

Séminaire ECOFOR – 2 & 3 Février 2005
de l'Observation à l'Information sur la forêt

SUIVI REGIONAL DES PROBLEMES SANITAIRES

EXEMPLE DE L'AQUITAINE



D. PIOU – H. JACTEL



Institut National de la Recherche Agronomique

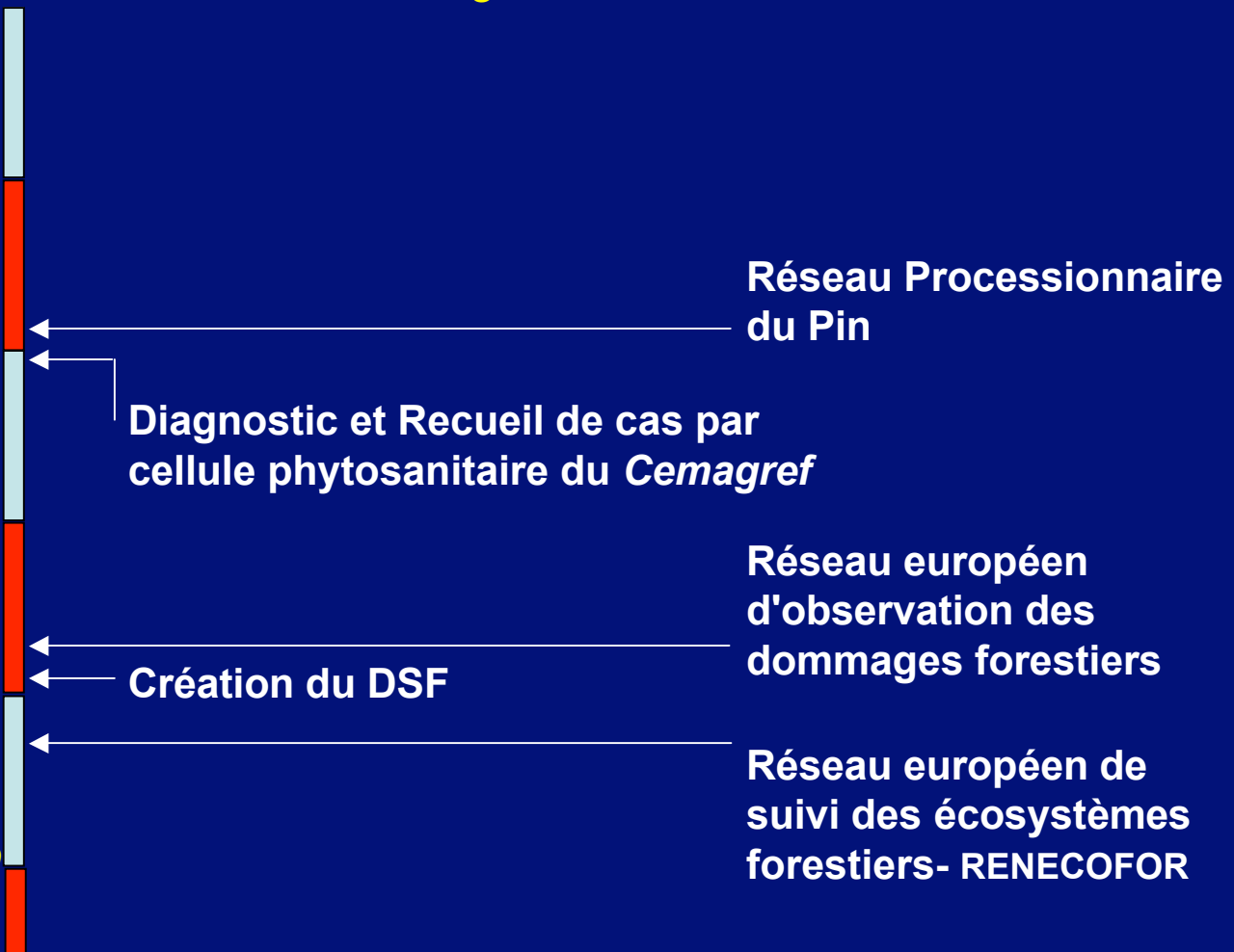
*UMR BIOGECO –
Equipe Entomologie Forestière et Biodiversité – Bordeaux Pierroton*

Évolution dans l'observation et le recueil de l'information sanitaire en forêt

Quelques événements



Organisation de l'observation



Les problèmes sanitaires du massif landais sont bien identifiés

- **Base DSF (Pin maritime) : Plus de 1500 signalements depuis 15 ans**

- *70 problèmes identifiés*

- *10 problèmes représentent plus de 75% des signalements*

ARMILLAIRE **

STENOGRAPHE **

PROCESSIONNAIRE **



+ Réseau PP et Européen

FOMES **

PISSODE

ROUILLE DU PM **

ERODÉ

HYLESINE

PYRALE DU TRONC **

HYLOBE

- **** Modèles étudiés par l'INRA : Nombreuses données disponibles**

- **Informations IFN**

Problématique : quelle information phytosanitaire régulière et fiable fournir aux gestionnaires?

Actuellement : - information dispersée,
- cohérence entre sources ?

D'où objectif : comparer

Observations ponctuelles VS Observations réseaux

4 exemples dans le massif landais

- ProceSSIONNAIRE du pin : large extension, niveau population fluctuant*
- Mortalité du pin : chronique, large extension, fréquence faible sauf "accident"*
- Colonisation des bois post tempête : phénomène ponctuel et agrégatif*
- Pyrale du tronc : large extension, problème récurrent*

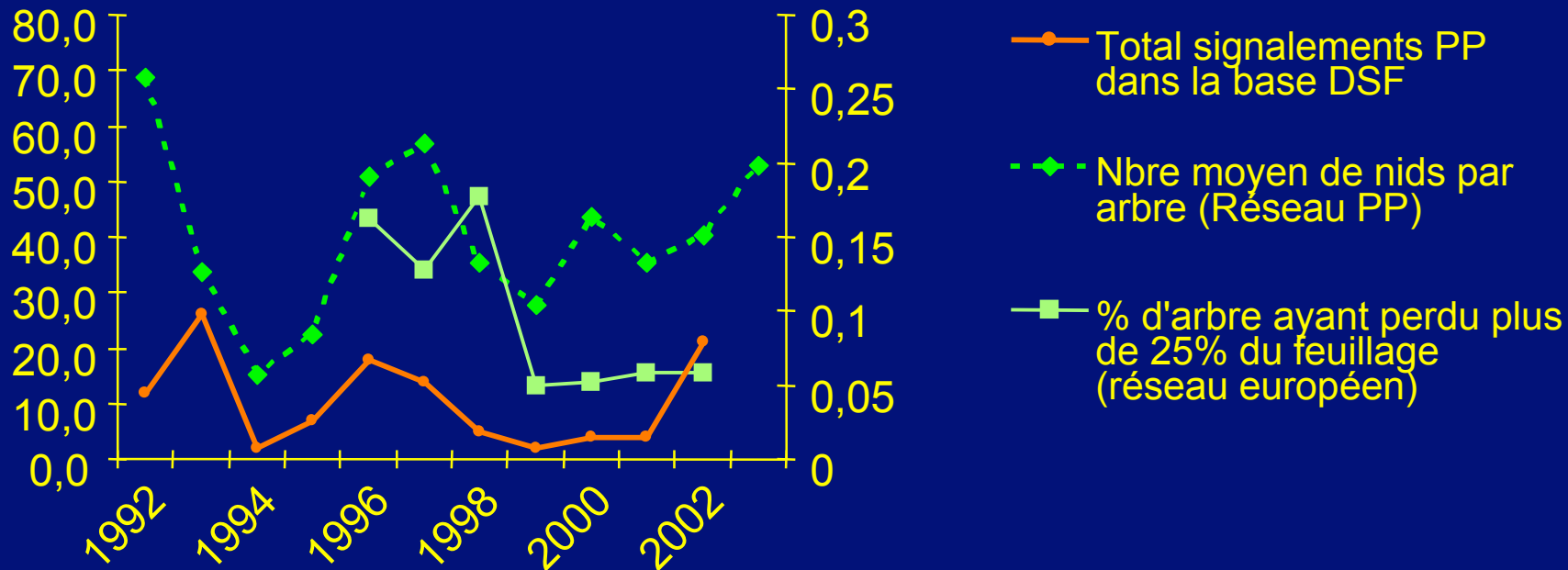
Exemple I- Processionnaire du Pin



- 135 signalements spontanés par les C.O. du DSF de 92 à 2002

- suivi de la PP sur un réseau spécifique de 33 à 53 placettes entre 92 et 2003

- suivi de la "perte foliaire" sur le réseau européen (40 placettes) de 96 à 2002



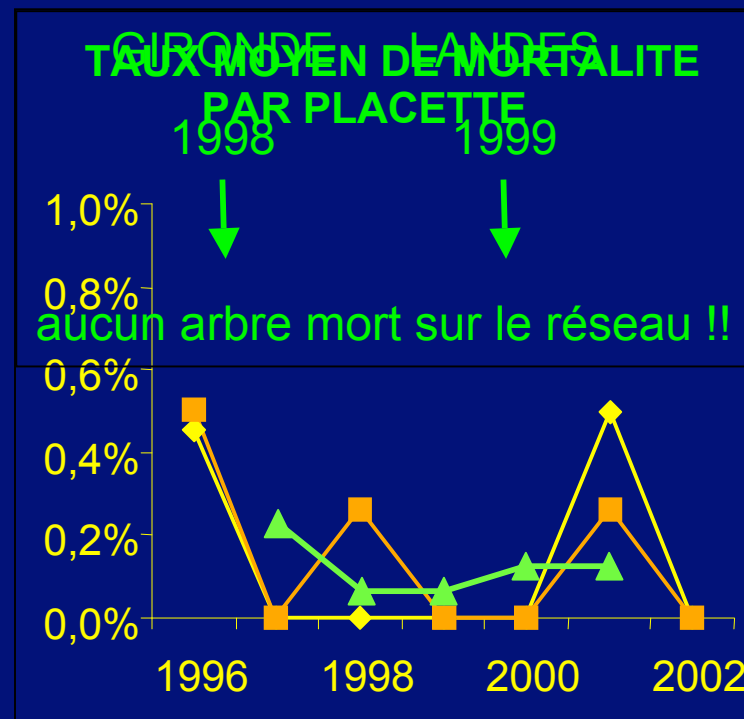
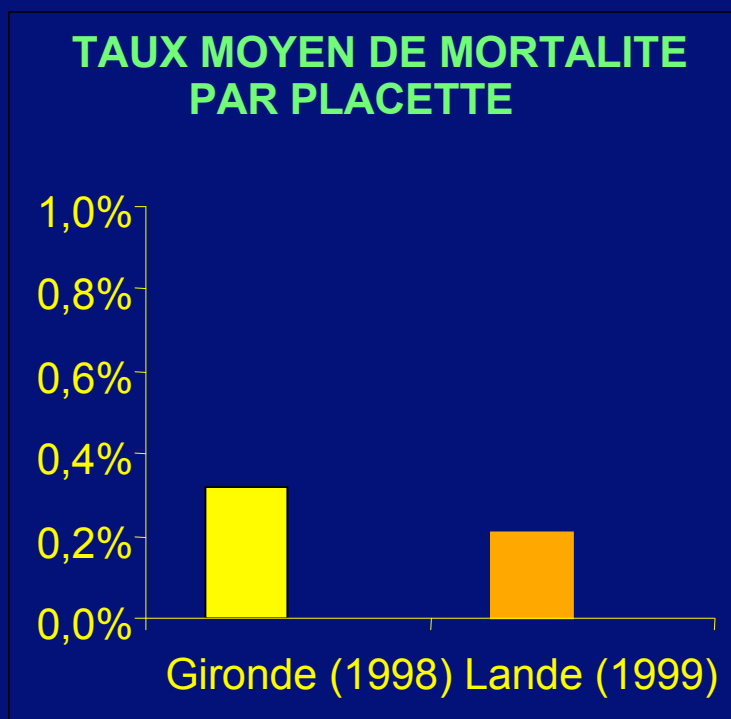
Exemple II- La mortalité hors chablis (Pin maritime)

Inventaire IFN

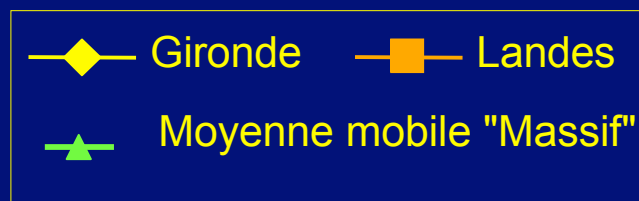
- Gironde (33) : 1636 placettes en 1998
- Landes (40) : 1575 placettes en 1999

Réseau européen

- Gironde : 10 placettes de 20 arbres
- Landes : 19 placettes de 20 arbres



BASE DSF : Pas d'estimation directe du taux de mortalité !



Exemple III- Colonisation des bois par les sous corticaux (tempête 1999)



Tomicus piniperda



Pissodes notatus



Ips sexdentatus



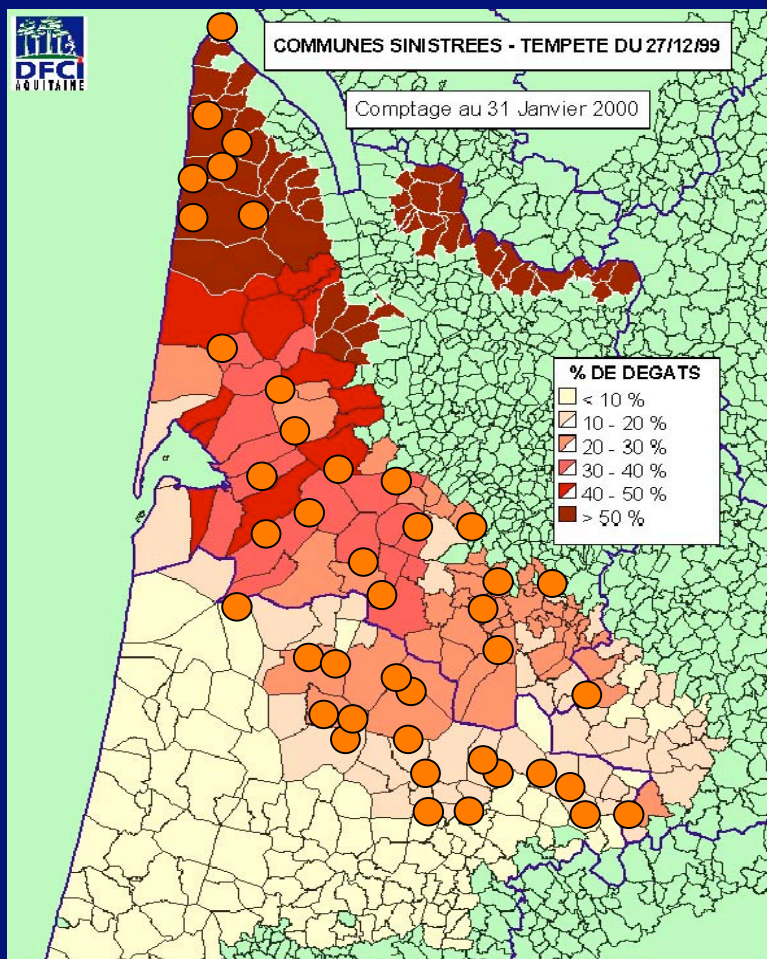
Orthotomicus erosus

Exemple III- Colonisation des bois par les sous-corticaux (tempête 1999)

Enquête nationale DSF

44 placettes dans "massif landais"

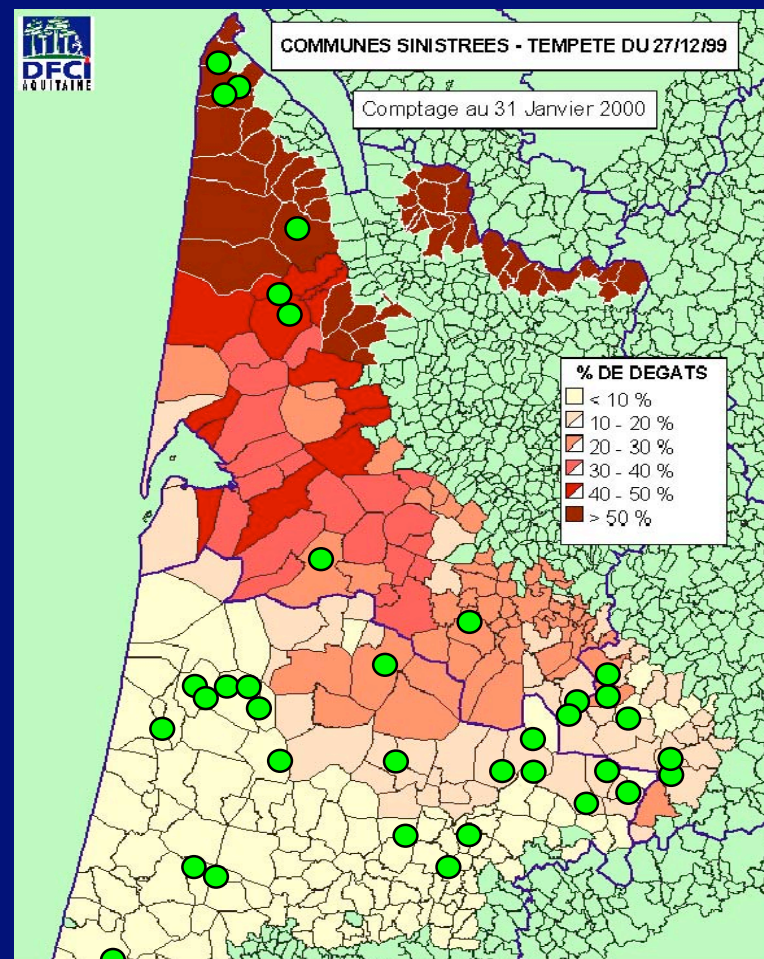
- 5 arbres "chablis" par placette



Réseau GIS "Base de données"

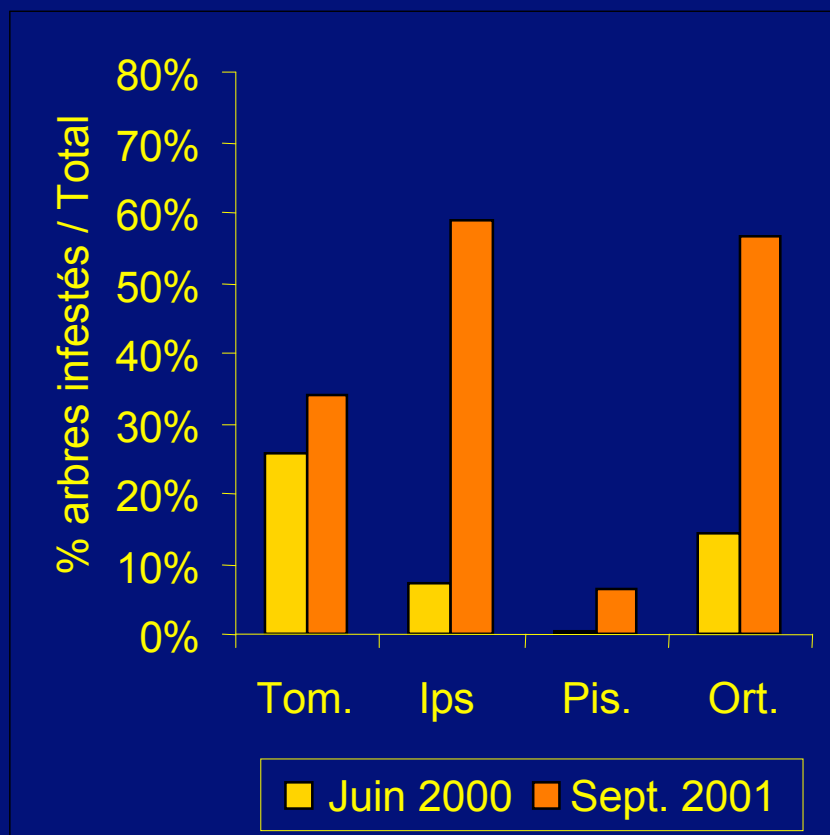
100 placet. stratifiées/ dégâts, âge, type lande

- 100 arbres "chablis" ou "debout" / placet.



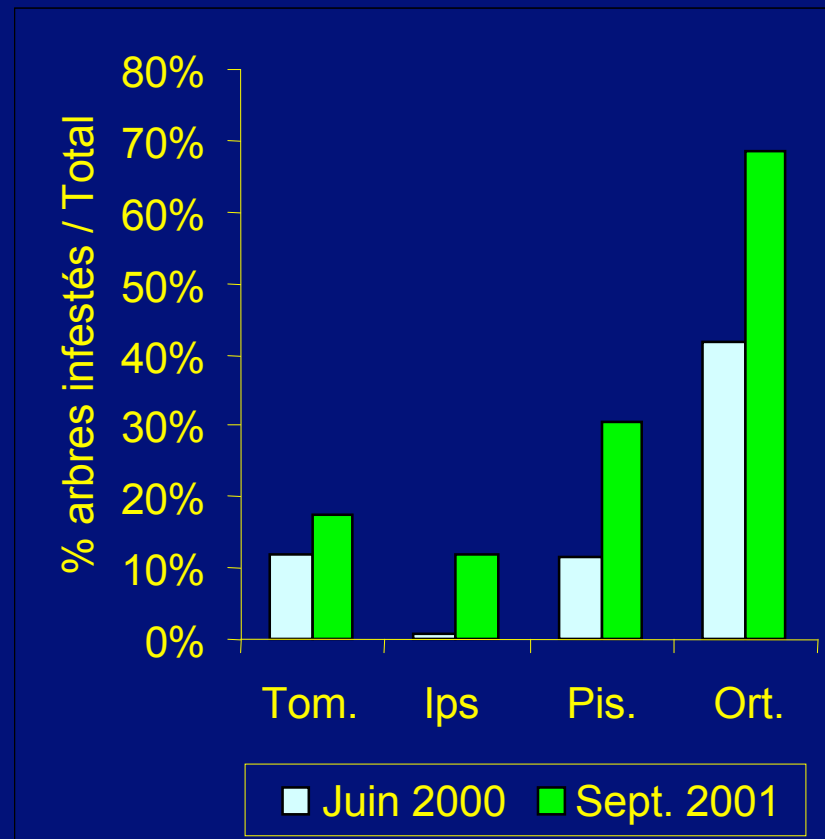
Exemple III- Colonisation des bois par les sous corticaux (tempête 1999)

Enquête nationale DSF



Tom. = *Tomicus piniperda*
Pis. = *Pissodes notatus*

Réseau GIS "Base de données"



Ips = *Ips sexdentatus*
Ort. = *Orthotomicus erosus*

*Exemple IV- Fréquence d'attaque par la pyrale du tronc
(Dioryctria sylvestrella)*



Exemple IV- Fréquence d'attaque par la pyrale du tronc (*Dioryctria sylvestrella*)

Base DSF

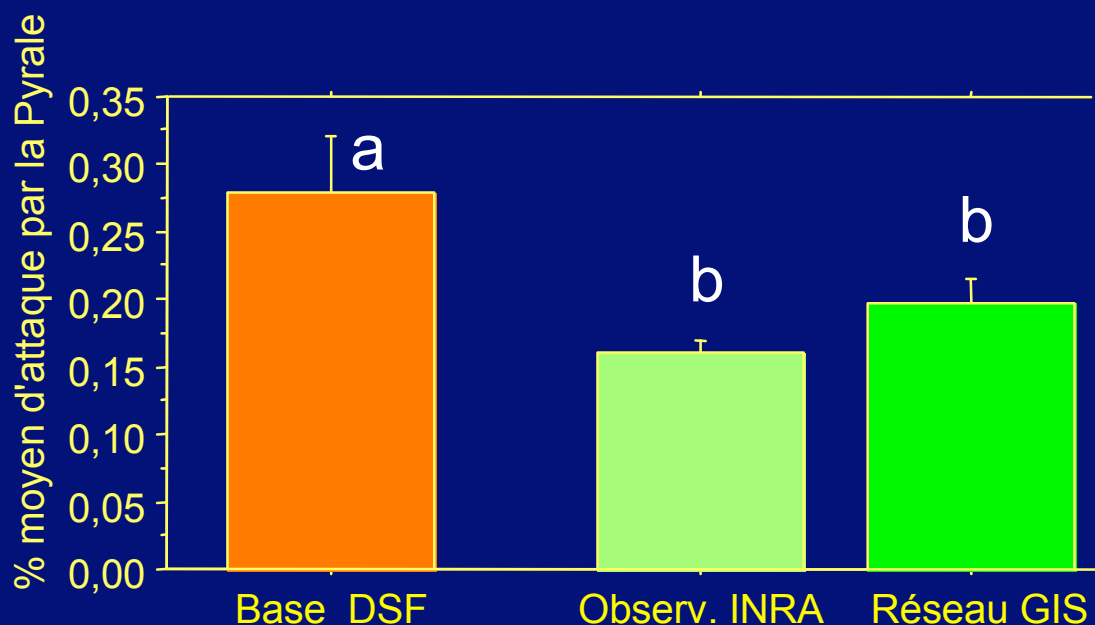
- 24 peuplements de moins de 20 ans
- 2382 arbres observés depuis 1989

Observations INRA

- 114 peuplements de moins de 20 ans
- Echantillonnage / facteurs de risques
- plus de 40 000 arbres observés depuis 1992

Réseau GIS "Base de données"

- 64 placettes de moins de 20 ans / Statif.
- 100 arbres "chablis" ou "debout" / placet.



Bilan provisoire...

Ces exemples montrent que les réseaux régionaux de suivi des dégâts en forêt apportent une information sanitaire

- aussi voire plus précise que les observations ponctuelles
- de type généraliste (ravageurs permanents, cycliques ou éruptifs)
- et diachronique (mesures renouvelables chaque année)

Trois questions restent posées:

- l'optimisation de leur densité (nombre et position des points)
- leur permanence (position des points fixe ou translatée)
- leur portée prédictive (extrapolation de tendance, modélisation)

Le projet NET-FOR-PEST (appel offre Forest Focus)

Principe = un réseau systématique expérimental de placettes d'observation des dégâts phytosanitaires

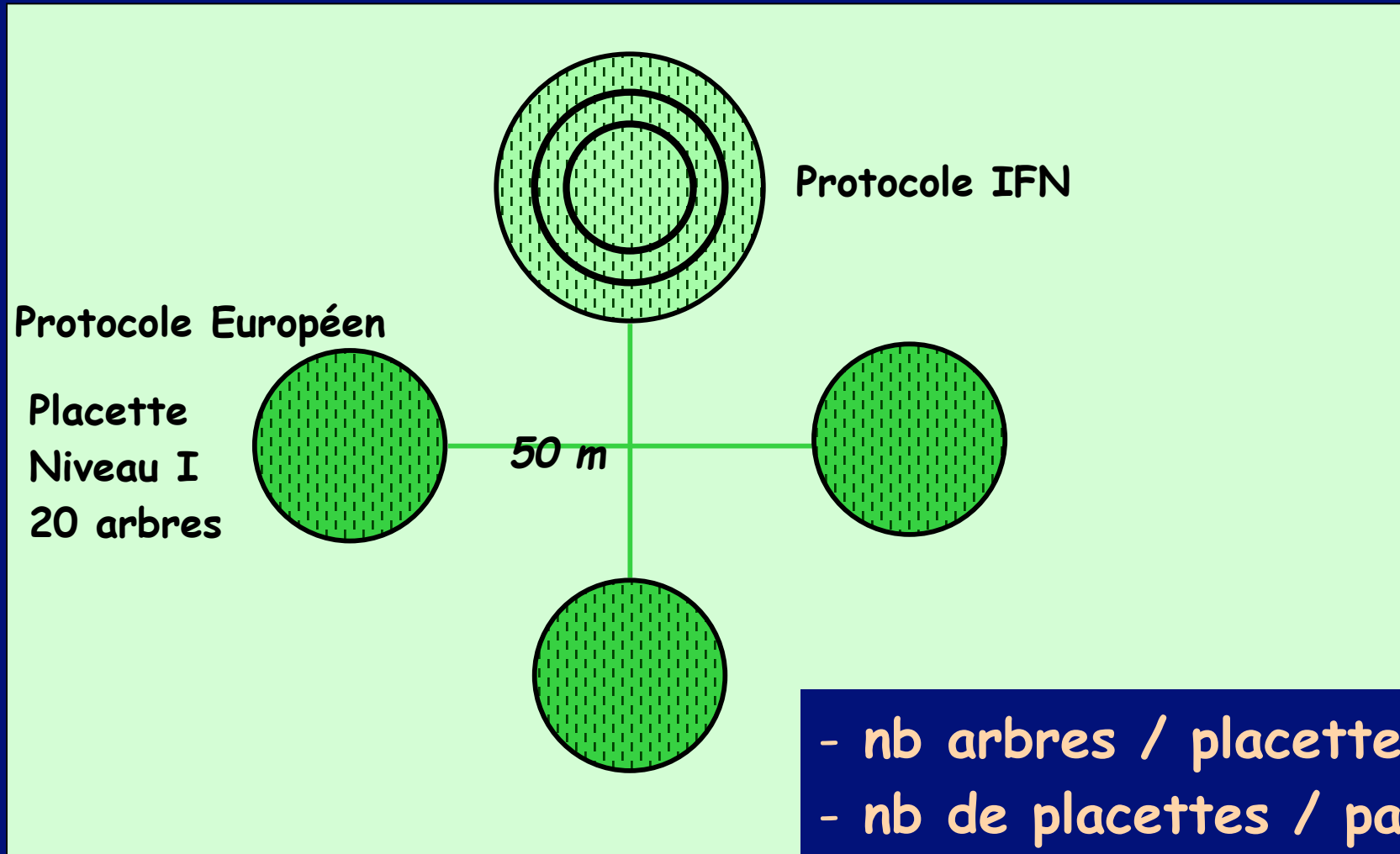
→ entre le réseau Niveau I Européen (16 x 16 km)
et la grille d'échantillonnage de l'IFN (1 x 1 km)

Quatre objectifs:

1. l'amélioration de la donnée sanitaire locale (placette)
2. l'optimisation de l'architecture de la grille
3. l'évaluation du caractère permanent
4. l'intégration de modèles d'interpolation spatiale

Le projet NET-FOR-PEST

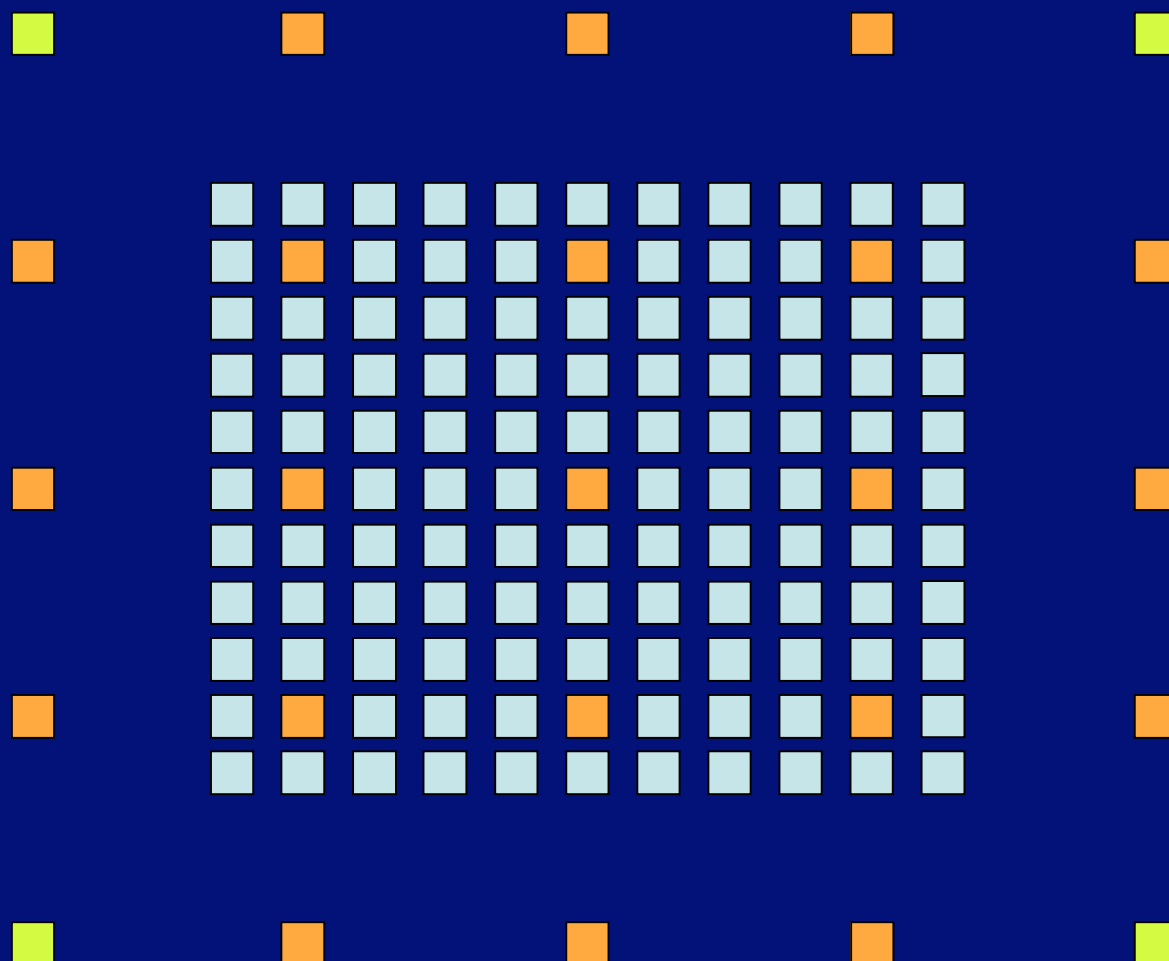
1. l'amélioration de la donnée sanitaire locale (placette)



- nb arbres / placette
- nb de placettes / parcelle
- position placette / parcelle

Le projet NET-FOR-PEST

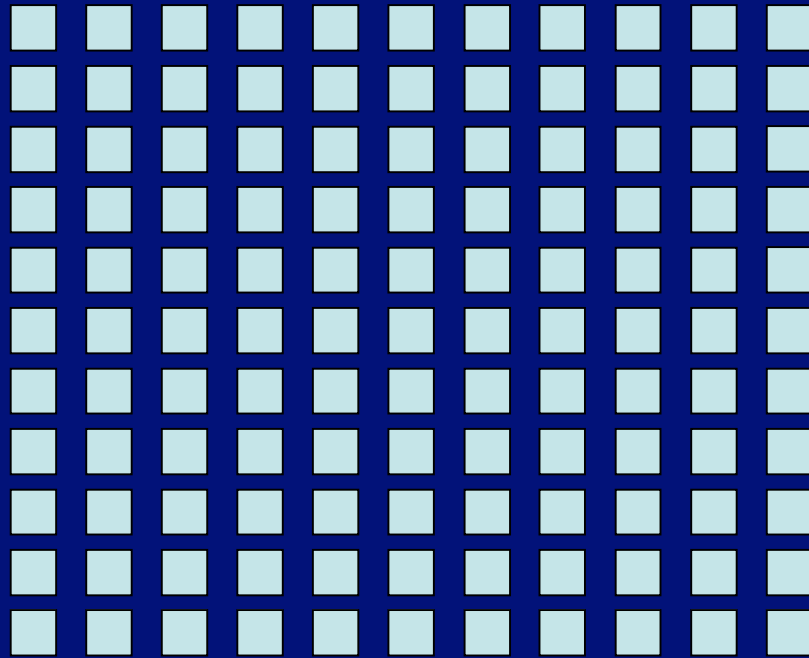
la grille expérimentale



- Réseau 16 x 16
type Européen I
- Réseau 4 x 4 km
- Réseau 1 x 1
type IFN

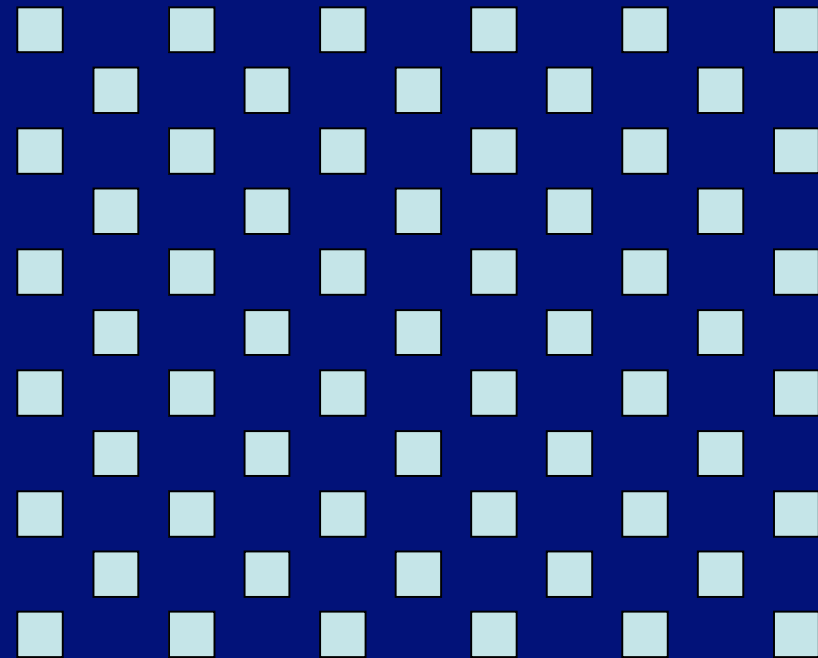
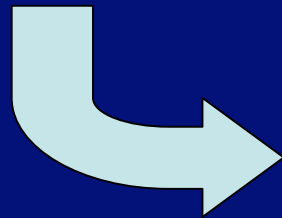
Le projet NET-FOR-PEST

2. l'optimisation de l'architecture de la grille (11 x 11)



121

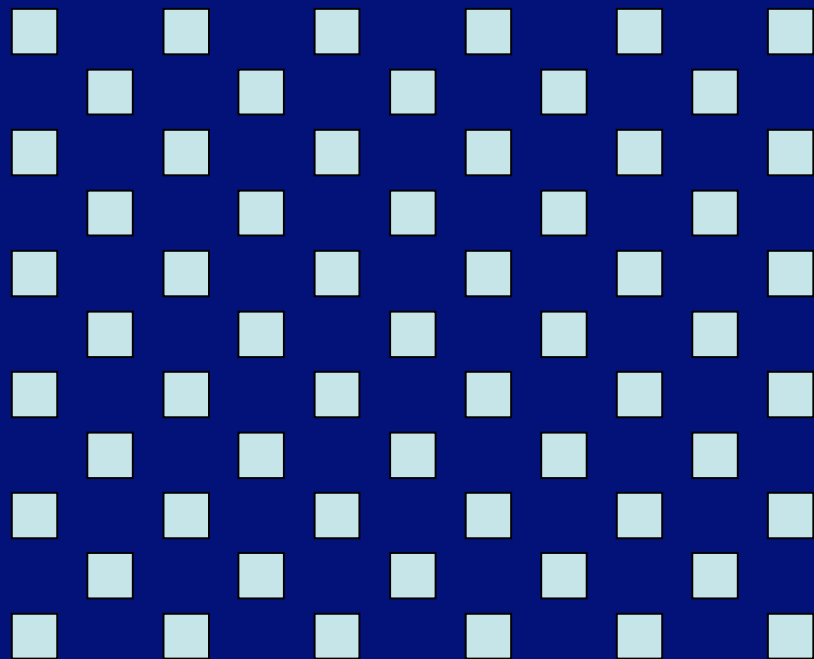
densité



61

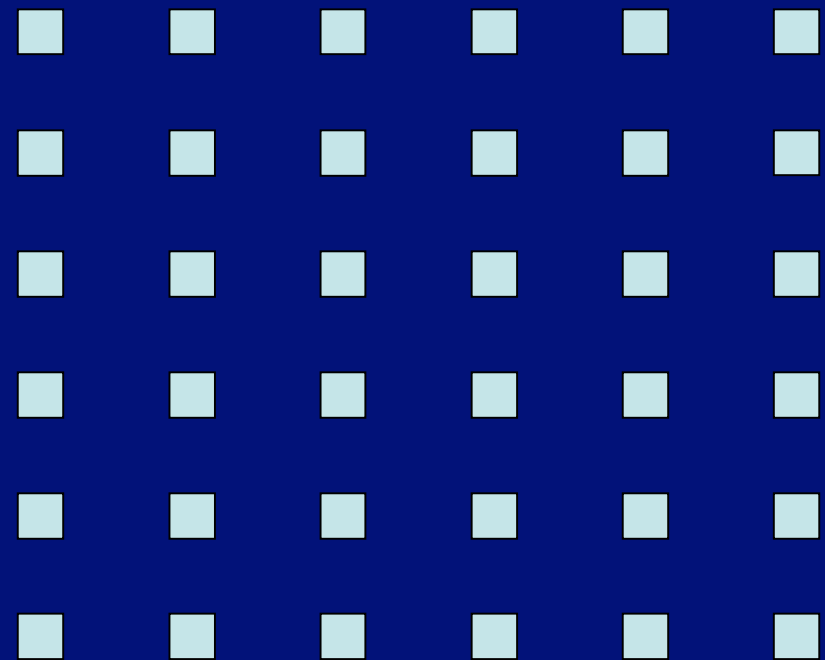
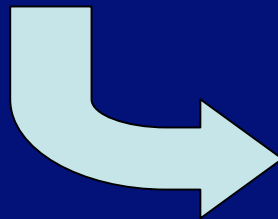
Le projet NET-FOR-PEST

2. l'optimisation de l'architecture de la grille (11 x 11)



61

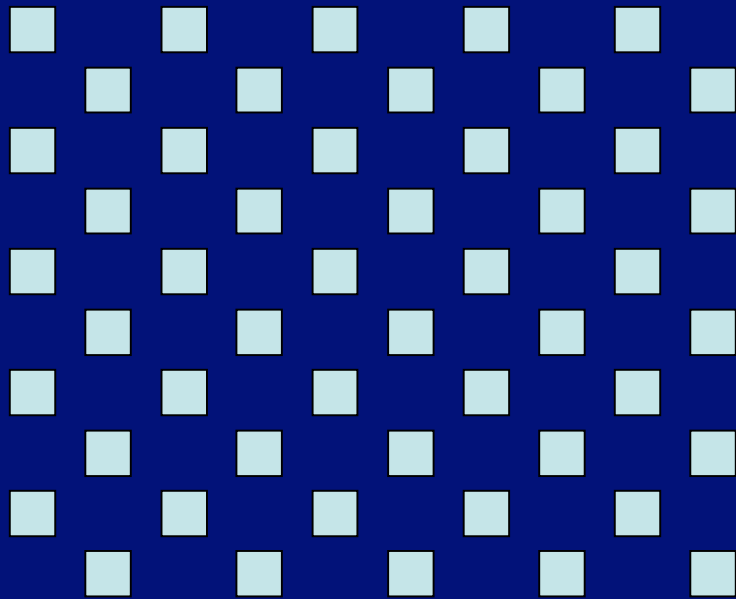
densité



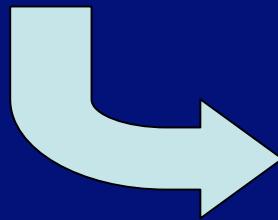
36

Le projet NET-FOR-PEST

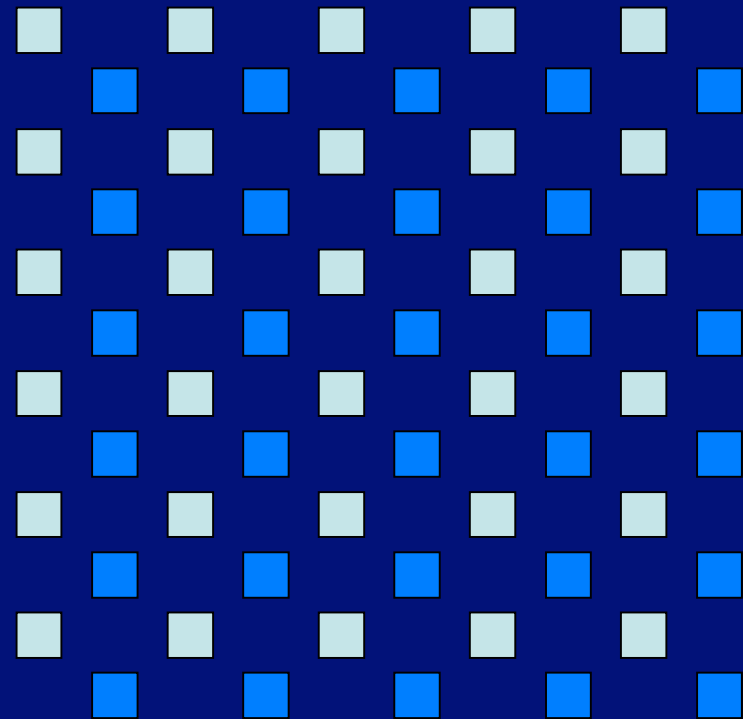
3. l'évaluation du caractère permanent



permanence

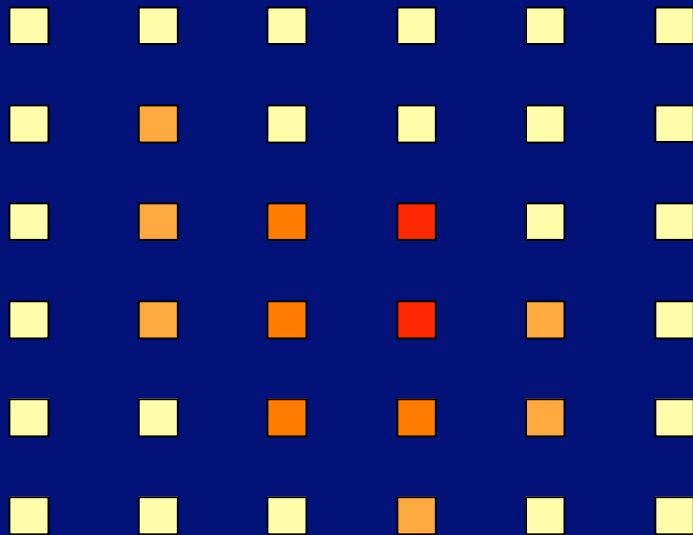


Translation n _ $n+1$

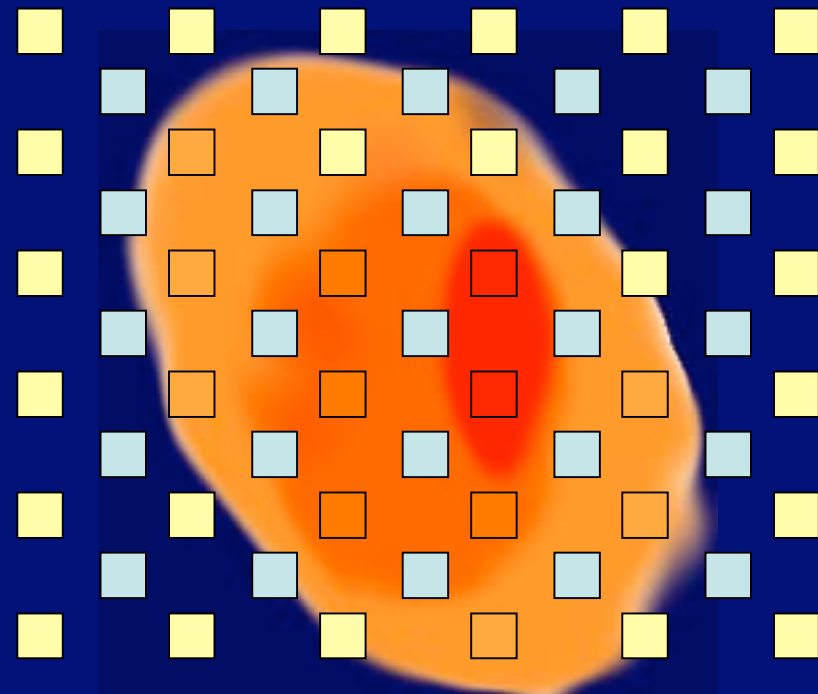
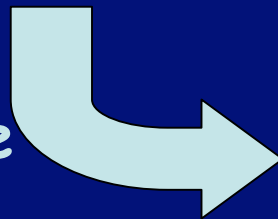


Le projet NET-FOR-PEST

4. l'interpolation spatiale



Test de krigeage



Prédiction du risque :

Comparaison données observées / données "krigées"

Le projet NET-FOR-PEST

Mise en œuvre :

Recueil des données 2005 - 2006

En attendant les premiers résultats :

Merci de votre attention !!!