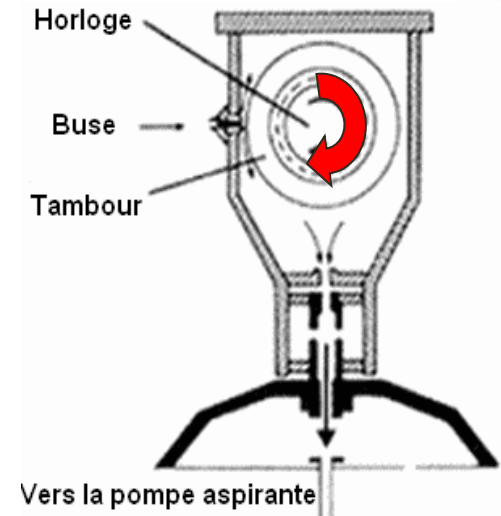
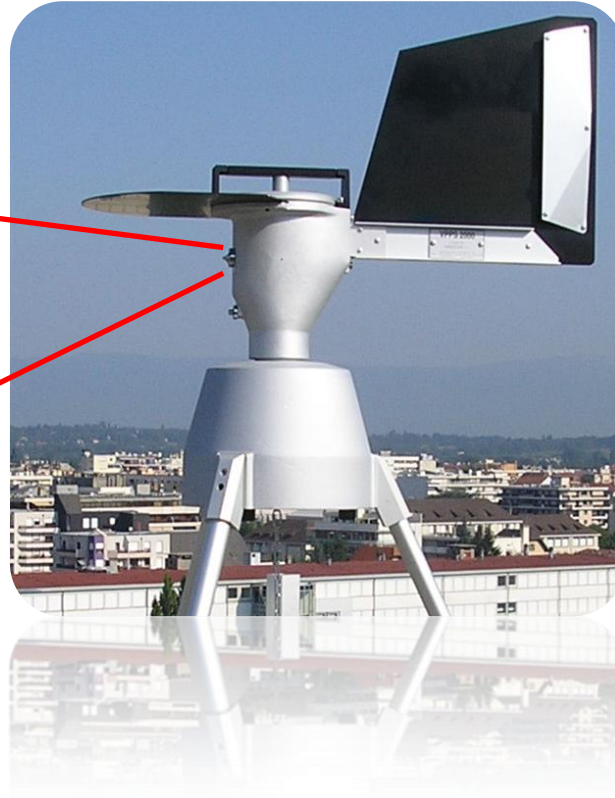
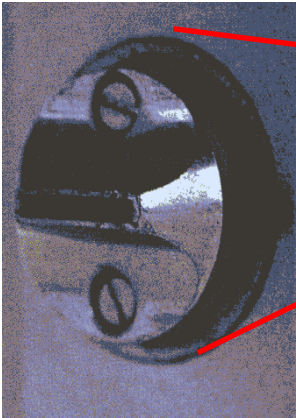


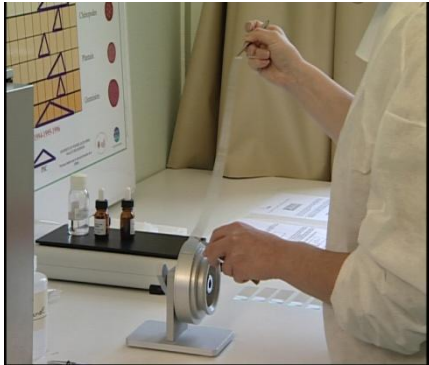
Ile de France : premier bilan de la représentativité des capteurs de pollen installés dans la région

Sophie Barral (LHVP) - Michel Thibaudon (RNSA)

Capteur de pollens



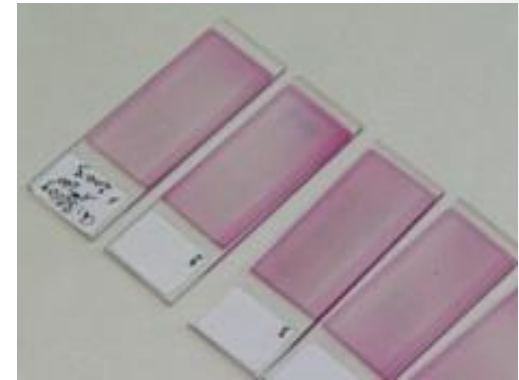
Analyses



Récupération de la
bande sur le
tambour



Découpage de la
bande
en tranches journalières



1 lame par
jour

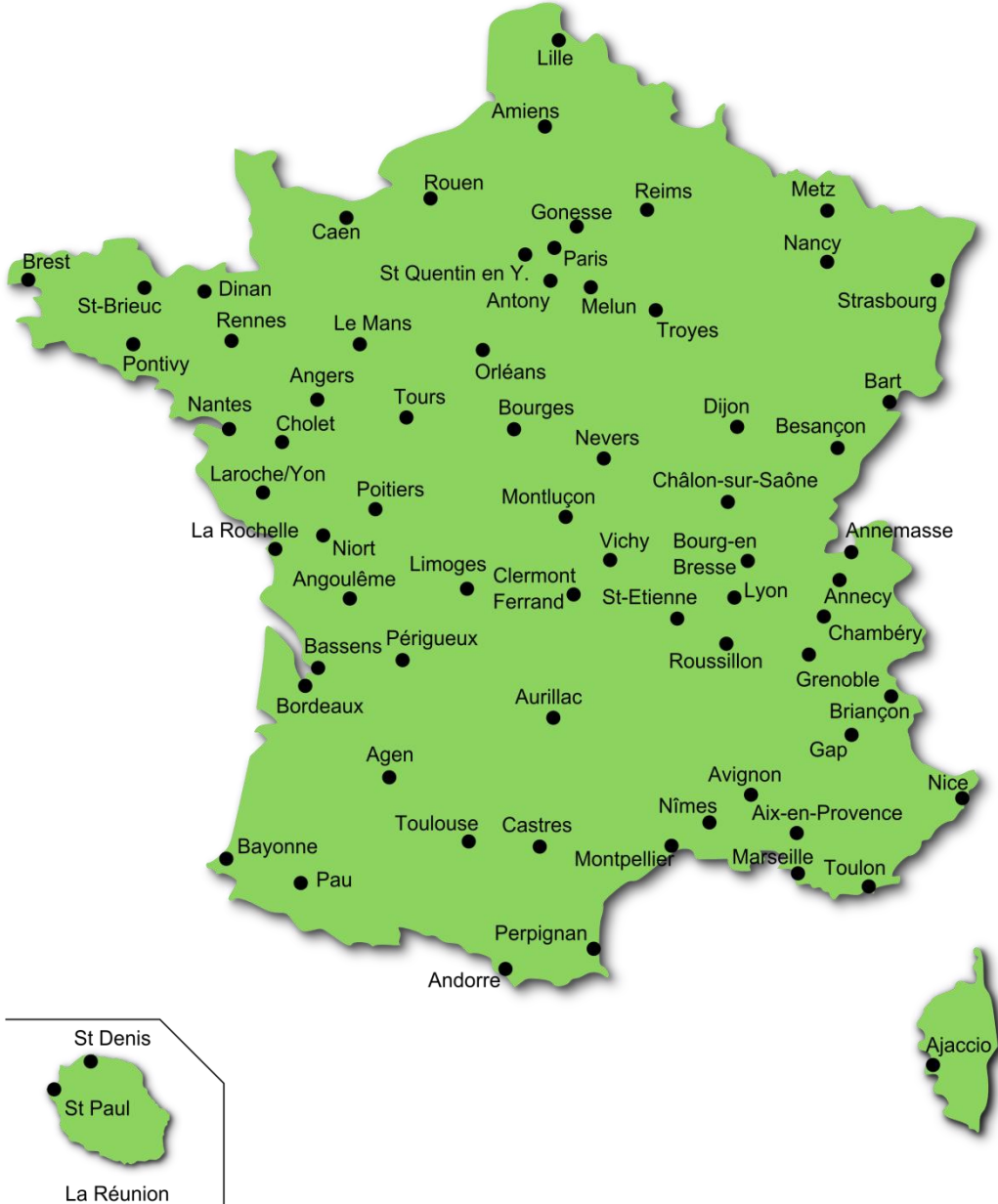


Comptage grâce à un
système de reconnaissance
vocale

Totaux journaliers en grains/m³

Comptes polliniques

Carte de France des sites 2013



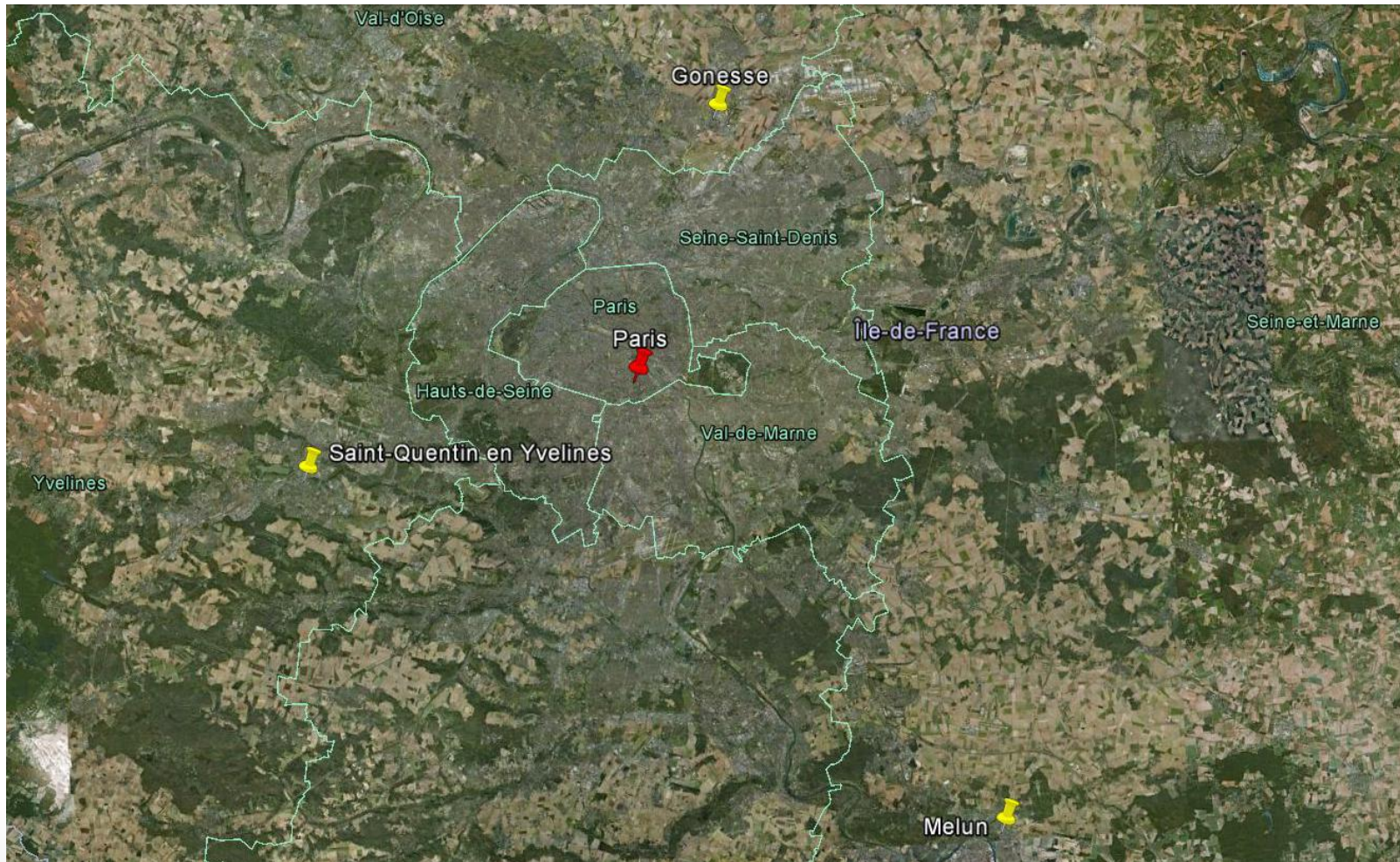
Objectif de l'étude

- Comparer les résultats de la surveillance aérobiologique réalisée à partir du capteur historique installé dans le sud-ouest de Paris (Institut Pasteur) aux résultats obtenus sur trois autres sites localisés en région Ile-de-France : au nord à Gonesse (95), dans le sud-est à Melun (77), dans le sud-ouest à Saint-Quentin-en-Yvelines (78)
- afin de vérifier la représentativité du capteur de Paris pour l'ensemble de la région Ile-de-France.

Chronologie

- 2012
 - mise en place des 3 nouveaux capteurs
 - mise en place des analyses pendant 30 semaines
- 2013
 - étude statistique pour valider les équivalences ou les différences sur les 4 capteurs
- 2014 – 2015
 - Poursuite de l'action avec le partenariat du Conseil Régional de l'Île-de-France

Capteurs de pollens – Île-de-France



Analyses

- LHVP (A. Daniel, V. Doucet, S. Kamoun, C. Lachenal, C. Le Brun, C. Vernant)
 - Paris
 - Gonesse
- Paul Richard
 - Melun
- RNSA (G. Oliver, C. Sindt)
 - Saint-Quentin en Yvelines

Paris



Guyancourt – St Quentin en Yvelines



Melun




Gonesse



Bulletin d'information hebdomadaire



BULLETIN ALLERGO-POLLINIQUE  **île de France**
ILE DE FRANCE

Bulletin du : Jeudi 11 avril 2013

Prévision du risque allergique d'exposition aux pollens (RAEP) pour la période
du : 1^{er} avril au : 7 avril 2013

		Pollen principal	Pollens secondaires			TOTAL
		Cyprès	Aulne	Peuplier	Saule	
PARIS (75)	Quantité de pollens en gr/m ³ pour la semaine	196	188	34	32	508
	RAEP prévisionnel	1	2	0	0	2
GONESSE (95)	Quantité de pollens en gr/m ³ pour la semaine	136	152	30	66	433
	RAEP prévisionnel	1	2	0	1	2
MELUN (77)	Quantité de pollens en gr/m ³ pour la semaine	192	193	79	47	635
	RAEP prévisionnel	1	2	1	1	2
St QUENTIN en Y. (78)	Quantité de pollens en gr/m ³ pour la semaine	184	175	22	59	507
	RAEP prévisionnel	1	2	0	1	2

Commentaires : Le risque allergique est faible, mais attention car les pollens de bouleau sont prévus par les modèles mathématiques vers le 14 avril.

Pour en savoir plus : www.pollens.fr

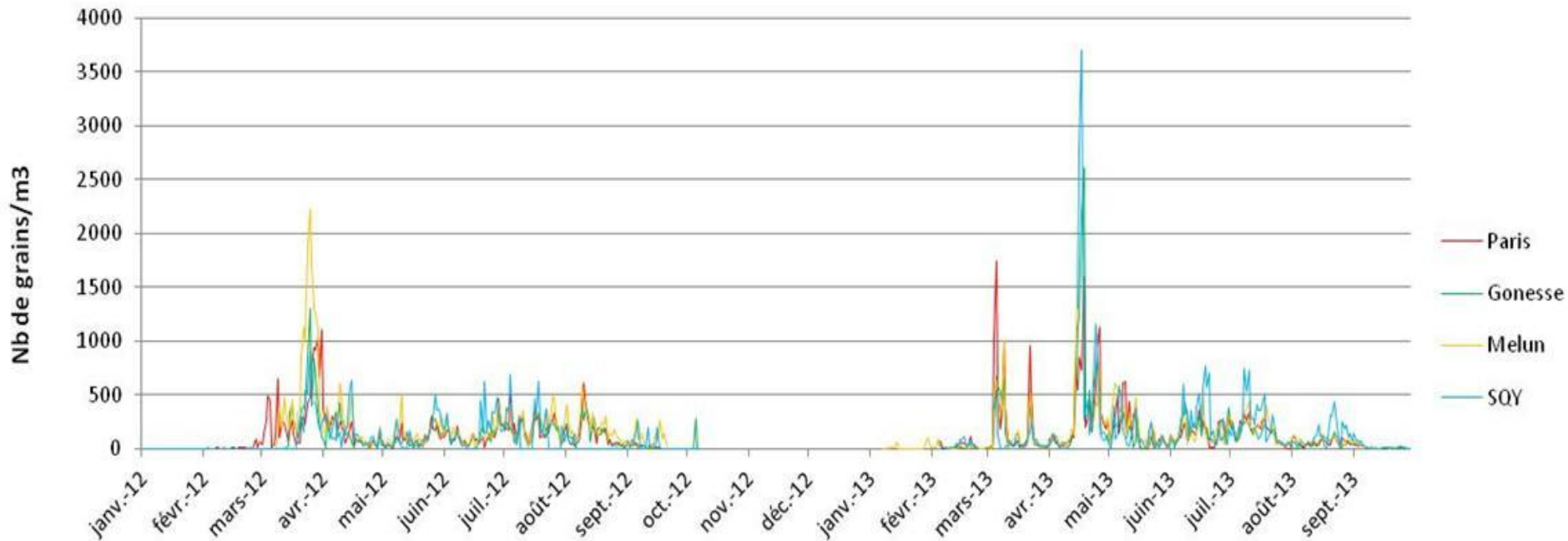
Bulletin réalisé avec le soutien financier du Conseil Régional d'Ile de France et la collaboration de :



Résultats

- Comptes polliniques totaux
 - profils proches (concomitance des pics) mais
 - différents d'une année sur l'autre
 - pics de hauteurs différentes selon les capteurs

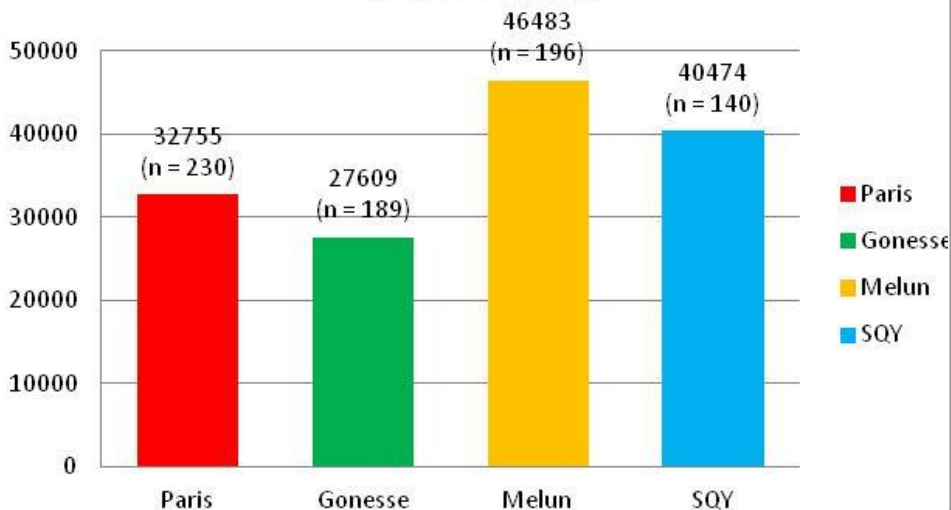
Concentrations journalières des pollens totaux sur les saisons 2012 et 2013



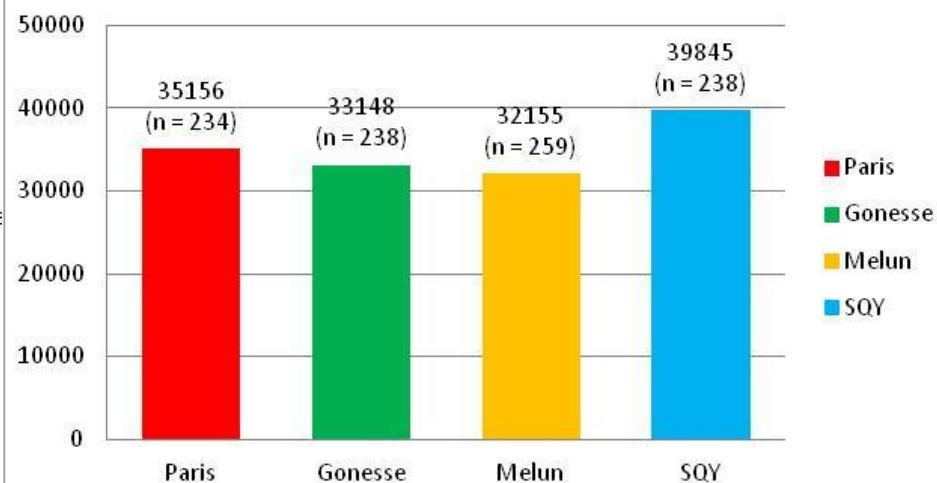
Résultats

- Indices polliniques totaux
 - somme des concentrations journalières
(calculés à partir de toutes les données)
 - 2012 : IP Melun > autres capteurs
 - 2013 : IP SQY > autres capteurs

Indices polliniques des pollens totaux 2012
(sans ajustement)



Indices polliniques des pollens totaux 2013
(sans ajustement)

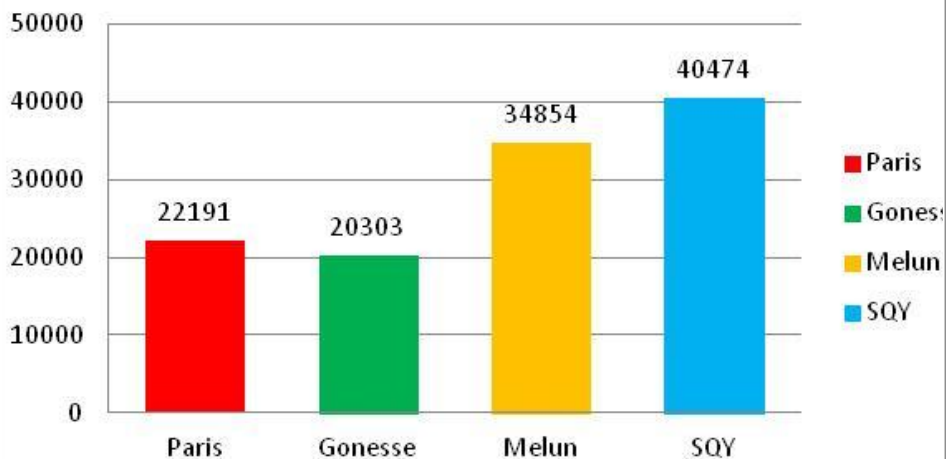


Résultats

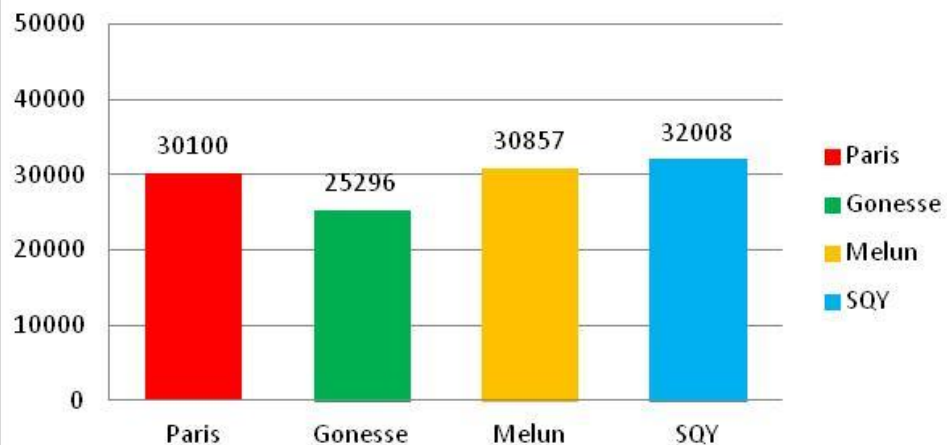
- Indices polliniques totaux ajustés

- Calculés à partir des jours sans donnée manquante sur l'un des capteurs.
- Nombre de données pour 2012 est plus petit que pour l'année 2013 (suivi de la saison pollinique démarré plus tard + données manquantes).
- 2012 : SQY > autres capteurs (et non plus Melun)
- 2013 : l'ordre reste le même mais les différences sont moins importantes.

Indices polliniques des pollens totaux 2012
(ajustement aux valeurs communes : n = 140)



Indices polliniques des pollens totaux 2013
(ajustement aux valeurs communes : n = 209)



Résultats

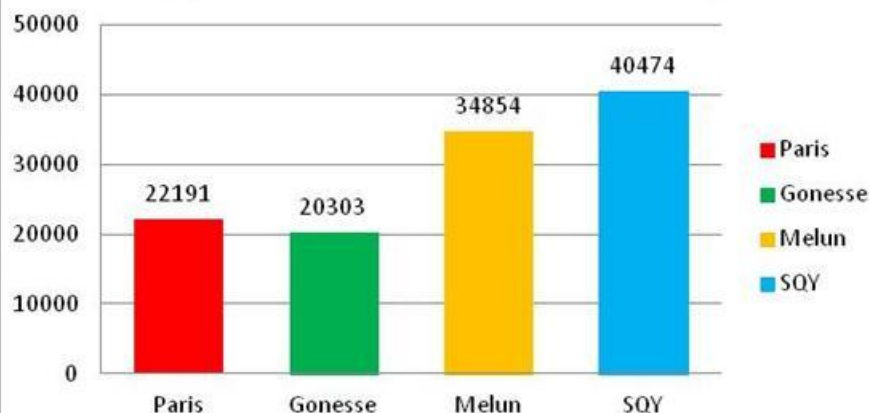
- Indices polliniques totaux ajustés

- 2012 : nombre pollens récoltés sur Melun et SQY >> nombre de pollens récoltés sur Paris et Gonesse
- 2013 : pas de différence significatives entre les capteurs franciliens et Paris

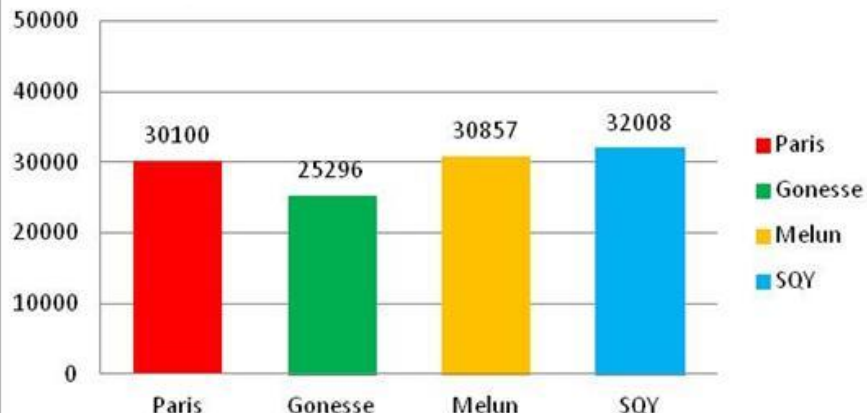
Comparaison des IP des capteurs franciliens par rapport au capteur de Paris (test de Wilcoxon)

p-value	Gonesse	Melun	SQY
2012	5,95E-01	2,52E-05	4,70E-06
2013	6,29E-01	2,39E-01	4,80E-01

Indices polliniques des pollens totaux 2012
(ajustement aux valeurs communes : n = 140)



Indices polliniques des pollens totaux 2013
(ajustement aux valeurs communes : n = 209)



Résultats

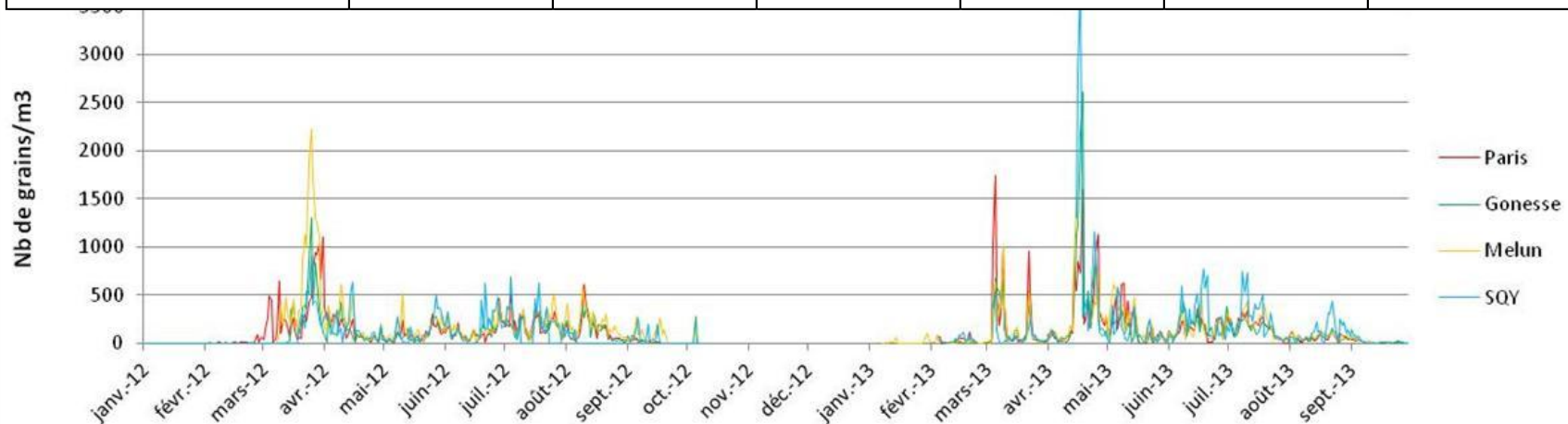
- Comparaison des comptes polliniques totaux journaliers des capteurs franciliens par rapport à Paris

Tests de Wilcoxon sur séries appariées :

résultats non significativement différents ($p > 0,05$)

résultats significativement différents ($p < 0,05$)

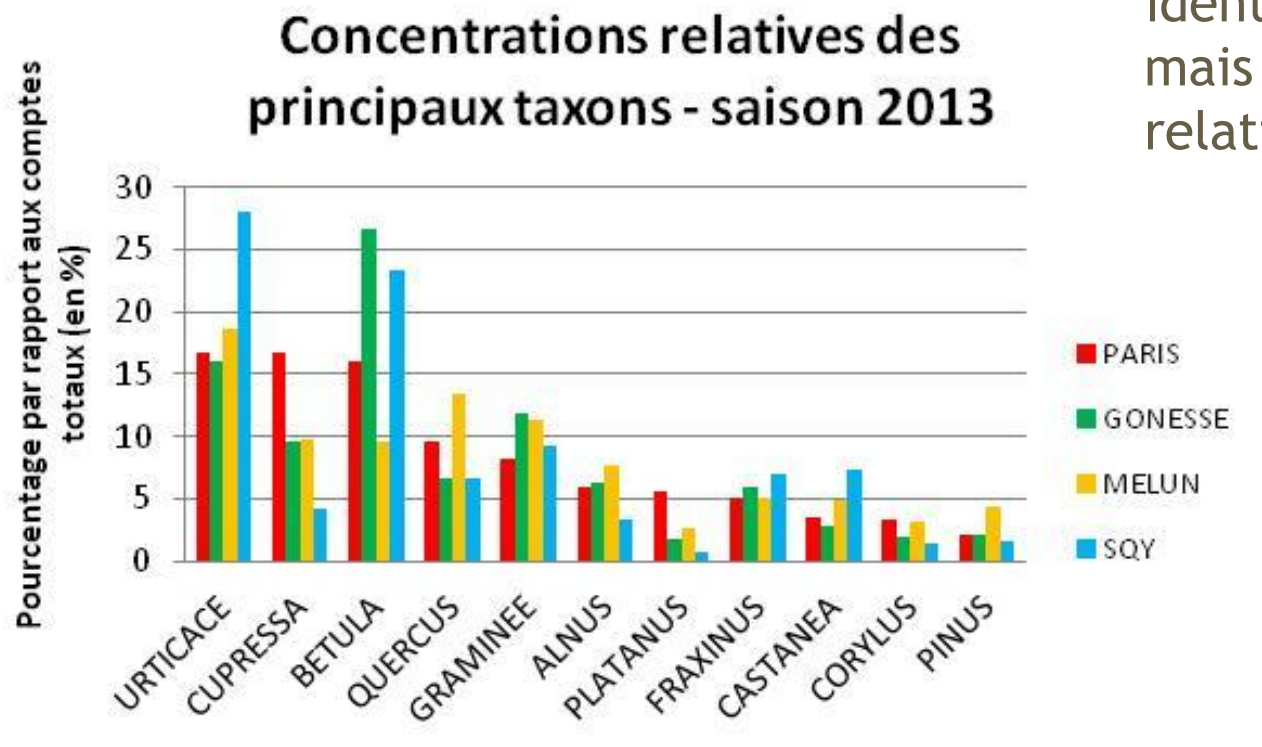
	Paris / Gonesse		Paris / Melun		Paris / SQY	
	Pollen totaux 2012	Pollen totaux 2013	Pollen totaux 2012	Pollen totaux 2013	Pollen totaux 2012	Pollen totaux 2013
nb mesures appariées	189	231	195	216	140	213
<i>p-value</i> (test de Wilcoxon sur séries appariées)	9,5E-01	2,0E-01	0,0E+00	3,0E-03	8,0E-11	4,7E-04
conclusion	non différent	non différent	différent	différent	différent	différent



Résultats

- Principaux taxons (2013) :
 - **Paris** : *Urticaceae*, *Cupressaceae-Taxaceae*, bouleaux
 - **Gonesse** : bouleaux >> *Urticaceae*, graminées
 - **Melun** : *Urticaceae* , chênes, graminées
 - **SQY** : *Urticaceae*, bouleau

→ principaux taxons identiques mais leur importance relative diffère



Résultats

- Comparaison des comptes polliniques journaliers des principaux taxons allergisants par rapport au capteur de Paris

tests de Wilcoxon sur séries appariées : p-value (nombre de séries de valeurs appariées) : résultats non significativement différents ($p > 0,05$) / résultats significativement différents ($p < 0,05$)

	Betula 2012	Castaneae 2012	Cupressaceae 2012	Platanus 2012	Poaceae 2012	Urticaceae 2012
Paris / Gonesse	4,3E-02 (n=51)	2,9E-04 (n=55)	4,6E-03 (n=123)	7,3E-01 (n=41)	9,5E-01 (n=134)	7,8E-04 (n=117)
Paris / Melun	3,2E-07 (n=52)	4,8E-01 (n=55)	2,6E-01 (n=125)	8,2E-02 (n=42)	1,8E-07 (n=134)	9,1E-01 (n=116)
Paris / SQY	1,0E+00 (n=47)	2,5E-03 (n=28)	1,0E-03 (n=79)	1,0E+00 (n=38)	1,2E-01 (n=78)	3,8E-01 (n=68)

	Betula 2013	Castaneae 2013	Cupressaceae 2013	Platanus 2013	Poaceae 2013	Urticaceae 2013
Paris / Gonesse	6,2E-01 (n=44)	1,1E-01 (n=35)	7,1E-05 (n=149)	4,1E-05 (n=24)	7,4E-03 (n=104)	3,4E-01 (n=120)
Paris / Melun	2,9E-01 (n=35)	3,2E-03 (n=39)	1,3E-06 (n=149)	8,4E-02 (n=24)	2,5E-04 (n=116)	5,7E-02 (n=105)
Paris / SQY	8,1E-01 (n=37)	5,0E-04 (n=38)	4,4E-03 (n=142)	3,7E-03 (n=28)	3,2E-02 (n=109)	1,9E-07 (n=110)

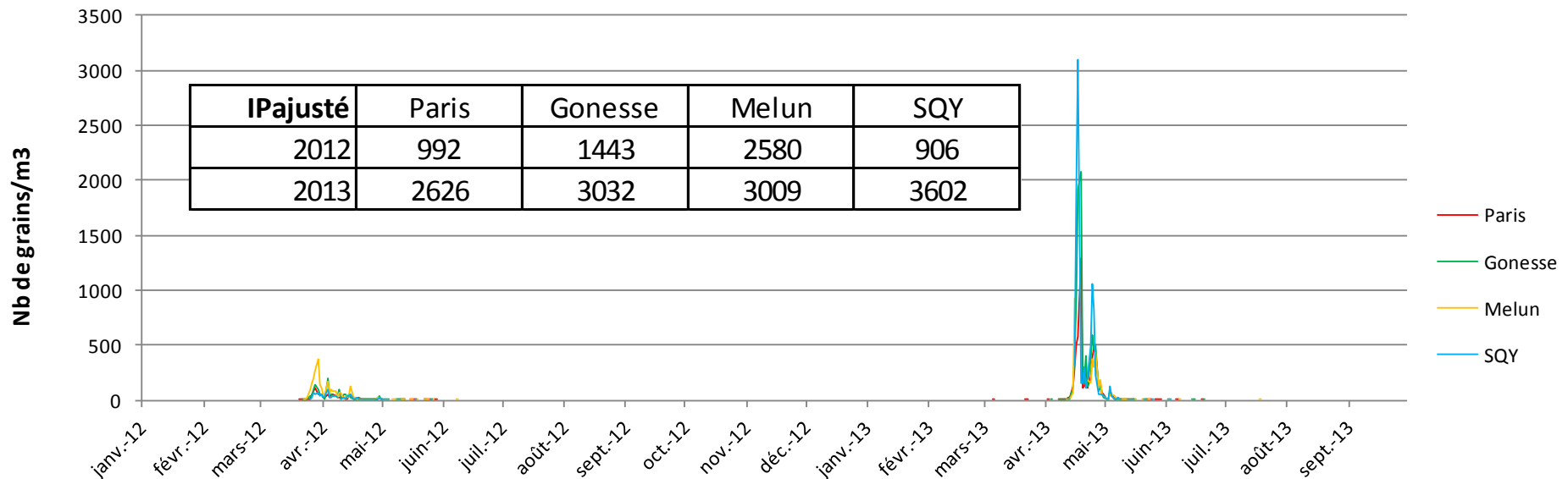
Résultats

- Profils des principaux taxons allergisants : **Betula**

- Dates de début et fin de pollinisation : proches, entre les différents capteurs, pour une même année. Mais décalage d'env. 3 semaines entre les 2 années.

- Quantité de pollens de bouleau en 2012 << 2013.

Concentrations journalières des pollens de Betula sur les saisons 2012 et 2013



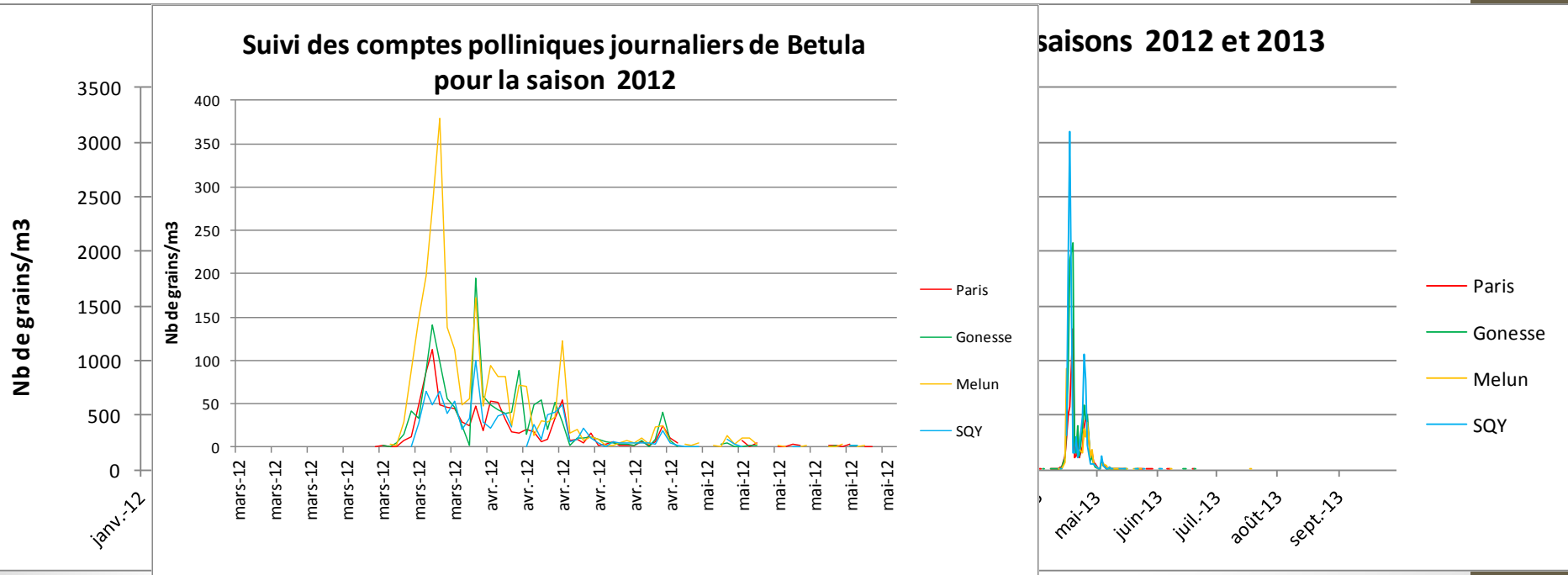
Résultats

- Profils des principaux taxons allergisants : **Bouleau**

- Dates de début et fin de pollinisation : proches, entre les différents capteurs, pour une même année. Mais décalage d'env. 3 semaines entre les 2 années.

- Quantité de pollens de bouleau en 2012 << 2013.

- Profils proches sur les différents capteurs sauf Melun en 2012 : pic en mars ; conc. journalières de pollen de bouleau relevées à Melun significativement différentes de celle de Paris (test de Wilcoxon sur séries appariées : $p = 1,2 \cdot 10^{-7}$)



Résultats

- Profils des principaux taxons allergisants : **Graminées**

- Dates de début et fin de pollinisation : proches, entre les différents capteurs et entre les deux saisons + profils proches entre les différents capteurs

- Mais pic en juin sur capteur SQY > autres capteurs

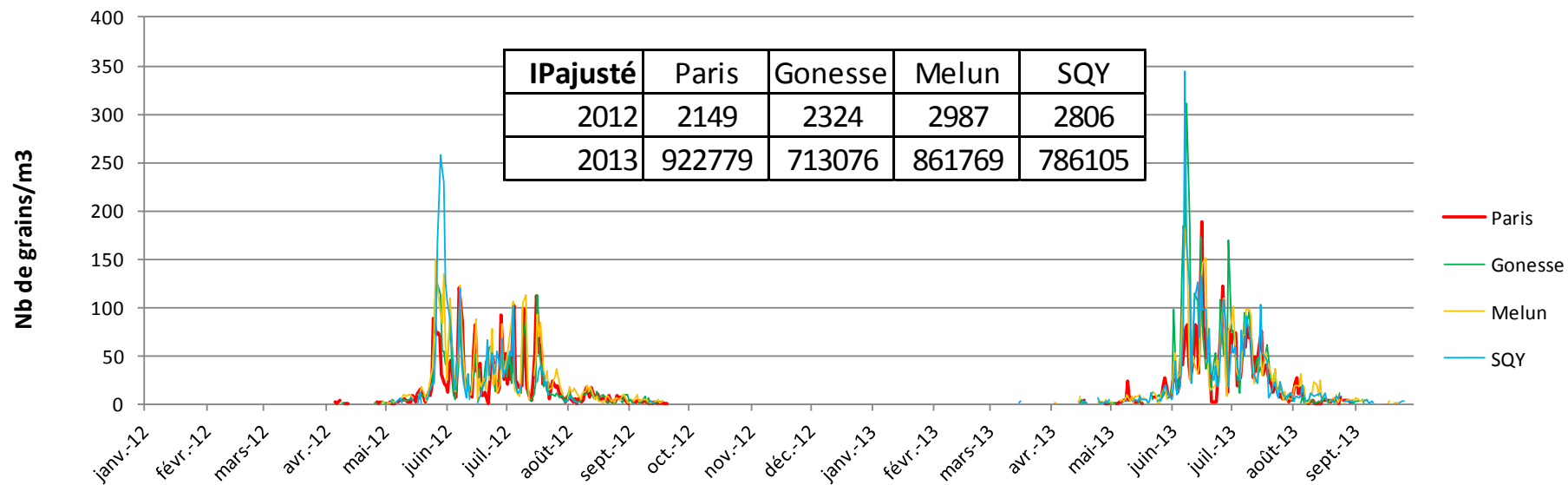
- Différence significative pour les comptages journaliers :

- en 2012 : Paris/Melun

- en 2013 : les 3 capteurs franciliens

p-value	Gonesse	Melun	SQY
2012	9,5E-01	1,8E-07	1,2E-01
2013	7,4E-03	2,5E-04	3,2E-02

Concentrations journalières des pollens de Graminées sur les saisons 2012 et 2013



Résultats

- Comparaison des comptages des **spores fongiques d'Alternaria**

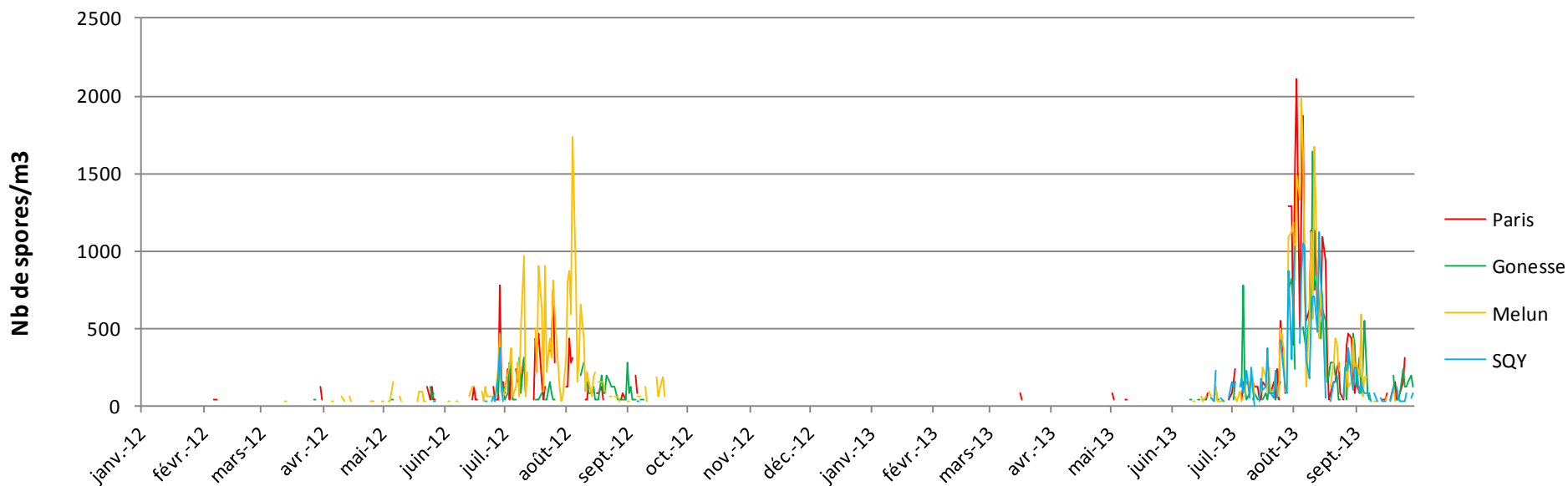
- 2012 : IF Melun > autres capteurs
- 2013 : IF Paris > autres capteurs
- comptages journaliers : différences significatives entre Paris/autres capteurs pour les 2 années, sauf pour Melun en 2013

IFajusté	Paris	Gonesse	Melun	SQY
2012	6864	3081	14725	1798
2013	28275	18720	27311	19525

Comparaison/capteur de Paris : test de Wilcoxon sur séries appariées

p-value	Gonesse	Melun	SQY
2012	7,1E-03	1,1E-03	3,3E-03
2013	1,9E-02	9,9E-01	3,3E-03

Concentrations journalières des spores d'Alternaria sur les saisons 2012 et 2013



Résultats

• Comparaison des comptages des spores fongiques de *Cladosporium*

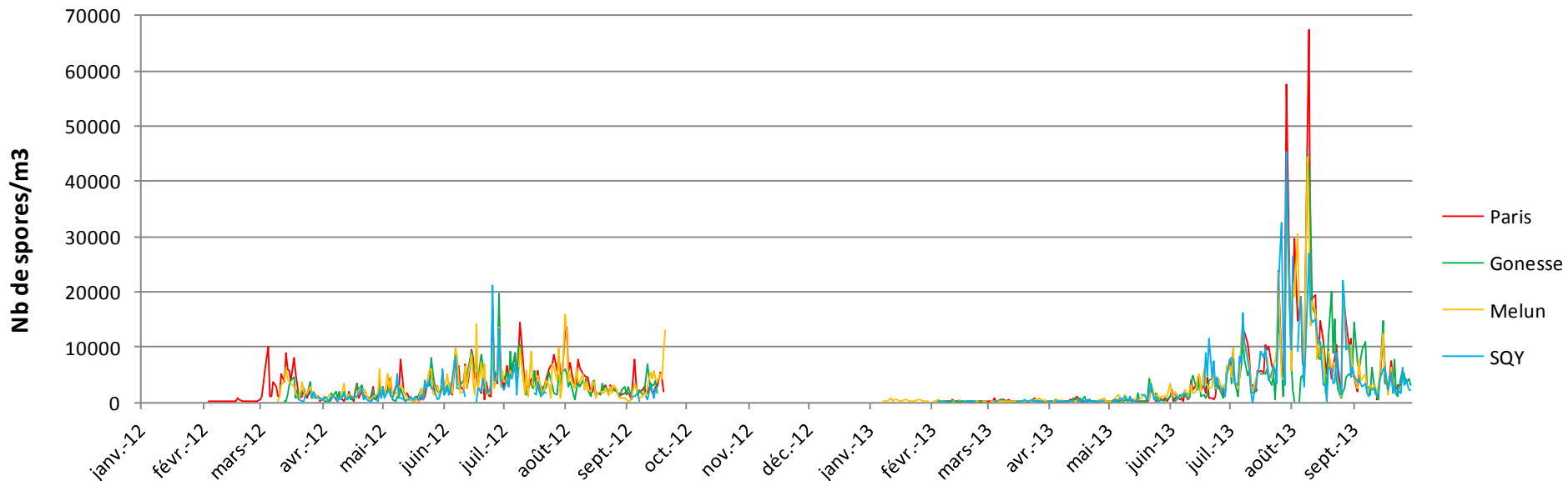
- 2012 : IP SQY < autres capteurs
- 2013 : IP Paris > autres capteurs
- comptages journaliers en 2012 : différences significatives entre Paris/les autres capteurs
- comptages journaliers en 2013 : comparables sauf pour Gonesse

IFajusté	Paris	Gonesse	Melun	SQY
2012	512967	422058	475881	245490
2013	922779	713076	861769	786105

Comparaison/capteur de Paris : test de Wilcoxon sur séries appariées

p-value	Gonesse	Melun	SQY
2012	4,0E-02	1,1E-02	1,6E-06
2013	4,6E-04	1,5E-01	5,1E-01

Concentrations journalières des spores de *Cladosporium* sur les saisons 2012 et 2013



Conclusion

- Pollens totaux :
 - Pas de différence significative entre Paris et Gonesse pour les comptages journaliers sur 2012 et 2013.
 - Différence significative pour Paris/Melun et Paris/SQY sur 2012 et 2013.
- Taxons allergisants majoritaires : différences significatives sur l'une, l'autre ou les deux saisons sur plusieurs taxons, pour les 3 sites étudiés.
- Spores fongiques : la plupart des résultats sont significativement différents de ceux de Paris. En 2013, cependant, pas de différence significative entre Paris et Melun pour les comptages d'*Alternaria* et de *Cladosporium*.
- Ring test en cours pour vérifier qu'il n'existe pas de biais du à la prise en charge d'un capteur donné par un laboratoire donné.
- Poursuite de l'étude comparative nécessaire : le capteur parisien peut-il être considéré comme représentatif de la région Ile-de-France ? Permet-il, à lui seul, d'apporter une information suffisante sur le risque allergique à cette échelle.

Merci pour votre attention