

Agrégation de données spatiales hétérogènes pour l'évaluation d'un modèle

Benoît Ricci ^{1,2}, David Makowski ³, Frédérique Angevin ², Antoine Messéan ²

¹ *Agroécologie, INRA, Dijon*

² *Eco-innov, INRA, Grignon*

³ *Agronomie, INRA, Grignon*

Séminaire PAYOTE – 22 juin 2017

Contexte

❑ Simuler et prédire le taux de semence GM dans des parcelles non-GM

❑ Question :

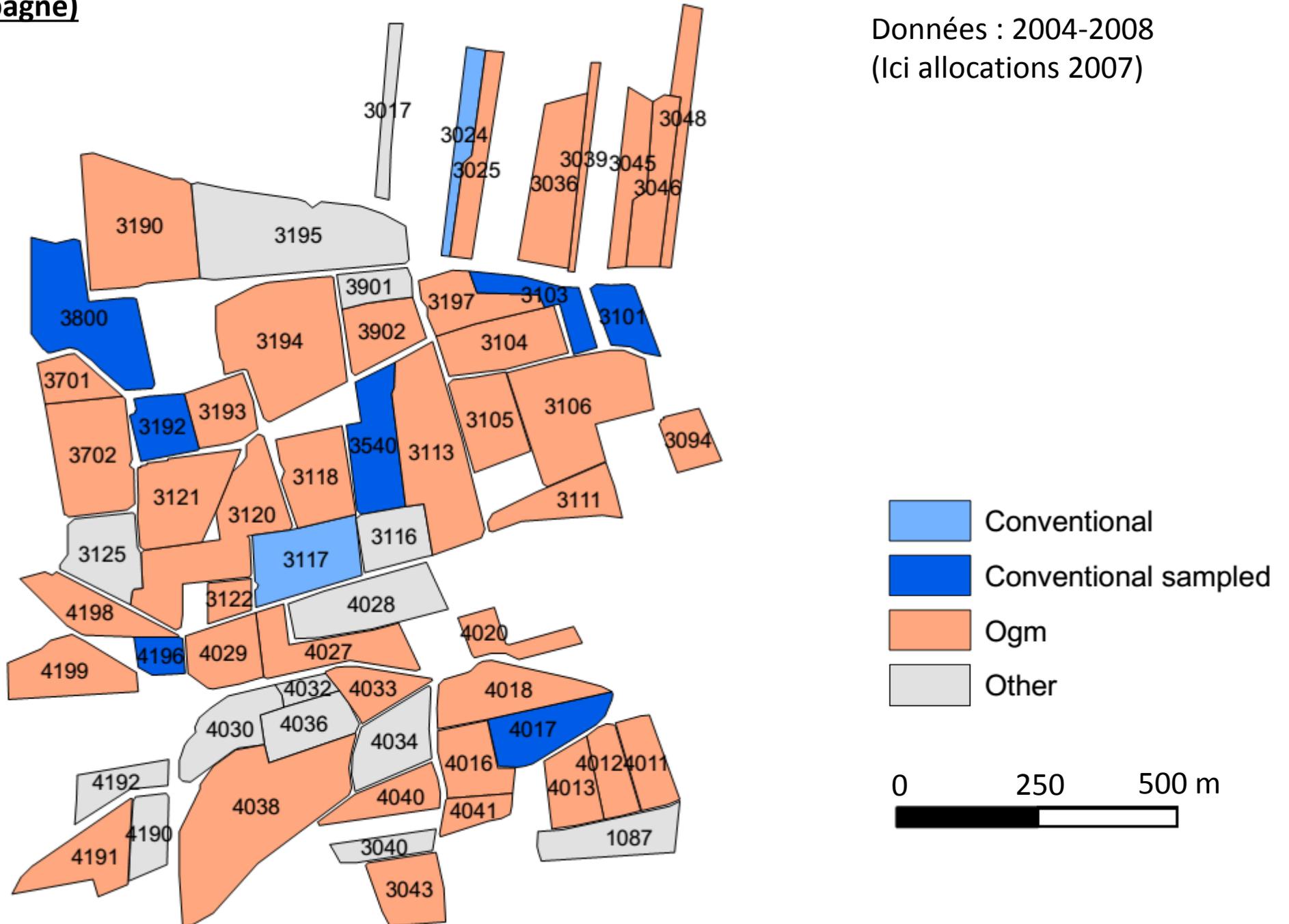
« *Est-ce qu'une **parcelle** dépasse le **seuil** légal de présence fortuite ?* »

❑ Processus de pollinisation entre maïs GM et non-GM à l'échelle du paysage

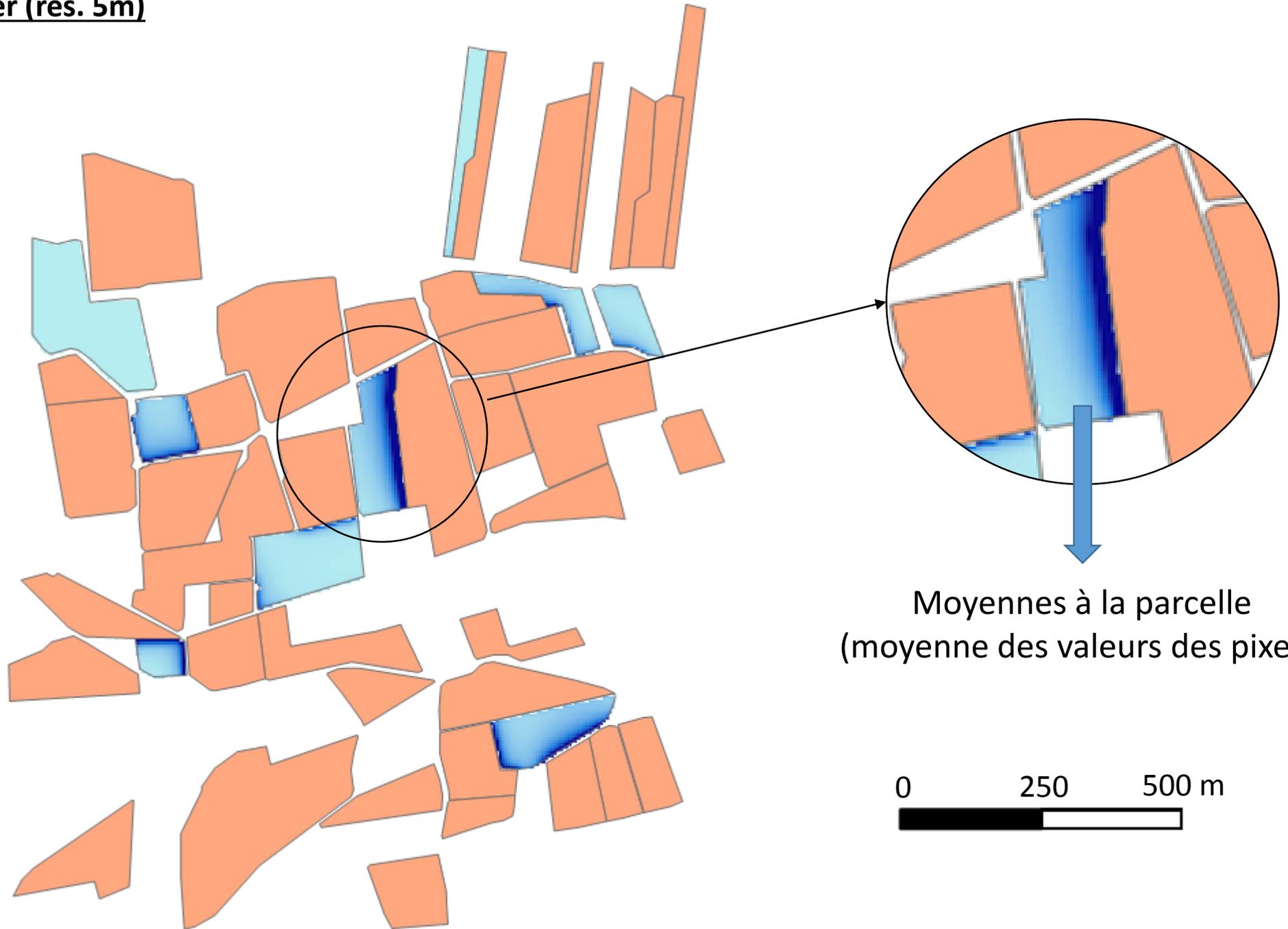
❑ Modèle MAPOD

Zone d'étude (Foixà, Espagne)

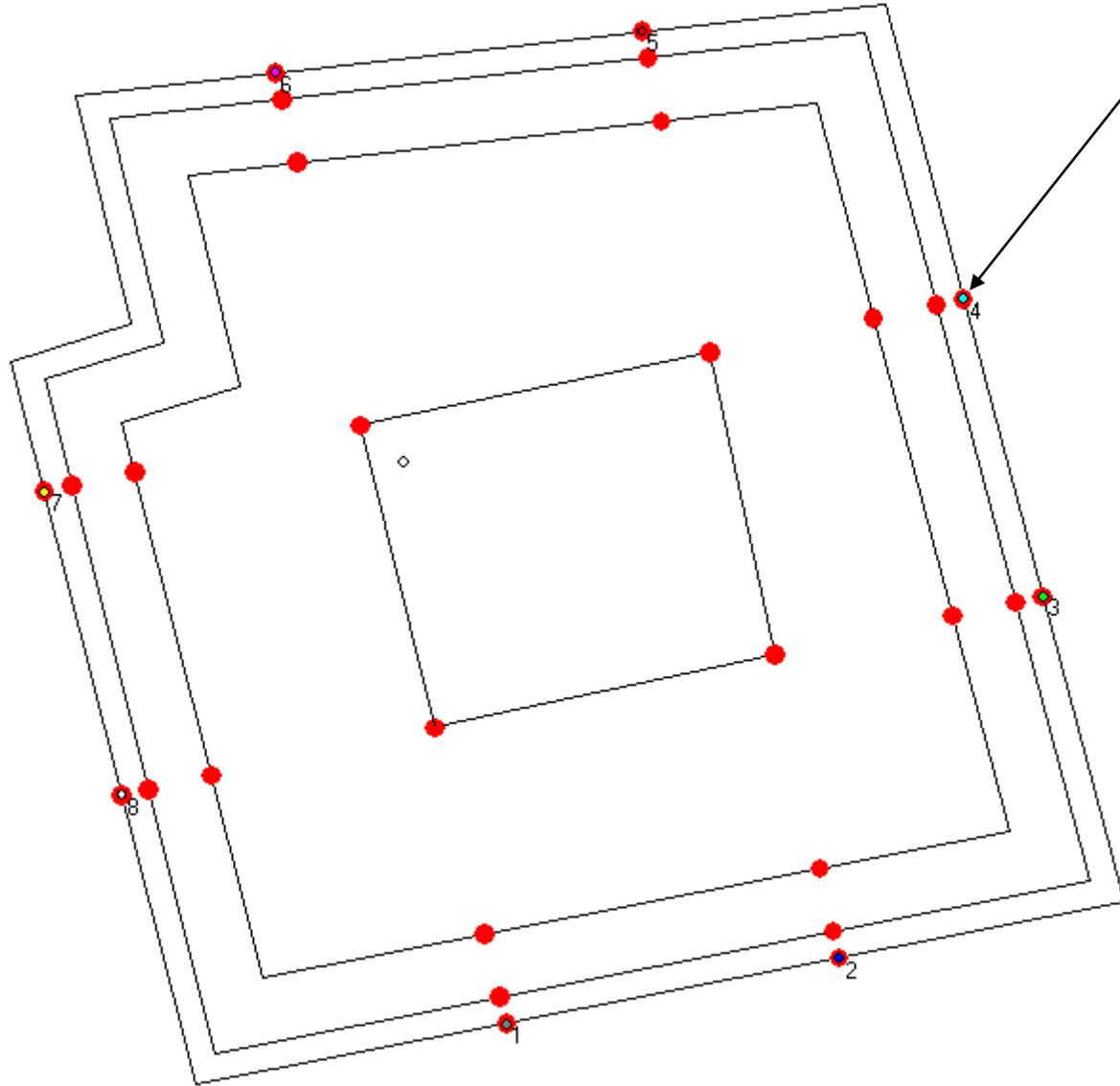
Données : 2004-2008
(Ici allocations 2007)



Sortie de modèle = raster (res. 5m)



Observations - Type d'échantillonnage

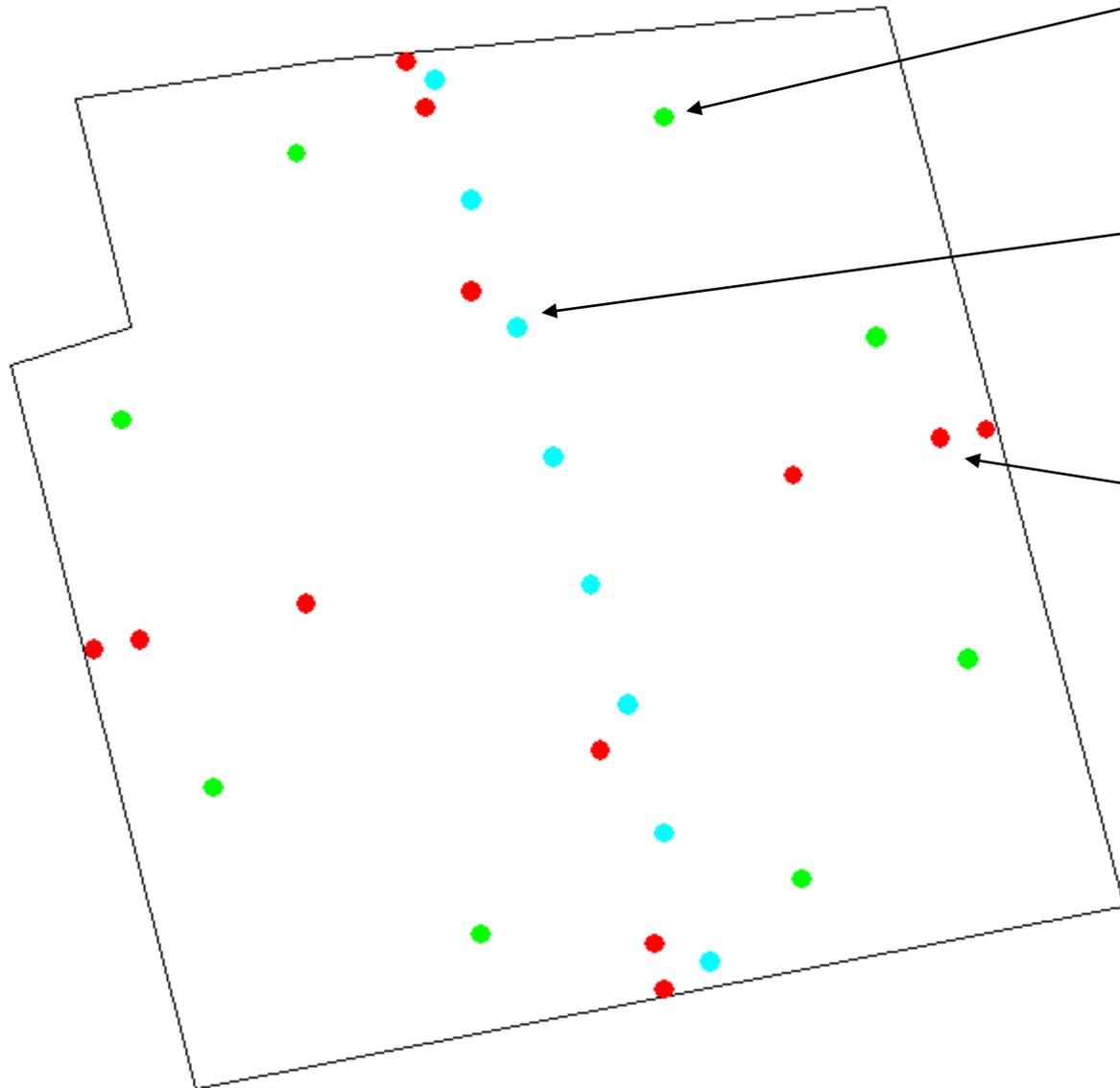


Standard

Ech. à 0,3,10 et 30m à partir de 8 points d'entrée dans la parcelle

3 épis par points d'ech.

Observations - Type d'échantillonnage



Contour

Ech. entre 3 et 10m - 2 rep sur chaque bord

Transect

Ech. tous les 10m sur une seule route

Stratifié

Ech. à 0,3,10 et 30m à partir de chaque bord

10 épis par points d'ech.



Quel calcul pour une donnée à la parcelle ?

Observations - Type d'échantillonnage

| Année | Nombre de parcelles | | | | |
|-------|---------------------|----------|---------|----------|-----------|
| | Total | Standard | Contour | Transect | Stratifié |
| 2004 | 7 | 7 | x | x | x |
| 2005 | 5 | 5 | x | x | x |
| 2006 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 2007 | 7 | 4 | 7 | x | 7 |
| 2008 | 3 | x | 3 | x | 3 |

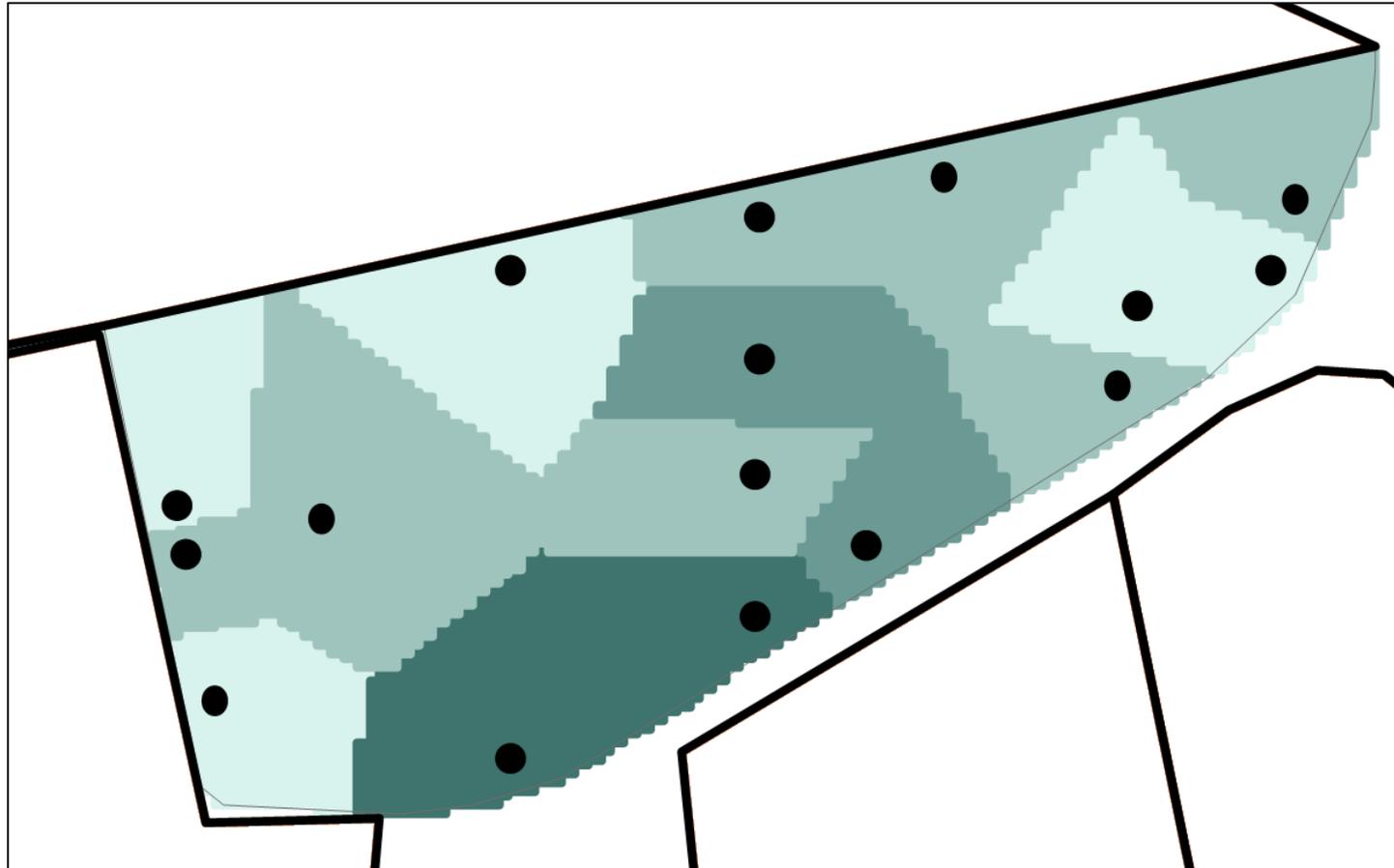


Quel calcul pour une donnée à la parcelle pour une analyse pluri-annuelle ?

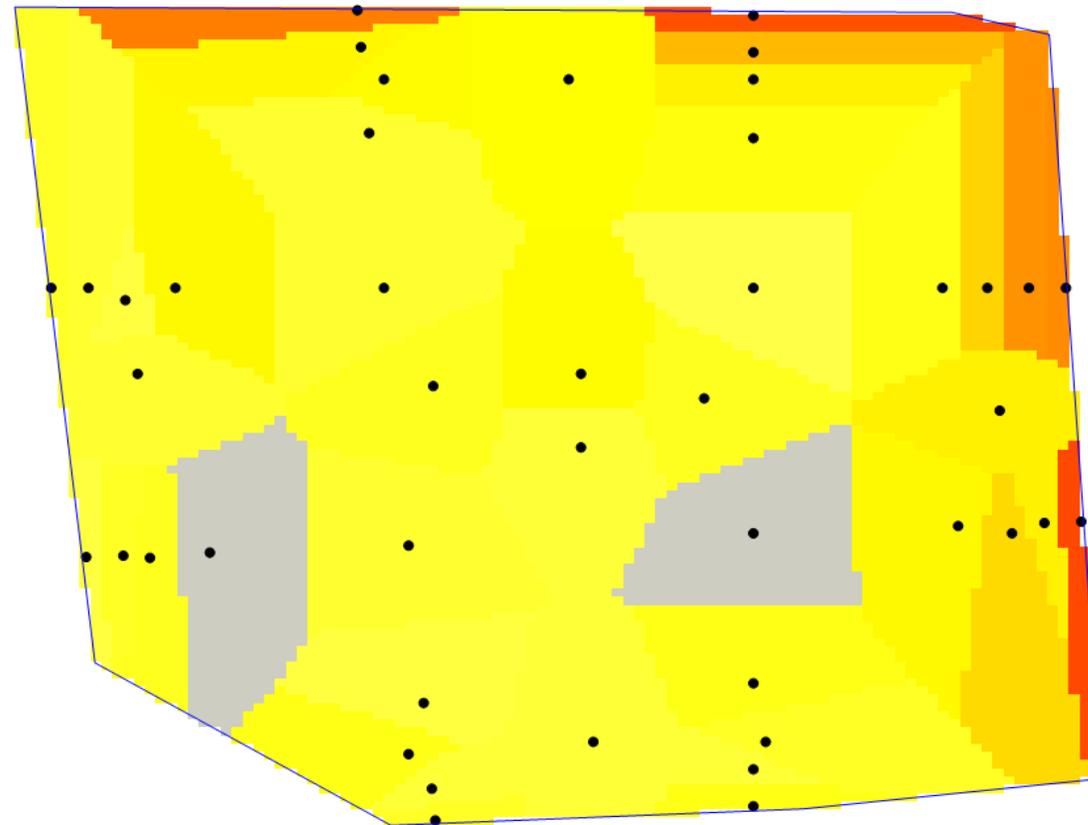
Moyennes pour les différents types d'échantillonnage
(pas de pondération surfacique)

| | IDFIELD | Total | Standard | Contour | Transect | Stratifié |
|------|---------|-------------|-------------|---------|----------|-----------|
| 2006 | 3105 | 1.80 | 2.92 | 0.84 | 0.24 | 0.89 |
| | 3192 | 0.94 | 1.55 | 0.24 | 0.48 | 0.27 |
| | 4017 | 0.85 | 1.41 | 0.57 | 0.42 | 0.03 |
| | 4030 | 0.31 | 0.54 | 0.10 | 0.10 | 0.03 |
| | 4040 | 0.28 | 0.47 | 0.11 | 0.04 | 0.06 |

Tessellation de Voronoï basée sur les points de mesure
Moyenne pondérée par la surface de chaque tessellation



Tesselation de Voronoï basée sur les points de mesure
Moyenne pondérée par la surface de chaque tessellation



Moyennes pour les différents types d'échantillonnage
(pas de pondération surfacique)

**Moyenne
pondérée**

| | IDFIELD | Total | Standard | Contour | Transect | Stratifié |
|------|---------|-------------|-------------|---------|----------|-----------|
| 2006 | 3105 | 1.80 | 2.92 | 0.84 | 0.24 | 0.89 |
| | 3192 | 0.94 | 1.55 | 0.24 | 0.48 | 0.27 |
| | 4017 | 0.85 | 1.41 | 0.57 | 0.42 | 0.03 |
| | 4030 | 0.31 | 0.54 | 0.10 | 0.10 | 0.03 |
| | 4040 | 0.28 | 0.47 | 0.11 | 0.04 | 0.06 |

| Pondéré |
|---------|
| 0.85 |
| 0.36 |
| 0.25 |
| 0.25 |
| 0.30 |