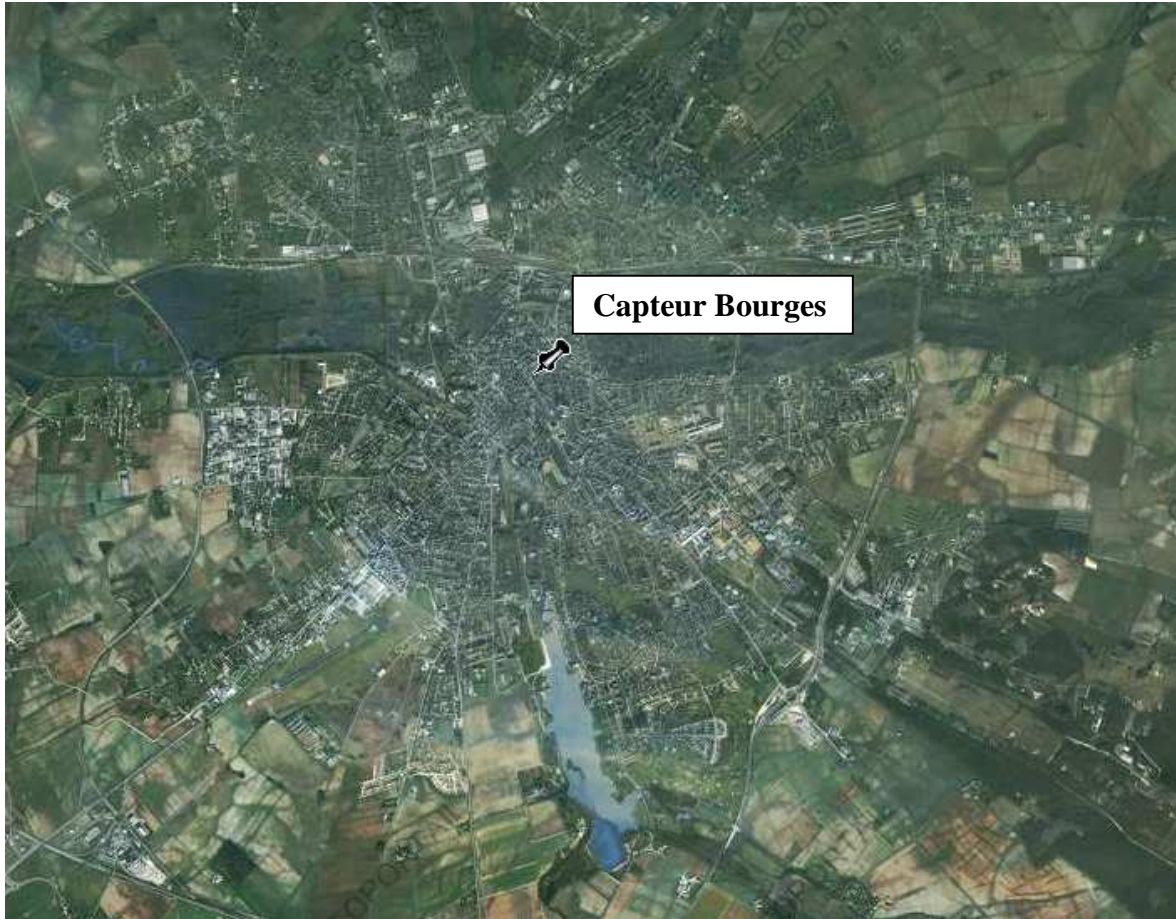
La production et la dispersion des grains de pollens sont en fonction des conditions météorologiques. De ce fait le R.N.S.A. utilise le répertoire de prévisions météorologiques de météo France.

Diffusion de l'information

Communication hebdomadaire d'un bulletin auprès de : Lig'Air

Position des 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 géodésique : Longitude: 2° 23' 47'' Est, Latitude : 47° 05' 04'' Nord, Altitude 146 m. les données recueillies sur ce capteur concernent 75600 habitants.

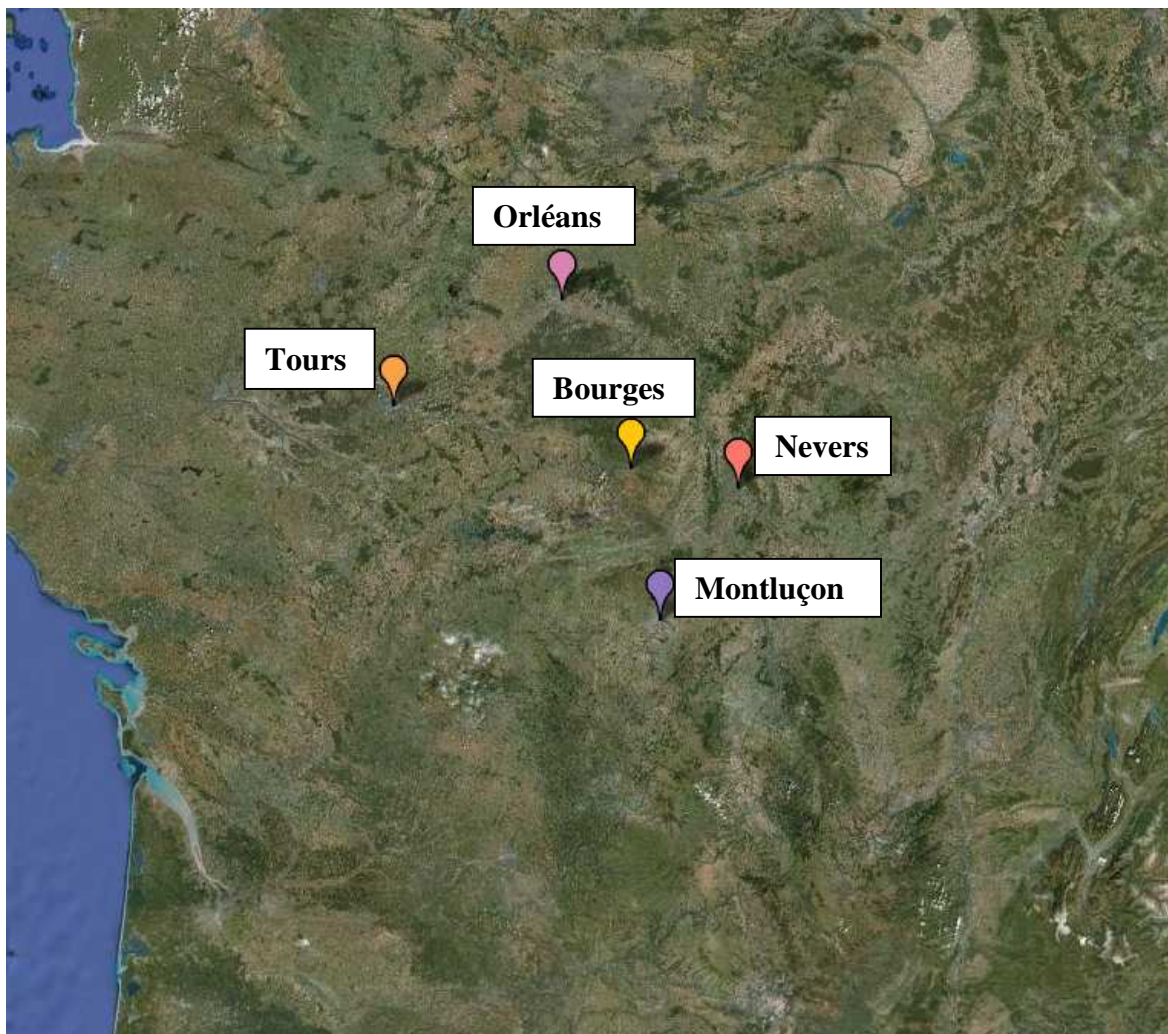


source : google earth



Capteur situé sur la ville de Bourges

Le RNSA dispose de capteur 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.



source : google map

RESULTATS

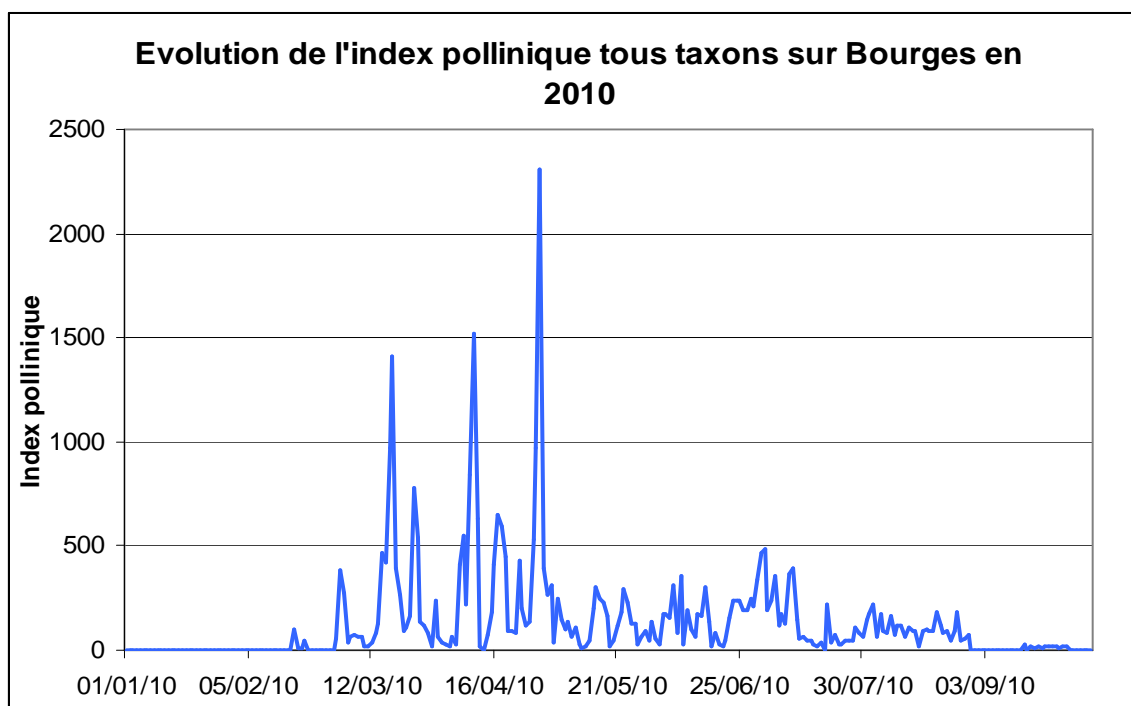
Les analyses du capteur de Bourges ont été réalisées toutes les semaines par les analystes de Atmo Auvergne.

Elles ont commencé le 26/02 pour se finir le 27/09, le bilan de la saison se fera donc sur cette période. A noter que le capteur de Bourges a été stoppé du 30 août au 13 septembre, le RNSA a repris les analyses à partir du 14 septembre afin de terminer la saison de l'ambroisie.

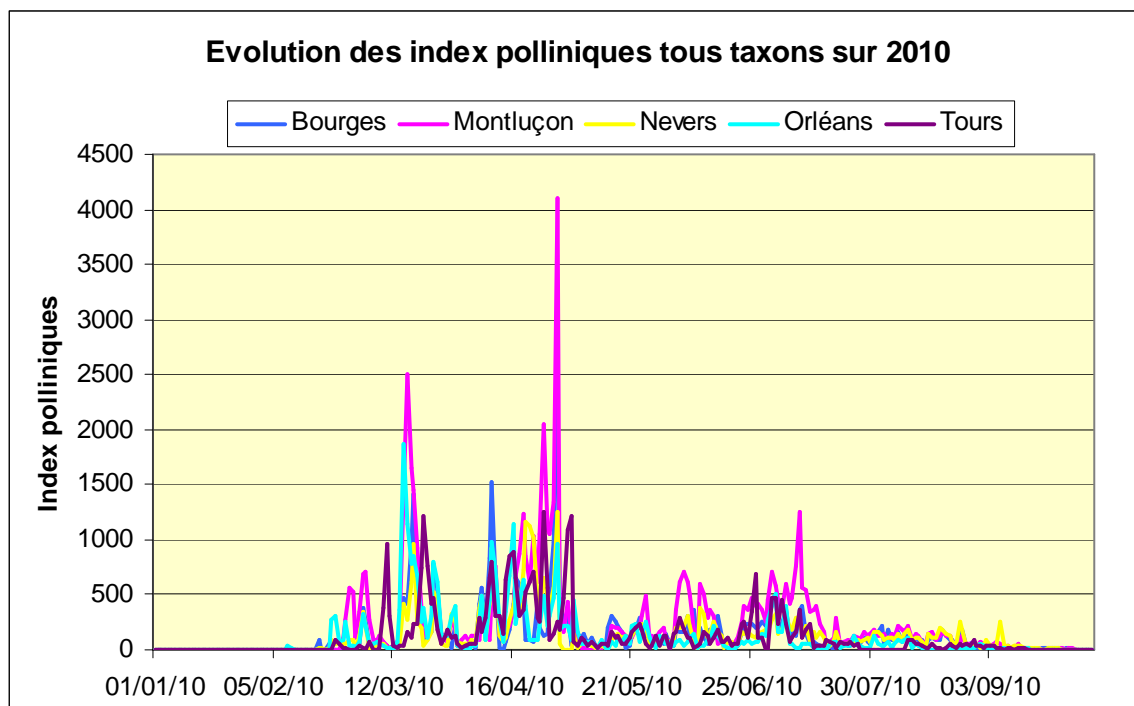
1. Pollinisation « tous taxons » 2010

Totaux tous taxons	
ville	Index pollinique
Bourges	36 296
Montluçon	62 670
Nevers	35 478
Orléans	31 571
Tours	33 490

Pour les totaux tout taxons l'index de Bourges se rapproche de celui de Nevers, Montluçon étant très loin devant, représentant près du double des index polliniques des autres villes.



L'index pollinique tous taxons de la saison se concentre surtout en début d'année, de mi mars à mi mai. Durant la deuxième période de l'année, l'index pollinique ne dépasse pas 500.



Sur ces courbes on voit nettement la domination de Montluçon par rapport aux quatre autres villes.

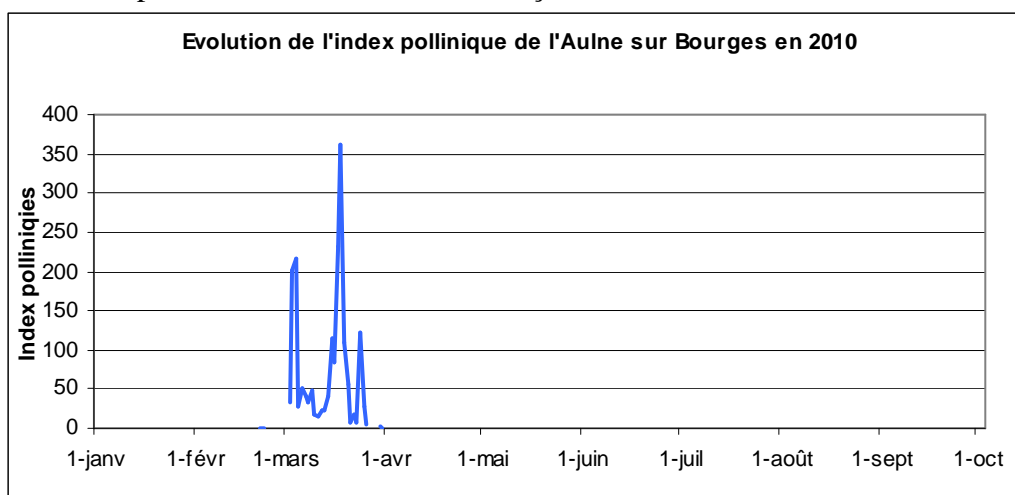
2. Pollinisation des arbres

Voici une présentation des résultats des principaux arbres allergisants comptés cette année pendant la durée de l'étude, à savoir l'Aulne, le Cyprès, le Bouleau, le chêne et le châtaigner.

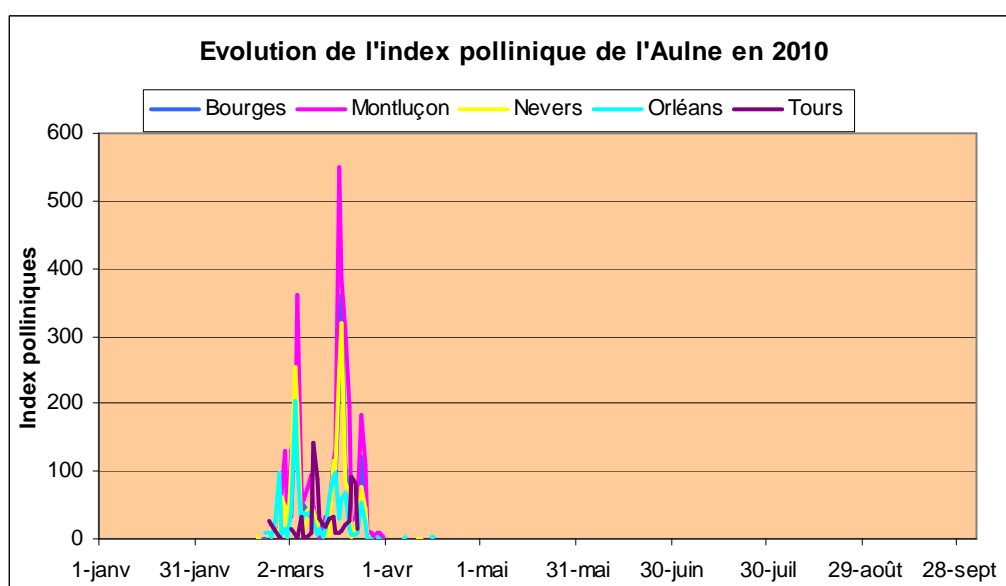
2.1 Pollens d'Aulne

Aulne		
ville	Index pollinique	Nb de jours RAEP ≥ 3
Bourges	1 925	8
Montluçon	3 441	15
Nevers	2 018	9
Orléans	1 277	5
Tours	764	4

L'index pollinique de l'Aulne à Bourges est très proche de l'index de Nevers, puis de celui d'Orléans. Les minimums et maximums des index polliniques retrouvés cette année pour l'Aulne sont respectivement à Tours et Montluçon.



La saison pollinique de l'Aulne sur Bourges s'est déroulée sur le mois de Mars uniquement, avec 3 pics importants répartis sur les 30 jours.

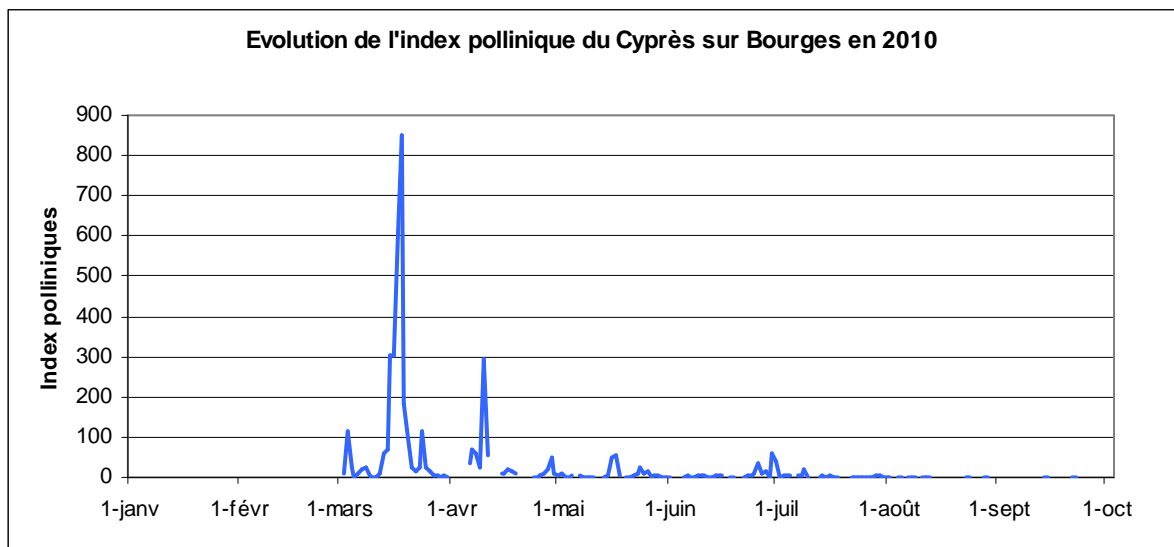


Pour les 5 villes étudiées, la saison pollinique de l'Aulne s'est effectuée durant la même période. Cependant, le graphique montre une domination de Montluçon par rapport aux autres villes.

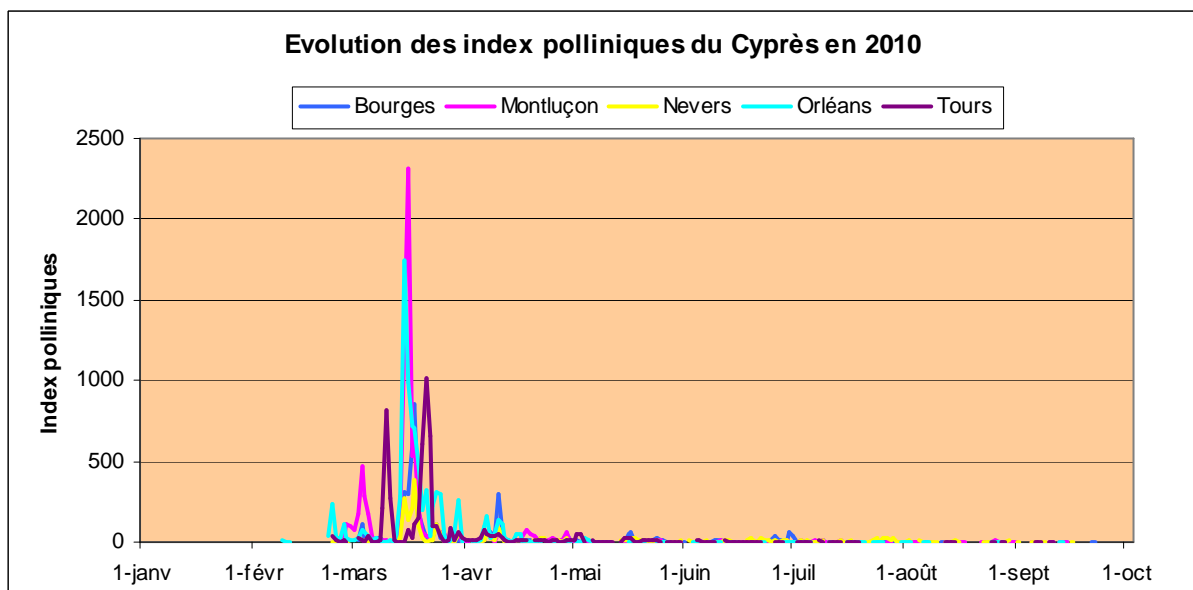
2.2 Pollens de Cyprès

Cyprés		
ville	Index pollinique	Nb de jours RAEP ≥ 3
Bourges	4 244	6
Montluçon	8 132	9
Nevers	2 559	3
Orléans	8 497	14
Tours	5 463	7

L'index pollinique du Cyprès à Bourges est le plus faible après celui de Nevers. Les index polliniques de Montluçon et Orléans sont les plus élevés avec 8 132 et 8 497 grains.



La saison pollinique du Cyprès s'étale de mars à fin août avec une intensité importante mi mars.

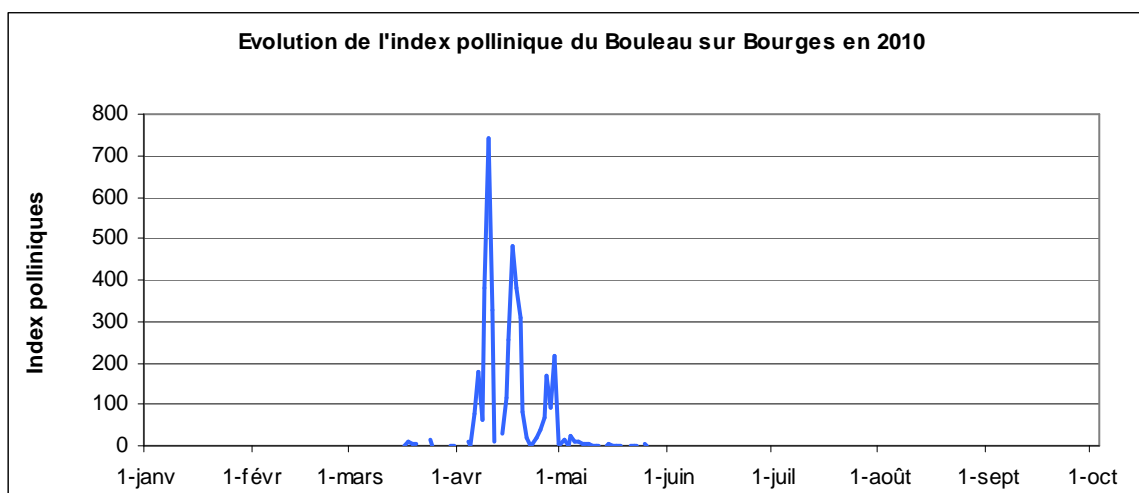


Le graphe montre une domination de Montluçon puis d'Orléans sur les autres villes. Leurs courbes révèlent les pics les plus élevés.

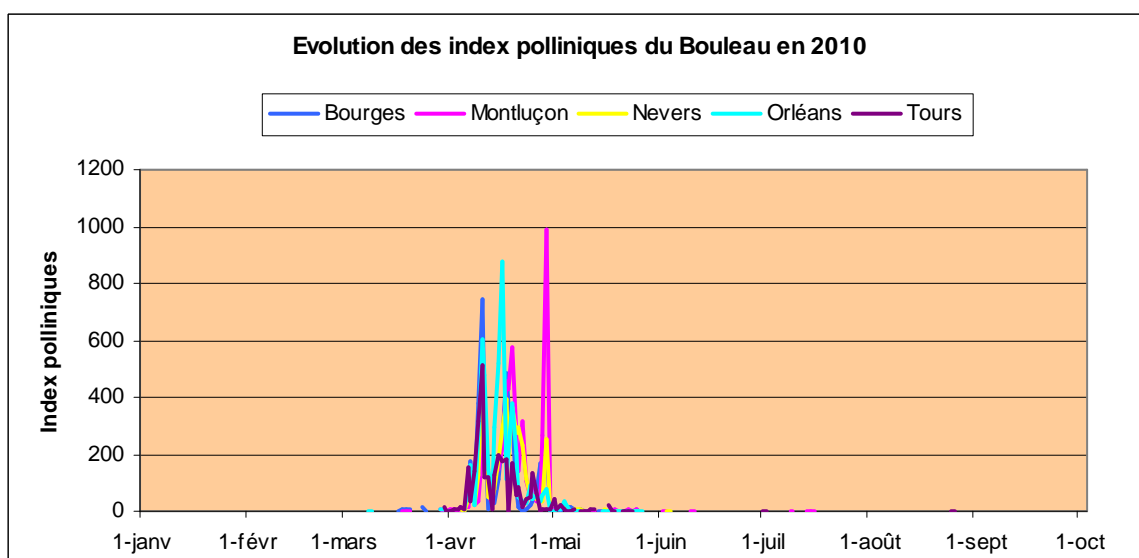
2.3 Pollens de Bouleau

Bouleau		
ville	Index pollinique	Nb de jours RAEP ≥ 3
Bourges	4 227	16
Montluçon	5 248	18
Nevers	4 208	17
Orléans	5 005	17
Tours	2 879	15

L'index pollinique du Bouleau sur Bourges est très proche de celui de Nevers. Le maximum est atteint à Montluçon et le minimum à Tours. Malgré une disparité des index polliniques, le nombre de jours à RAEP supérieur à 3 est très proche d'une ville à l'autre : entre 15 et 18 jours.



L'index pollinique du Bouleau sur Bourges est répartis sur un seul mois : début avril à début mai. Cependant, ce mois est marqué par 3 grands pics de pollinisation, marqués par une diminution du nombre de grains dans le temps.



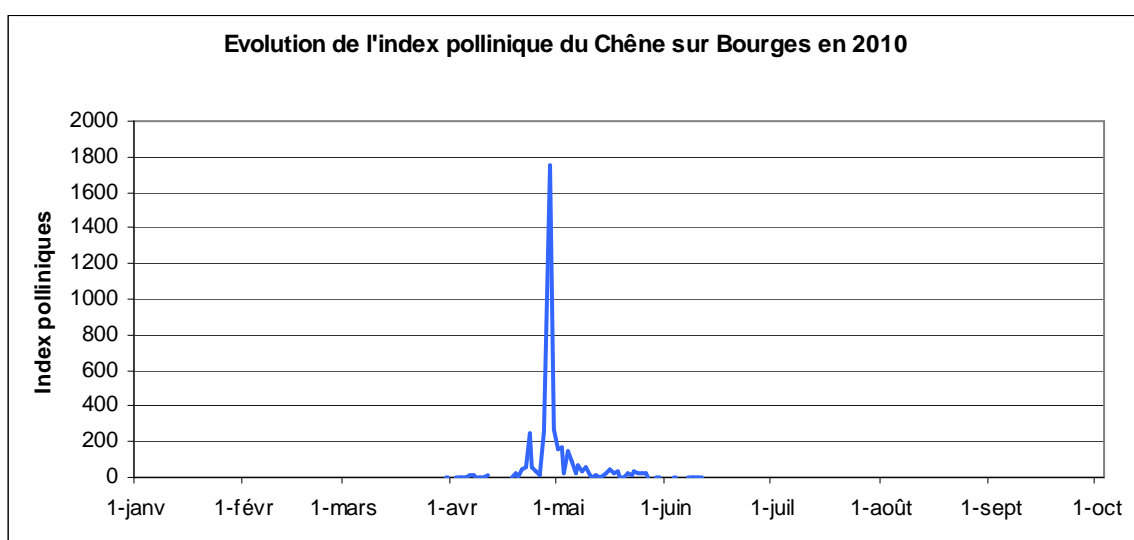
Les pics de pollinisation sont décalés d'une ville à l'autre, même si les périodes de pollinisations sont semblables.

2.4 Pollens de Chêne

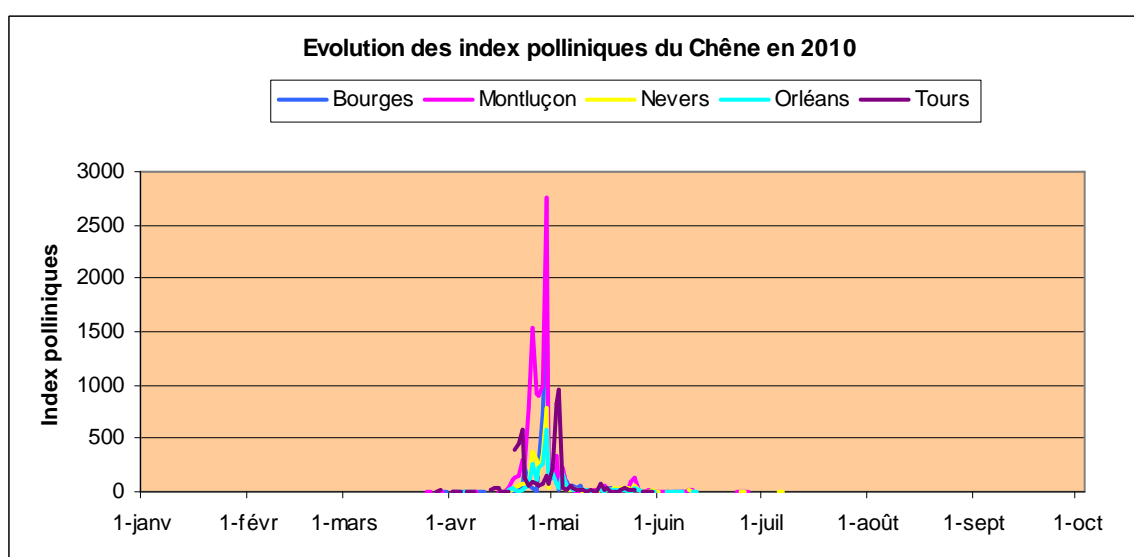
Les pollens de chêne sont connus pour être responsables de nombreuses allergies.

Chêne		
ville	Index pollinique	Nb de jours RAEP ≥ 3
Bourges	4 583	9
Montluçon	10 620	18
Nevers	2 961	7
Orléans	2 603	9
Tours	4 833	13

L'index pollinique le plus élevé est enregistré à Montluçon avec 10 620 grains. Cet index représente le double de ceux de Bourges et de Tours, et plus du triple des index polliniques de Nevers et d'Orléans.



La saison pollinique du Chêne à Bourges a été courte mais intense avec un pic le 29 avril de 1749 grains.



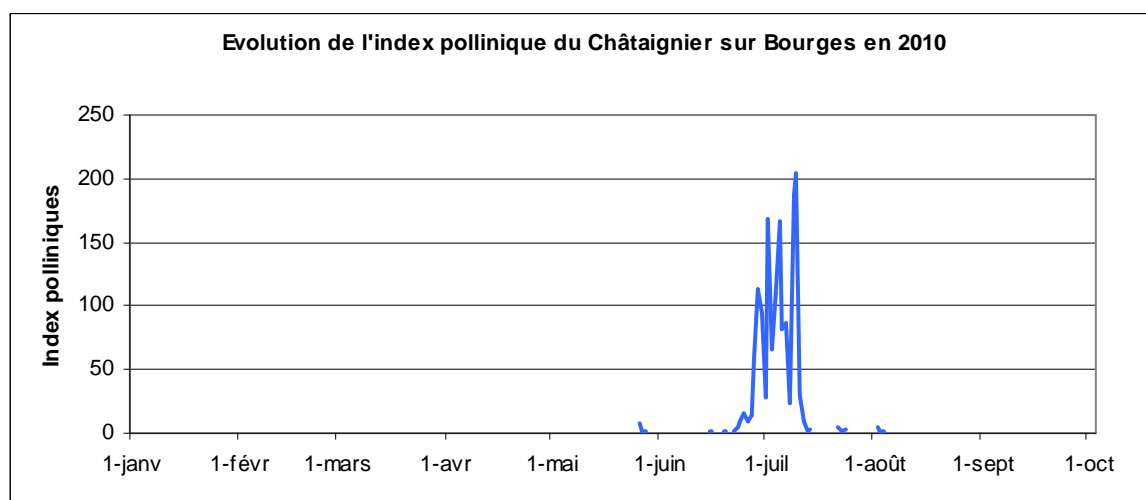
Parmi les 5 villes étudiées ici, le pic le plus haut a été observé à Montluçon le 29 avril avec 2754 grains de pollens/m³ d'air avec le reste de la saison sur cette ville assez conséquente.

2.5 Pollens de Châtaignier

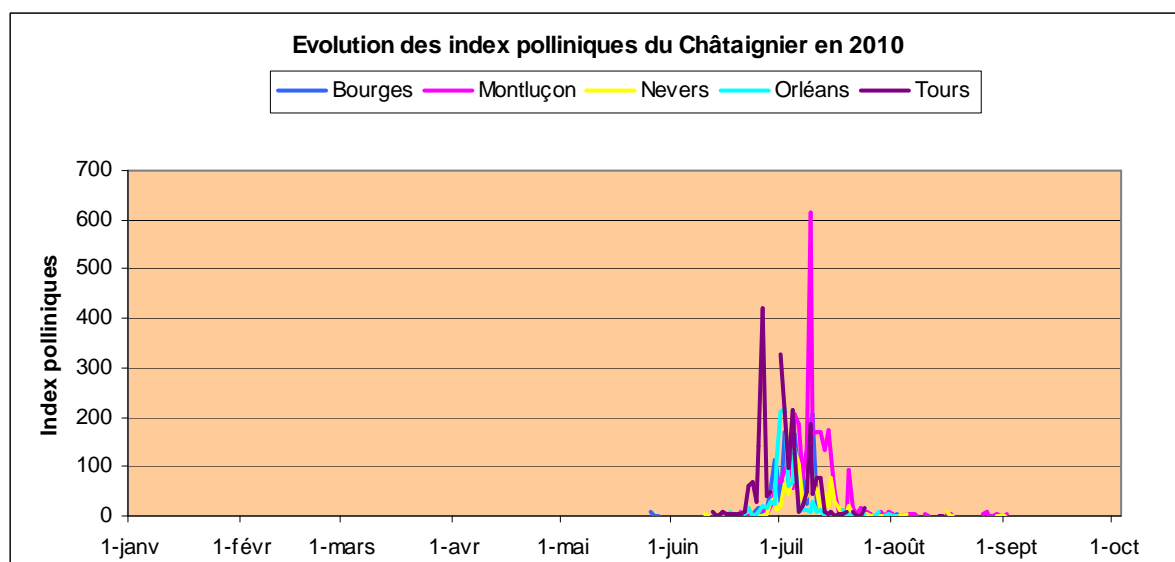
Les pollens de châtaignier ne sont que peu allergisants, mais leurs taux sont parfois élevés.

Châtaignier		
ville	index pollinique	nb jours RAEP ≥ 3
Bourges	1 562	0
Montluçon	2 954	1
Nevers	1 190	0
Orléans	1 102	0
Tours	2 394	2

On note qu'il n'y a qu'à Montluçon et à Tours qu'il y a eu des jours à risque allergique ≥ 3 .



De nombreux pics ont pu être observés durant la saison pollinique du Châtaignier en 2010. Le plus important a été relevé le 10 juillet avec 205 grains.



Les pics de pollinisation des pollens du Châtaignier sont décalés dans le temps d'une ville à l'autre. Le graphe montre une domination de Montluçon et de Tours, avec une pollinisation plus étalée sur Tours.

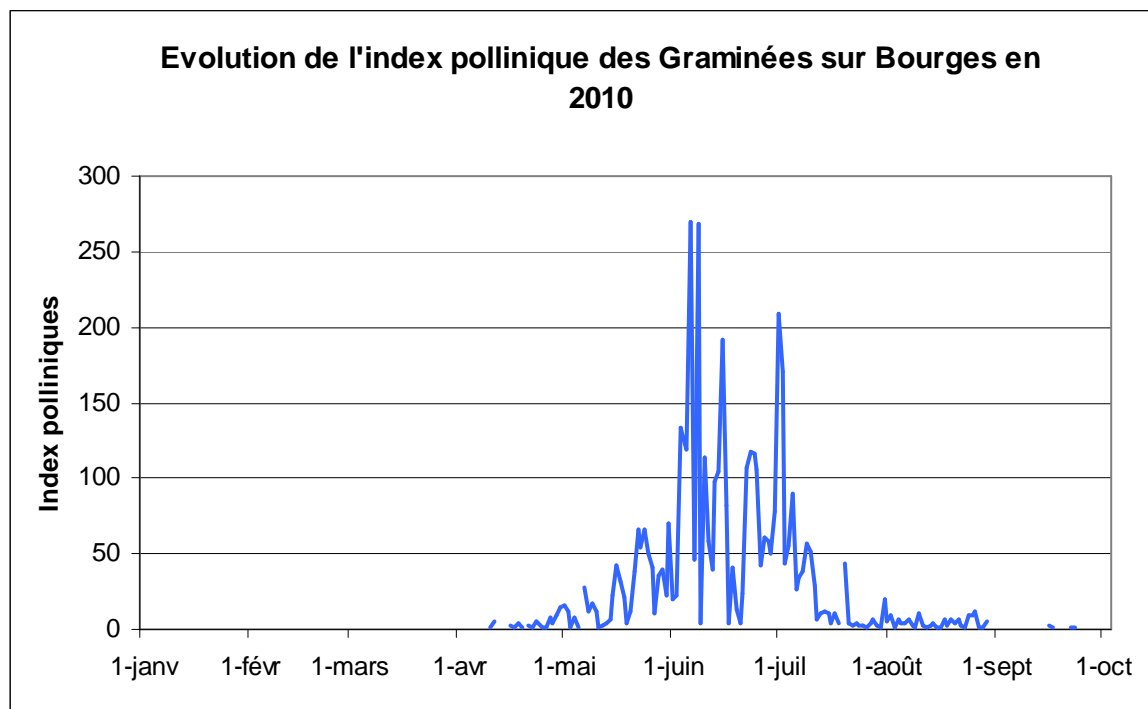
3. Pollinisation des herbacées

3.1. Pollens de Graminées

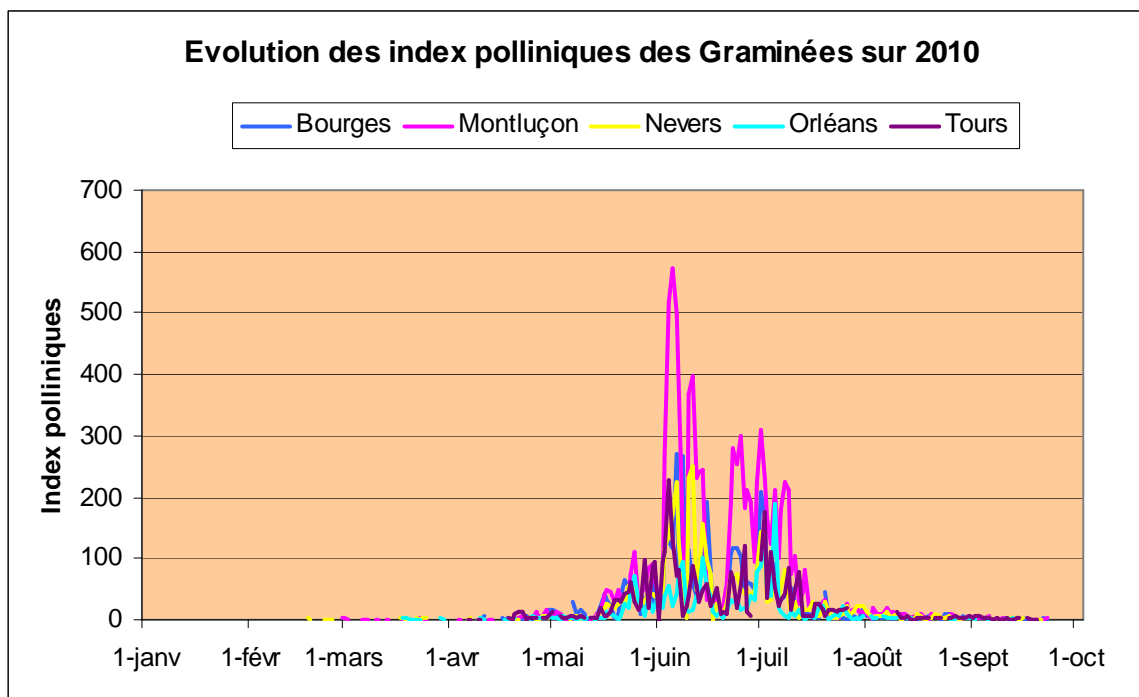
Les pollens de graminées sont responsables d'une grande partie des symptômes allergiques sur le territoire français, en étant présents en grande quantité, sur une longue période et possédant un fort potentiel allergisant.

Graminées		
ville	index pollinique	nb jours RAEP ≥ 3
Bourges	4 428	73
Montluçon	9 772	83
Nevers	4 153	73
Orléans	2 284	53
Tours	3 471	65

L'index pollinique de la ville de Bourges est le deuxième plus fort après celui de Montluçon et se rapproche de celui de Nevers. En revanche, le nombre de jours à risque allergique ≥ 3 de Bourges est identique à celui de Nevers.



La saison pollinique des Graminées s'étale de avril à septembre. Le pic le plus élevé est enregistré le 2 juin avec 268 grains.



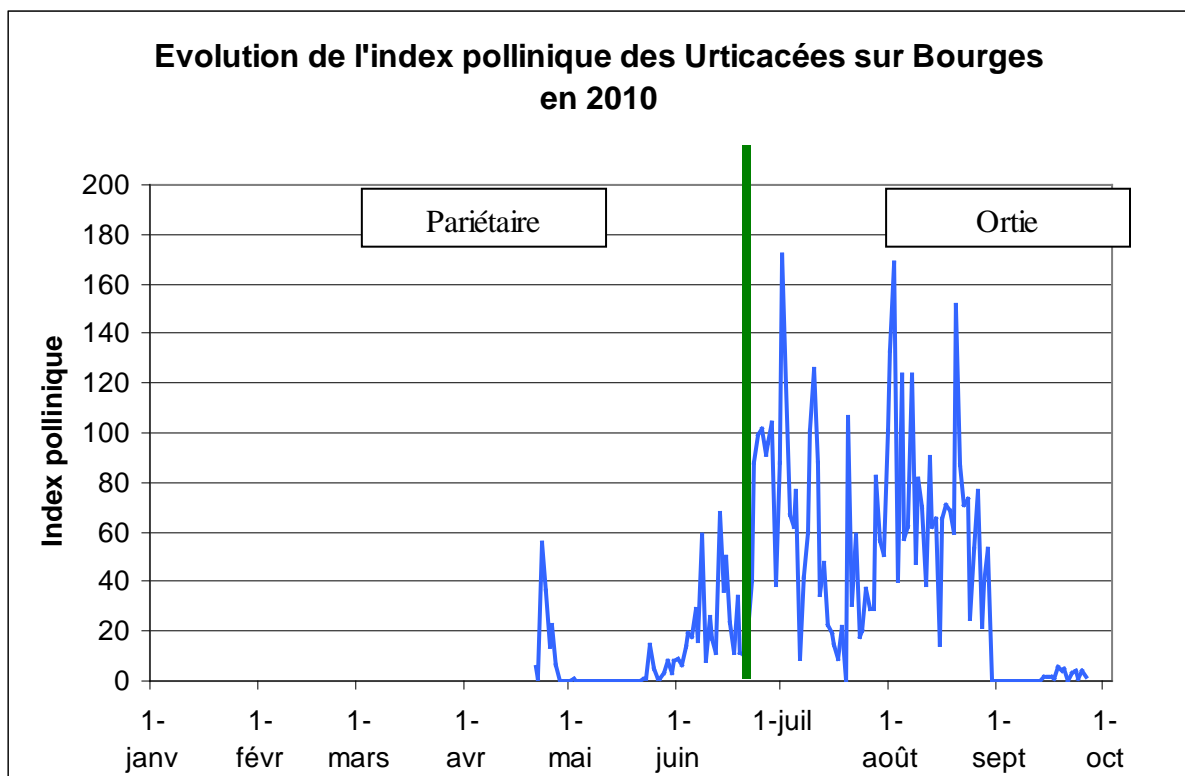
On note que Montluçon domine toute les autres villes durant toute la saison.

3.2. Pollens d'urticacées

Les pollens d'urticacées sont assez abondants sur les capteurs, mais ils sont considérés peu allergisants.

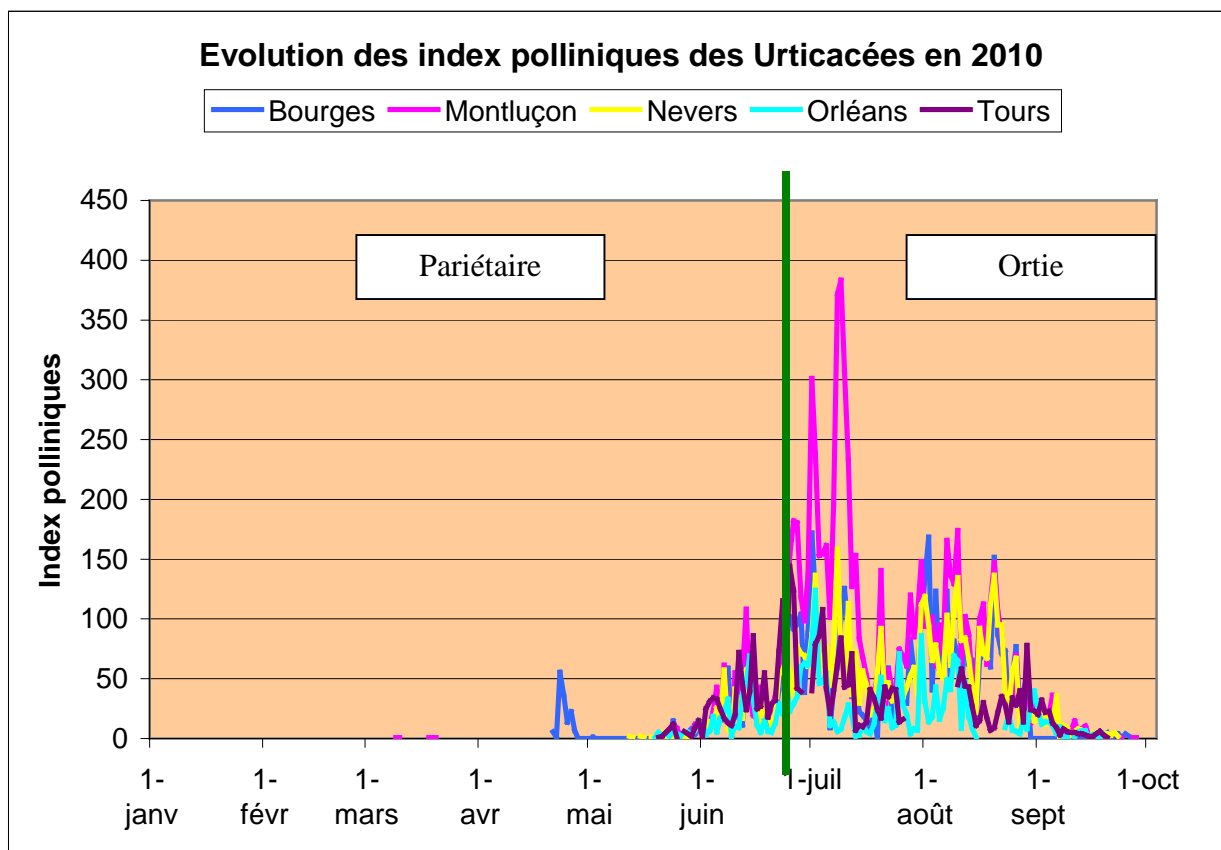
Urticacées		
ville	index pollinique	nb jours RAEP ≥ 3
Bourges	5 276	0
Montluçon	8 670	6
Nevers	5 352	0
Orléans	2 392	0
Tours	3 213	0

Montluçon a l'index pollinique le plus fort et Orléans, le plus faible. Il faut tout de même noter que Montluçon est la seule ville à avoir des jours à RAEP supérieurs à 3.



La saison pollinique des Urticacées en débutée assez tôt avec un premier pic fin avril. Le maximum est atteint le 1^{er} juillet avec 172 grains.

Les pollens urticacées décelés avant fin juin sont en général des pollens de pariétaire dont le potentiel allergisant est élevé. Par contre, à partir du mois de juillet, les pollens d'urticacées sont essentiellement des pollens d'ortie dont le potentiel allergisant est nul.



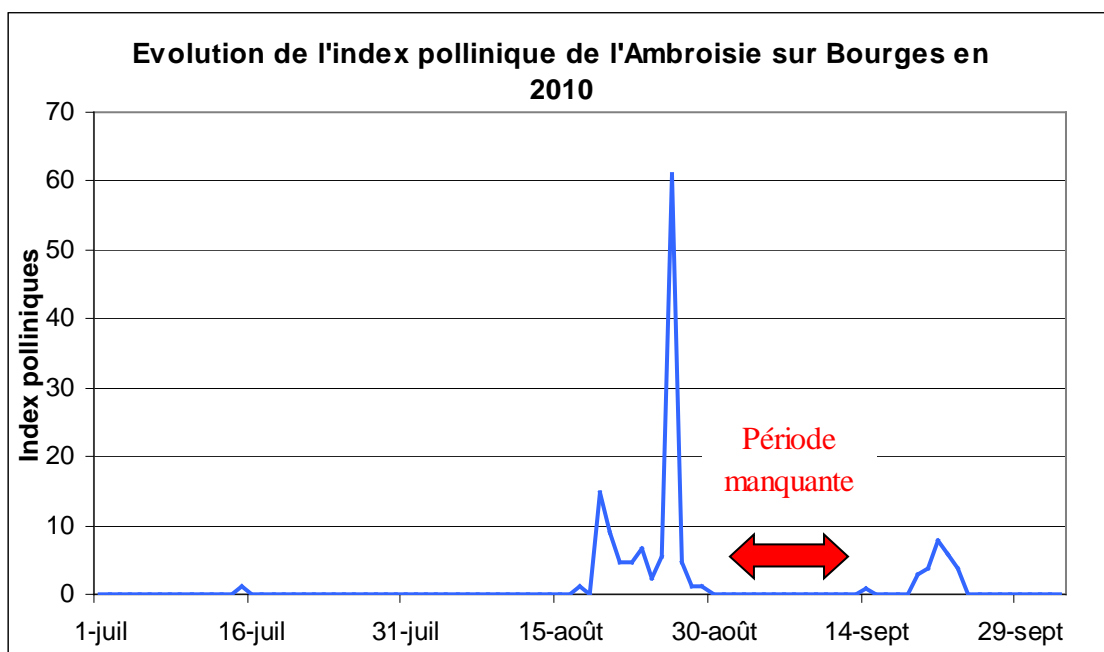
La saison pollinique des urticacées sur les différentes villes étudiées ici suit globalement le même rythme. Début de saison courant mai, deux périodes de fortes émissions : début juillet et début août avec une période plus calme fin juillet. La saison se termine ensuite durant le mois de septembre.

3.3. Pollens d'ambroisie

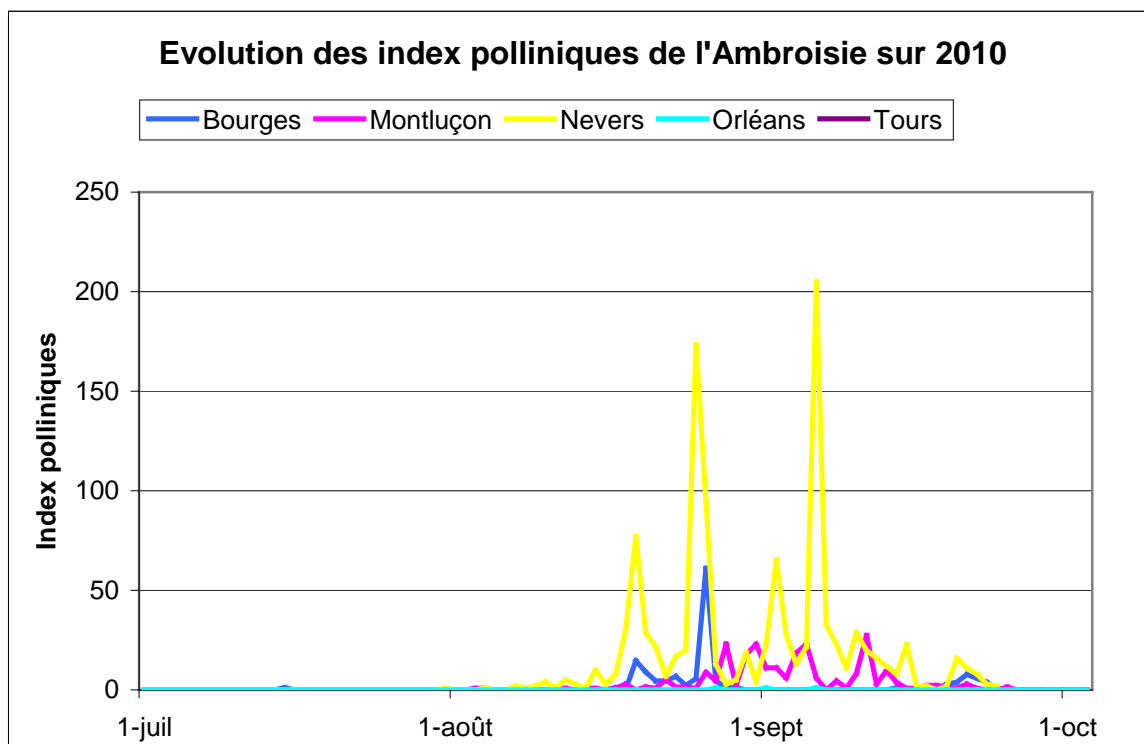
Pollens très allergisants spécifiques à la région Rhône Alpes (mais s'étendant de plus en plus), les pollens d'ambroisie sont maintenus sous haute surveillance.

Ambroisie		
ville	index pollinique	nb jours RAEP ≥ 3
Bourges	143	10
Montluçon	246	16
Nevers	1 136	33
Orléans	4	0
Tours	0	0

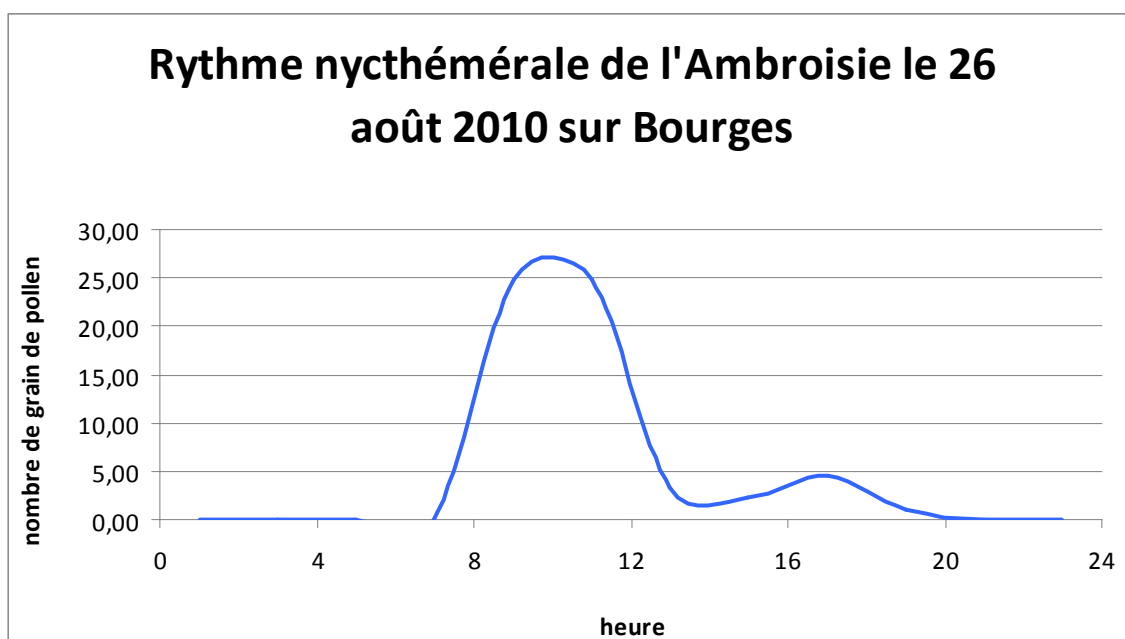
Cette année, c'est à Nevers qu'il y a eu le plus de pollen d'ambroisie ainsi que le plus de jours à risque allergique ≥ 3 .



Le principal pic de pollinisation de l'ambroisie sur Bourges a eu lieu le 26 août avec 61 grains de pollens/m³ d'air.



Ces courbes illustrent bien la domination de Nevers sur les autres villes. C'est le seul site à avoir 4 pics de pollinisation. Montluçon et Bourges sont les deux autres villes visibles sur le graphe. Montluçon semble avoir une pollinisation qui s'est étalée dans le temps alors que Bourges a eut une pollinisation courte mais intense fin août.



L'étude du rythme nycthémerale de l'ambroisie sur Bourges montre que la plupart des grains de pollens enregistrés sur le capteur proviennent d'un endroit très proche de Bourges car les quantités les plus importantes de pollens sont observées de 7h à 13h. On note aussi que des grains de pollens d'ambroisie sont enregistrés entre 14h et 19h, ce qui signifie qu'il y a certainement aussi quelques plants d'ambrosies d'origine lointaine.

CONCLUSION

Pour les taxons d'arbres étudiés ici, on remarque que les valeurs de Montluçon dominent la plus part des autres valeurs sur la zone géographique étudiée. On note aussi que les données enregistrées à Bourges se rapprochent souvent de celles de Nevers.

Durant la saison 2010, les pollens de graminées ont été très présents sur le secteur de Bourges avec 73 jours à risque allergique ≥ 3 . En revanche, malgré une quantité élevée d'urticacées, les jours à risque allergique ont été nuls cette année.

Concernant le cas particulier de l'ambrosie, l'index pollinique sur Bourges se révèle fort par rapport à la situation géographique de la ville malgré l'arrêt du capteur sur une période cruciale. En effet, cette espèce est surtout présente dans la région Rhône-Alpes mais a tendance à se rependre de plus en plus, une vigilance doit être mise en place pour éviter une infestation ne se poursuive. En effet, l'ambrosie produit un pollen très allergisant et les premiers symptômes peuvent survenir chez les allergiques dès des concentrations faibles allant de 3 à 5 grains/m³/jour.

Il est indispensable de maintenir le capteur en fonctionnement jusqu'au début du mois d'octobre.

Michel THIBAUDON
Directeur du RNSA

