



Etude du rythme nycthéméral de la production des principaux pollens allergisants

Charlotte Sindt – Audrey Jean – Michel Thibaudon
RNSA – 11 Chemin de la Creuzille – Le Plat du Pin
69690 Brussieu

Sommaire

- Présentation
- Matériels et méthodes :
 - Taxons sélectionnés
 - Villes sélectionnées
 - Données sélectionnées
- Résultats
 - Cupressacées - Taxacées
 - Bouleau
 - Graminées
 - Ambroisie
- Conclusion

Présentation

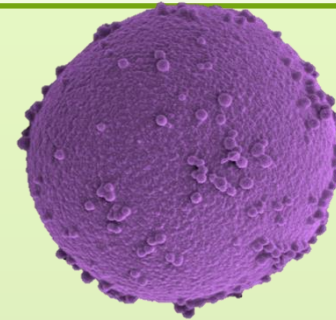
- Pour chaque taxon, leurs périodes de présence dans l'atmosphère varient dans la journée.
- Paramètres influençant la présence plus ou moins forte de pollens dans l'air :
 - Zones rurales/urbaines
 - Facteurs régulateurs de la plante d'origine
 - Conditions météorologiques
 - Position du capteur pollinique (joue un rôle sur l'heure de recueil)
- Distinction des localisations longitudinales
- Pas d'étude de cette ampleur à ce jour en France
- **Objectif** : détermination des plus forts pics horaires moyens de grains de pollens entre 2008 et 2012 inclus.

Matériels et méthodes

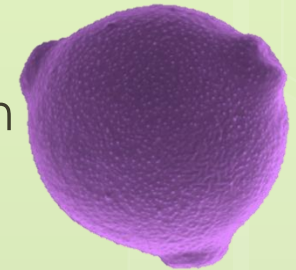
Taxons Sélectionnés

4 Taxons allergisants sélectionnés

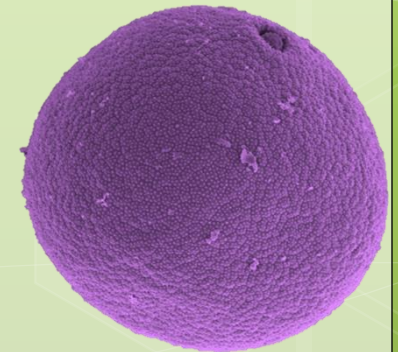
- les Cupressacées-Taxacées
 - Deux familles polliniques
 - Pollens très actifs sur le pourtour méditerranéen
- le Bouleau (*Betula*)
 - Famille des Bétulacées
 - Région Nord-Est du pays la plus touchée
- les Poacées/Graminées (*Poaceae*)
 - Herbacées
- l'Ambroisie (*Ambrosia*)
 - Herbacées : Astéracées
 - Principalement présente dans le Rhône



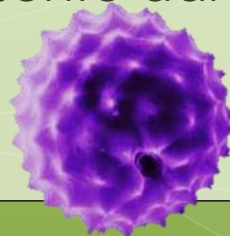
Cupressacées-Taxacées



Bouleau



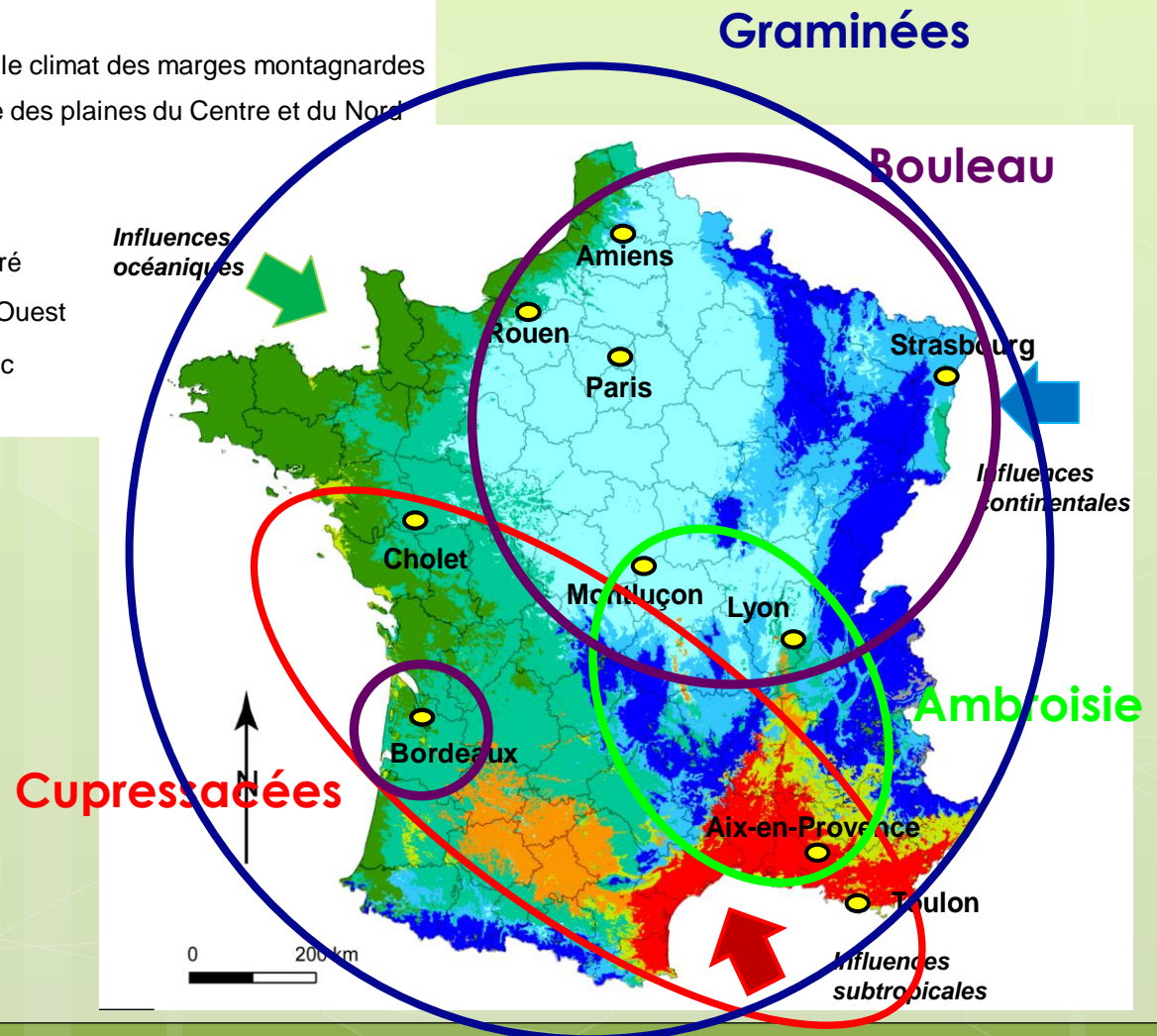
Graminées



Ambroisie

Villes sélectionnées

- Les climats de montagne
- Le climat semi-continental et le climat des marges montagnardes
- Le climat océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord
- Le climat océanique altéré
- Le climat océanique franc
- Le climat méditerranéen altéré
- Le climat du Bassin du Sud-Ouest
- Le climat méditerranéen franc
- Hors interpolation



Données sélectionnées

- **Détermination du rythme nycthéméral**
 - **Données:** Quantité de grains de pollens/m³ d'air aspiré/h
 - **Données:** Quantité de pollens en pourcentage (%)

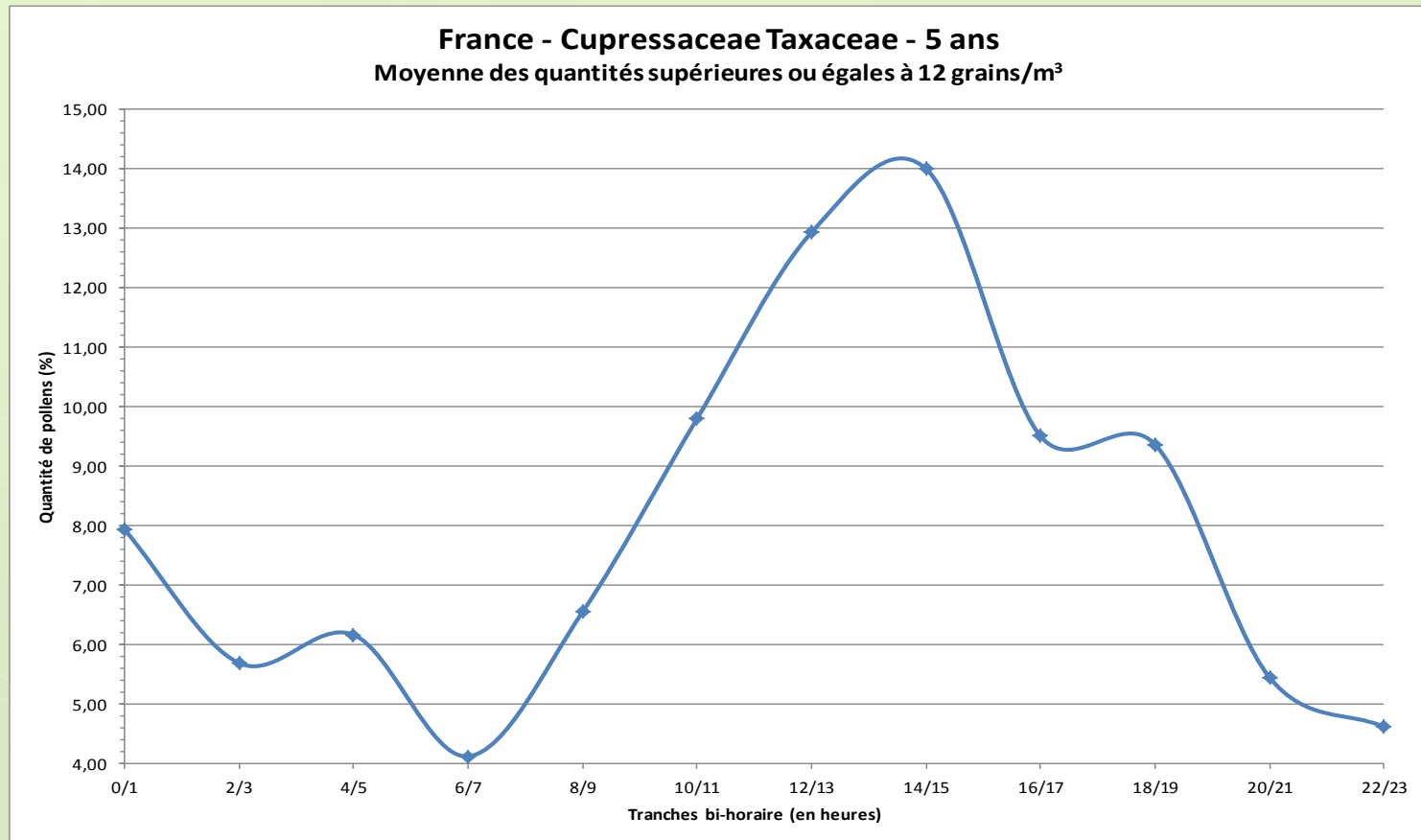
10/05/2008	0,0	0,0	14,3	0,0	42,9	14,3	14,3	7,1	0,0	0,0	7,1	0,0
11/05/2008	15,4	0,0	0,0	0,0	7,7	30,8	15,4	15,4	0,0	7,7	7,7	0,0
12/05/2008	0,0	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0
13/05/2008	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
14/05/2008	0,0	5,9	0,0	5,9	11,8	41,2	11,8	11,8	11,8	0,0	0,0	0,0

11/05/2008	15,4	0,0	0,0	0,0	7,7	30,8	15,4	15,4	0,0	7,7	7,7	0,0
12/05/2008												
13/05/2008												
14/05/2008	0,0	5,9	0,0	5,9	11,8	41,2	11,8	11,8	11,8	0,0	0,0	0,0

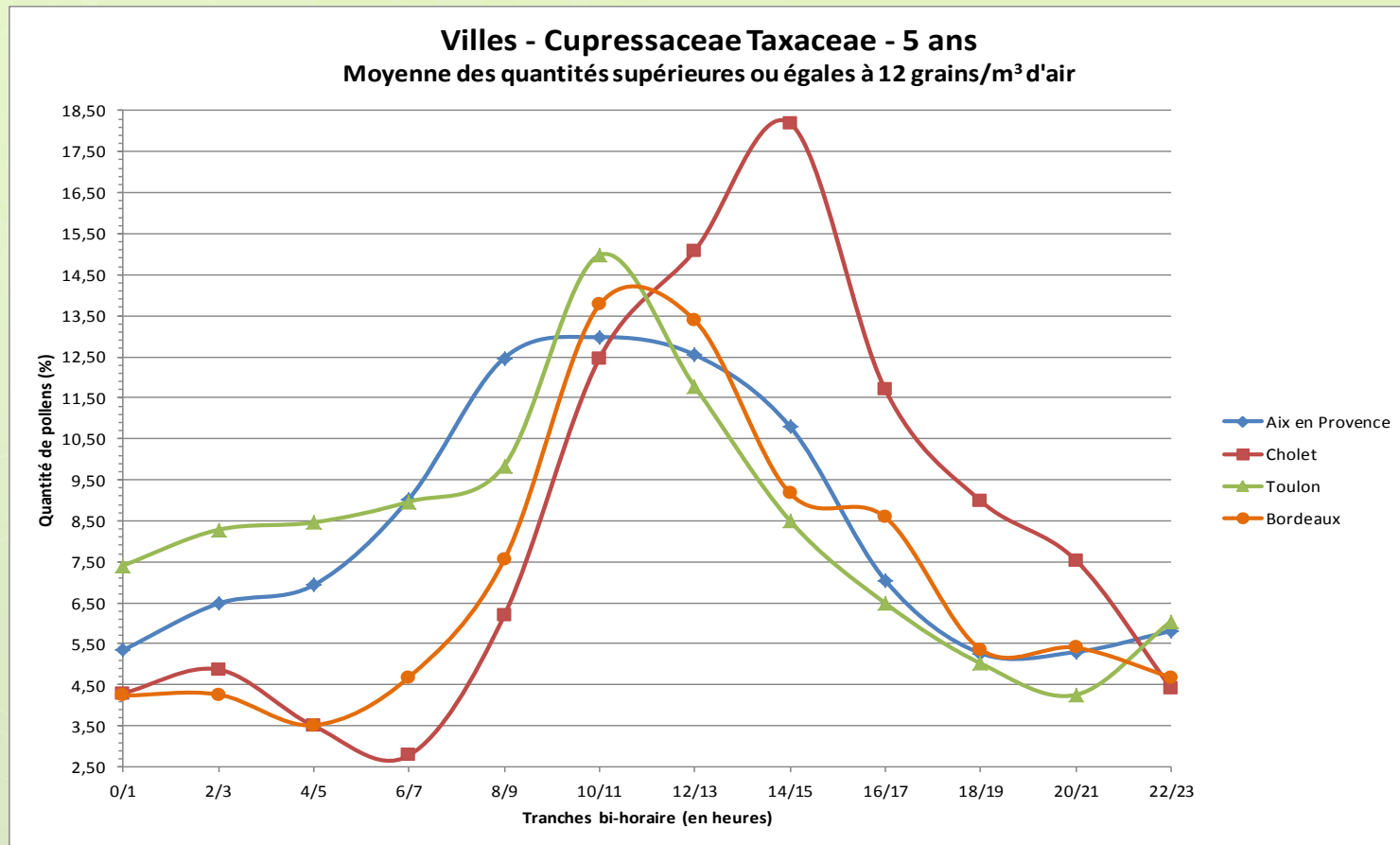
- **Graphique:** Moyenne des quantité de grains de pollens (%) en fonction des tranches bi-horaires comprises dans une journée.

Résultats

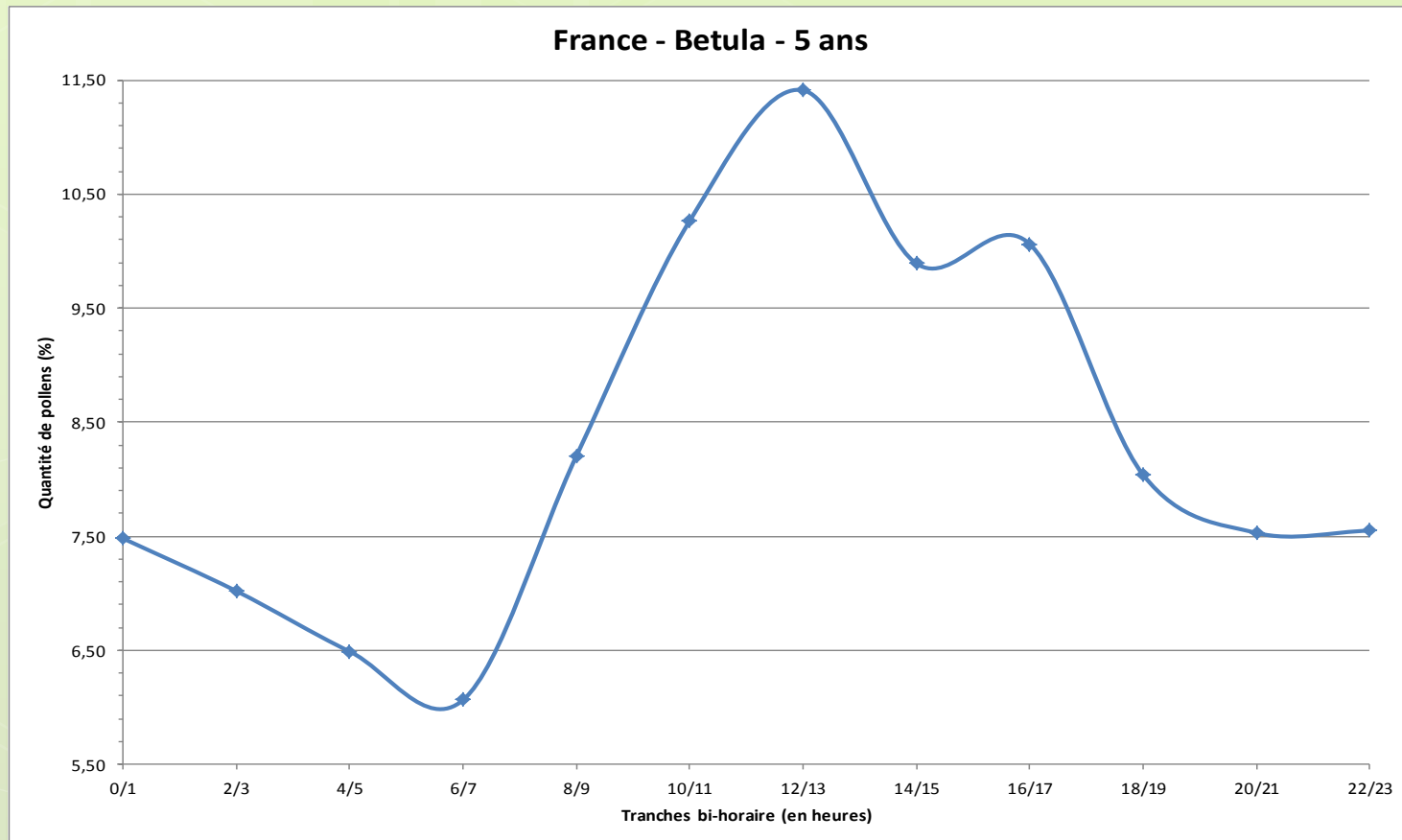
Cupressacées - Taxacées



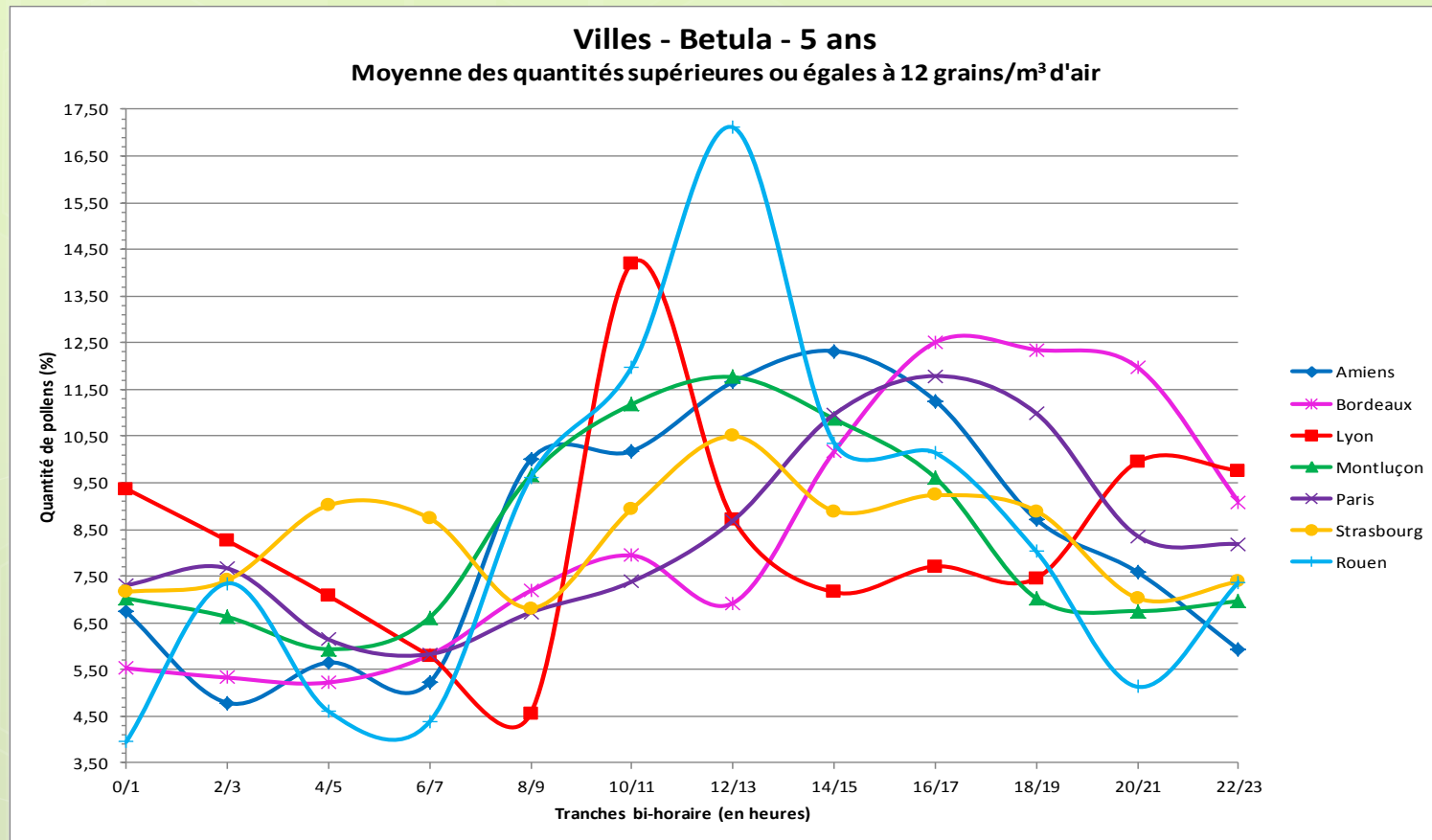
Cupressacées - Taxacées



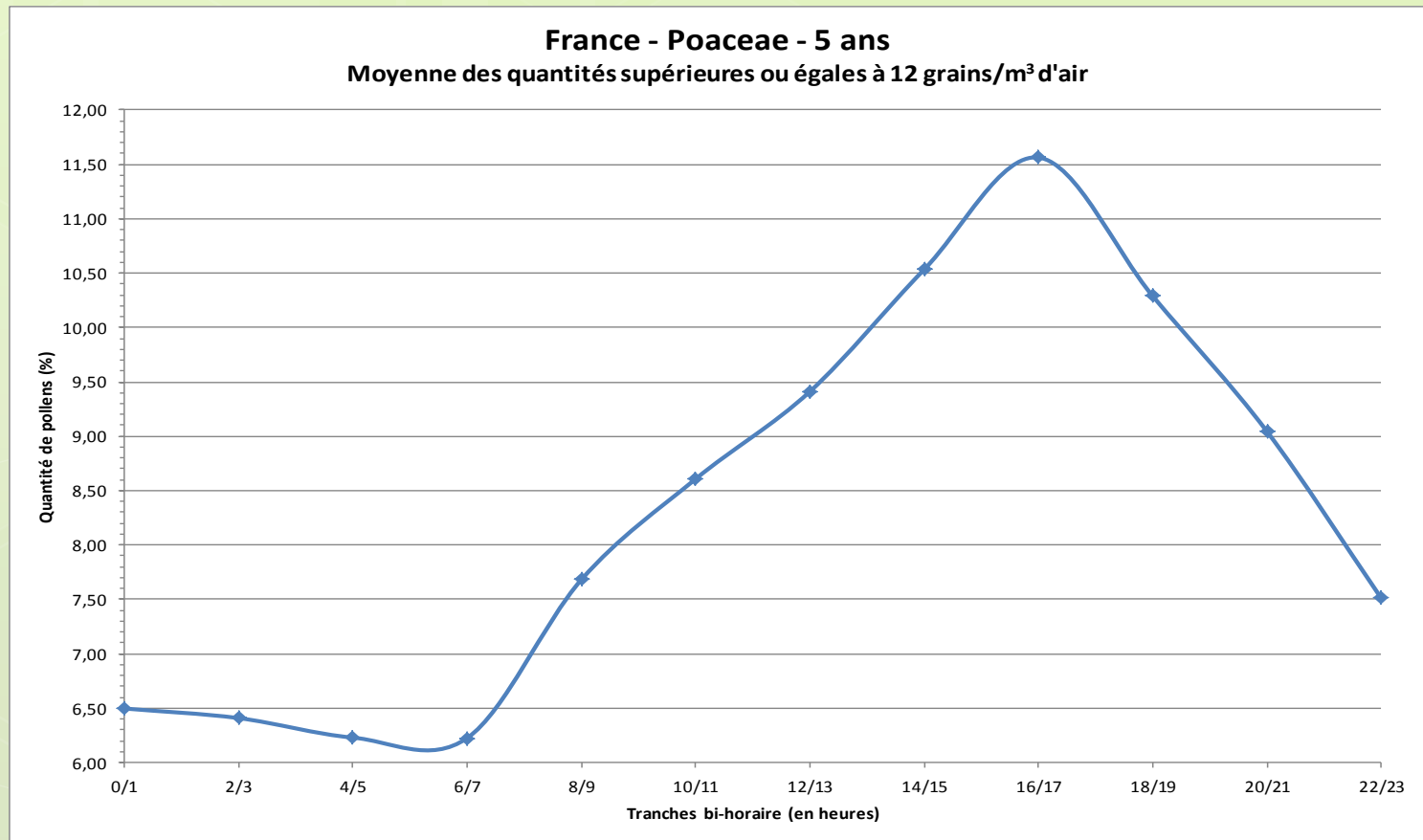
Bouleau



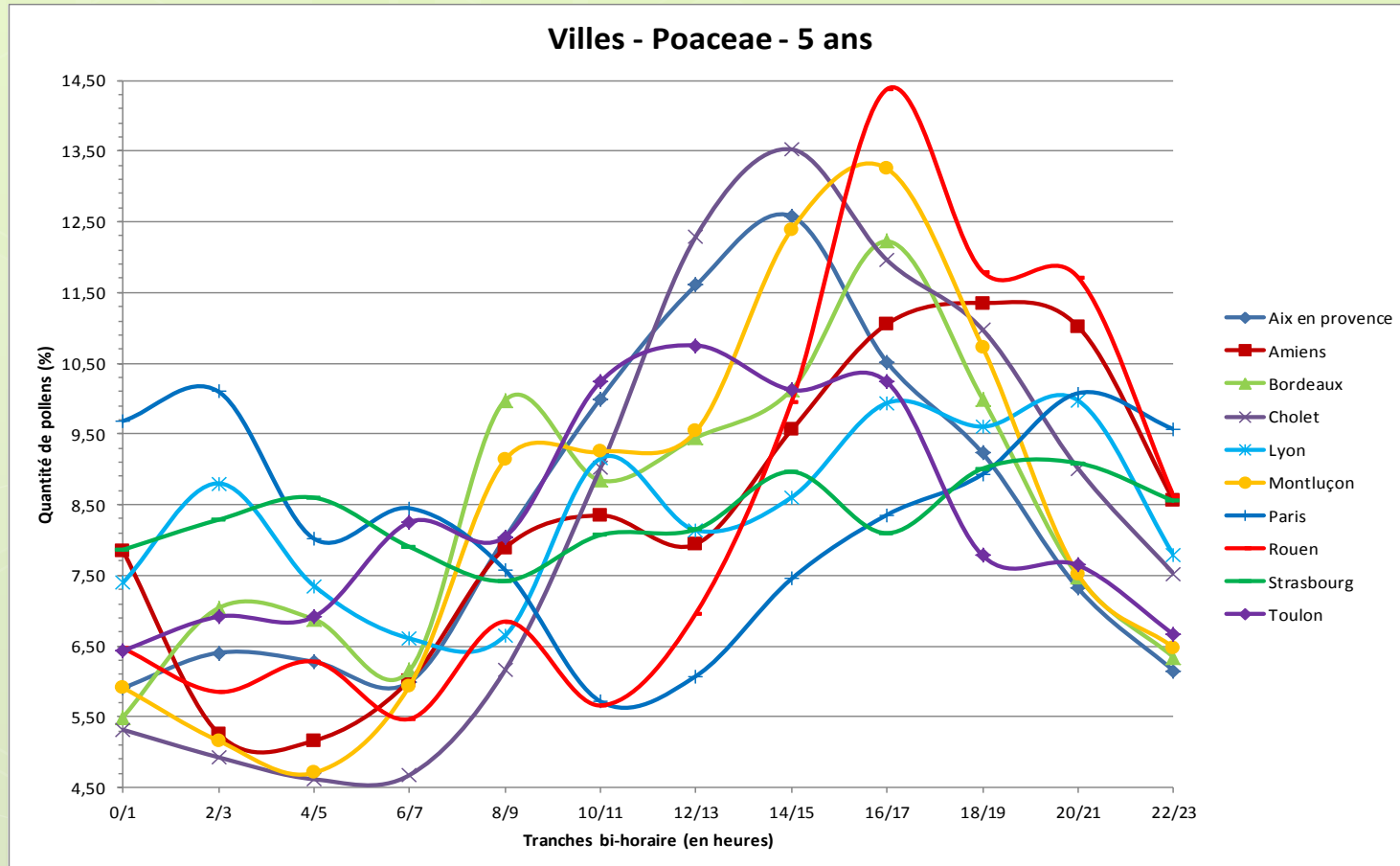
Bouleau



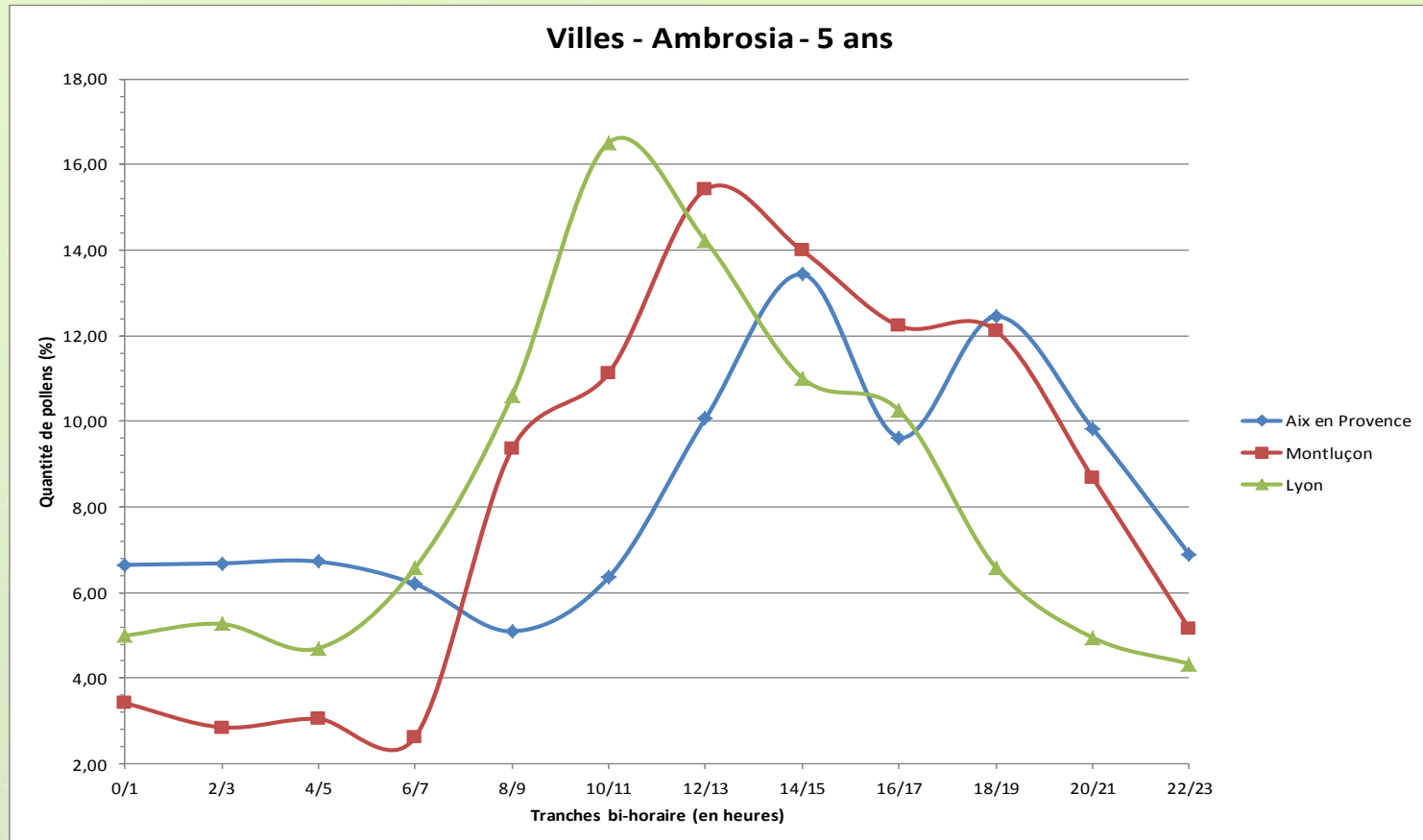
Graminées



Graminées



Ambroisie





Conclusions

○ CUPRESSACÉES-TAXACÉES

- Point culminant vers 11 heures pour les villes du Sud
- **Hypothèse sur Cholet** : deux espèces, avec un pré-pic au même horaire que pour les autres villes et un pic vers 15h.

○ BOULEAU

- Majorité des pics des villes entre 9 et 18h avec trois villes avec un pic vers 13h.
- Des pics totalement décalés avec Bordeaux (17h à 21h) et Paris (15h à 19h)

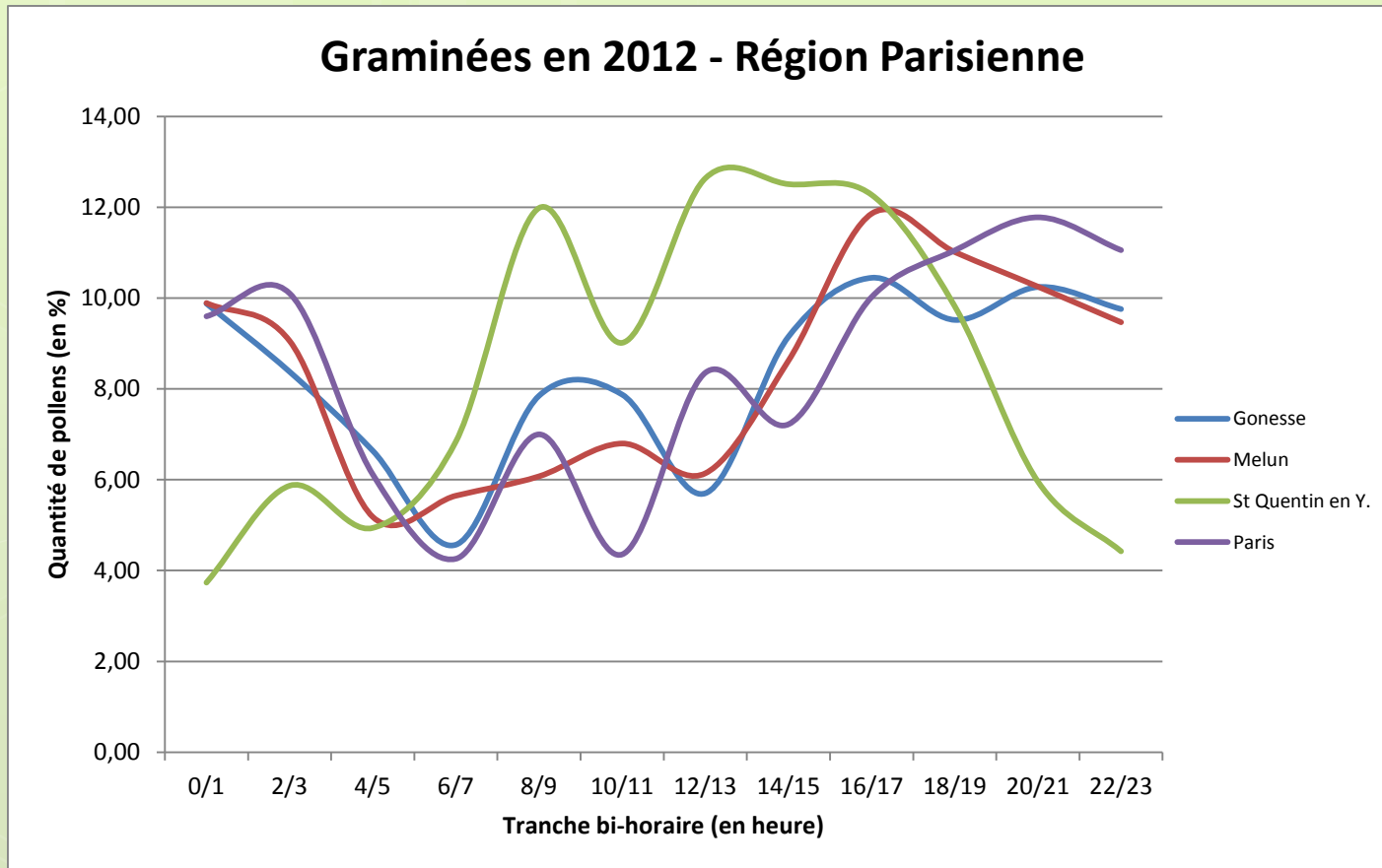
○ GRAMINÉES

- Valeurs maximales : de 14 à 17 heures avec sur les 10 villes, 5 avec un pic vers 17h, 2 villes avec un pic à 15h (Aix en Provence et Cholet), de 11h à 17h pour Toulon et très stable pour Strasbourg (moins de 2% d'écart entre les valeurs)
- Situation particulière pour la ville de **Paris** (pic horaire maximal nocturne de 21h à 3h), avec une étude spécifique sur la région parisienne

○ AMBROISIE

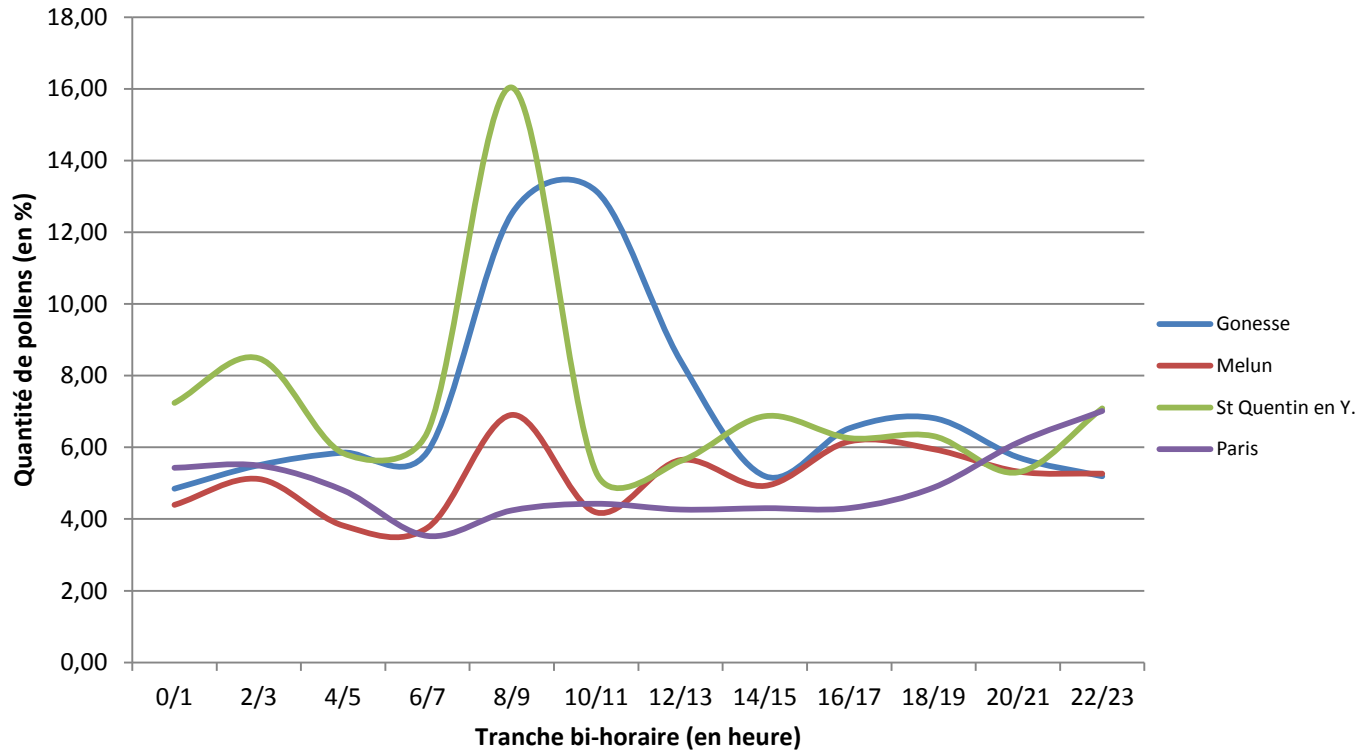
- 3 courbes différentes marquant les emplacements de ces villes en fonction de l'infestation de cette plante

Région Parisienne



Région Parisienne

Graminées en 2013 - Région Parisienne



Les graminées sur la région parisienne

- Deux années très distinctes sûrement dû à des conditions météorologiques très différentes
- Des pics de débuts de journées pour Gonesse et Saint Quentin en Yvelines
- Pic nocturne visible sur les 2 années pour Paris
- Hypothèses :
 - Décalages dû au transport des pollens présents en périphérie jusqu'au centre de la capitale (comparer avec des données pour une ville similaire)
 - Influence dû à la hauteur du capteur par rapport au sol (positionnement de deux capteurs à des hauteurs différentes sur un même lieu)
 - Effet sur la floraison des plantes d'une grande agglomération polluée (étude phénologique sur les graminées présentes dans les terrains vagues)

○ CONCLUSION

- Due à la grande diversité de climat et de végétation en France, le rythme nycthéméral des plantes doit être étudié par zone.
- L'étude du rythme nycthéméral, une fois celui-ci établi, pourra permettre de différencier des espèces parmi un même taxon.
- Cette étude permettra aussi d'identifier des pollens qui ne sont pas d'origine locale.

○ PERSPECTIVES

- Inclure quelques conditions météorologiques dans les paramètres de l'étude.

Merci de votre attention