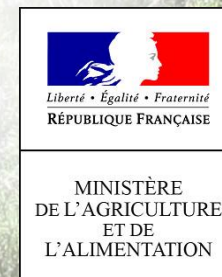
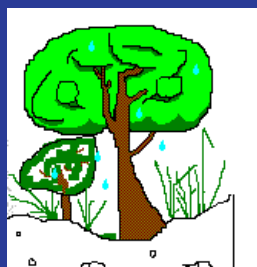


Biodiversité et changement climatique en forêt méditerranéenne

Michel Vennetier – Irstea
UR RECOVER, Aix-en-Provence

26 septembre 2018





Santé des
forêts

Productivité

Reproduction

Phénologie

Changement
climatique

Incendies



Structure
végétale

Fertilité sols
fonctionnement

- Réseau de placettes permanentes forêts

... suivi flore, structure végétale



- Réseau suivi écosystème vs régime feu

... flore, macro-microfaune, microbio, sols...

- Réseau suivi plantes mellifères

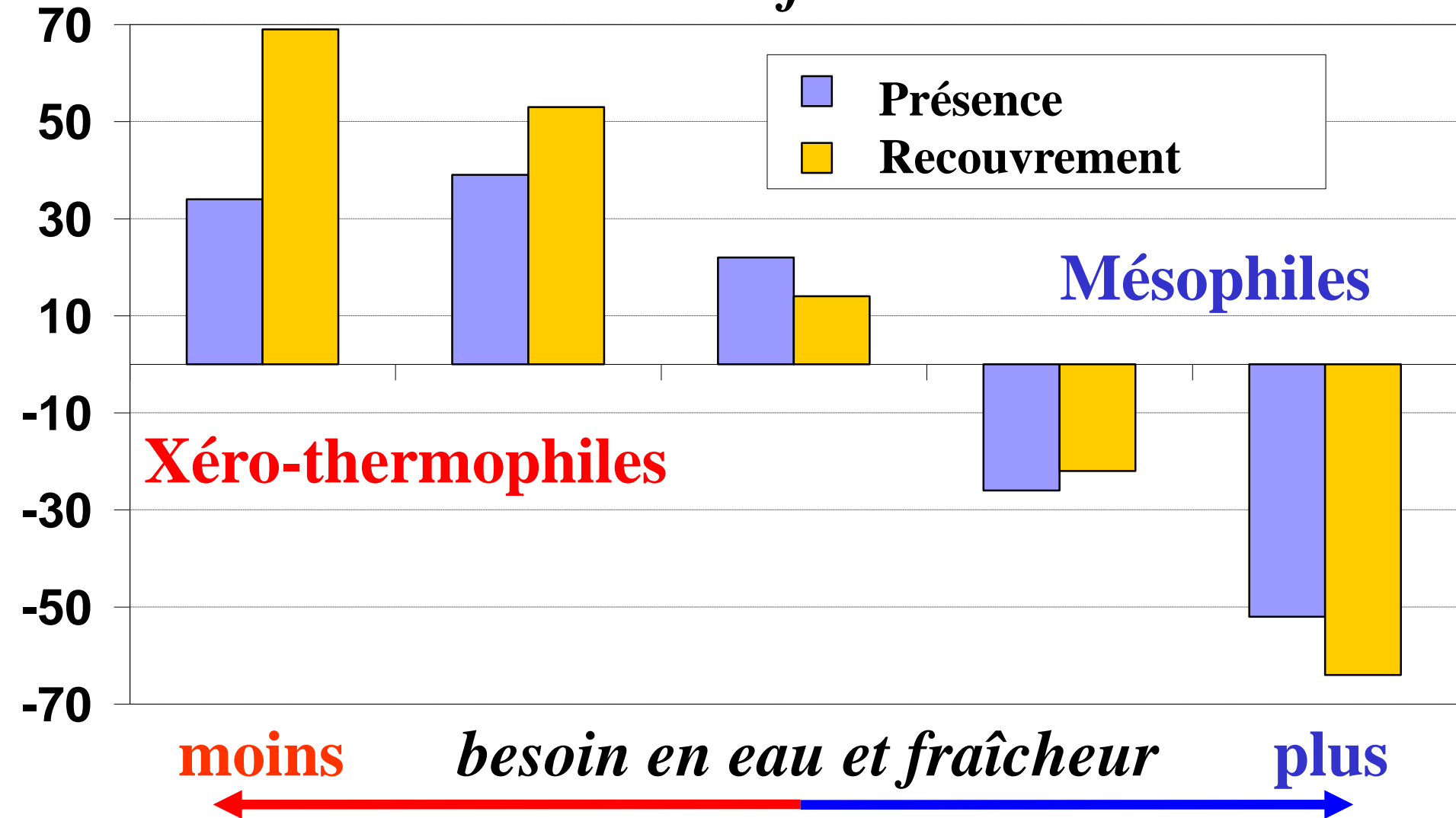
... effets débroussaillage, floraison



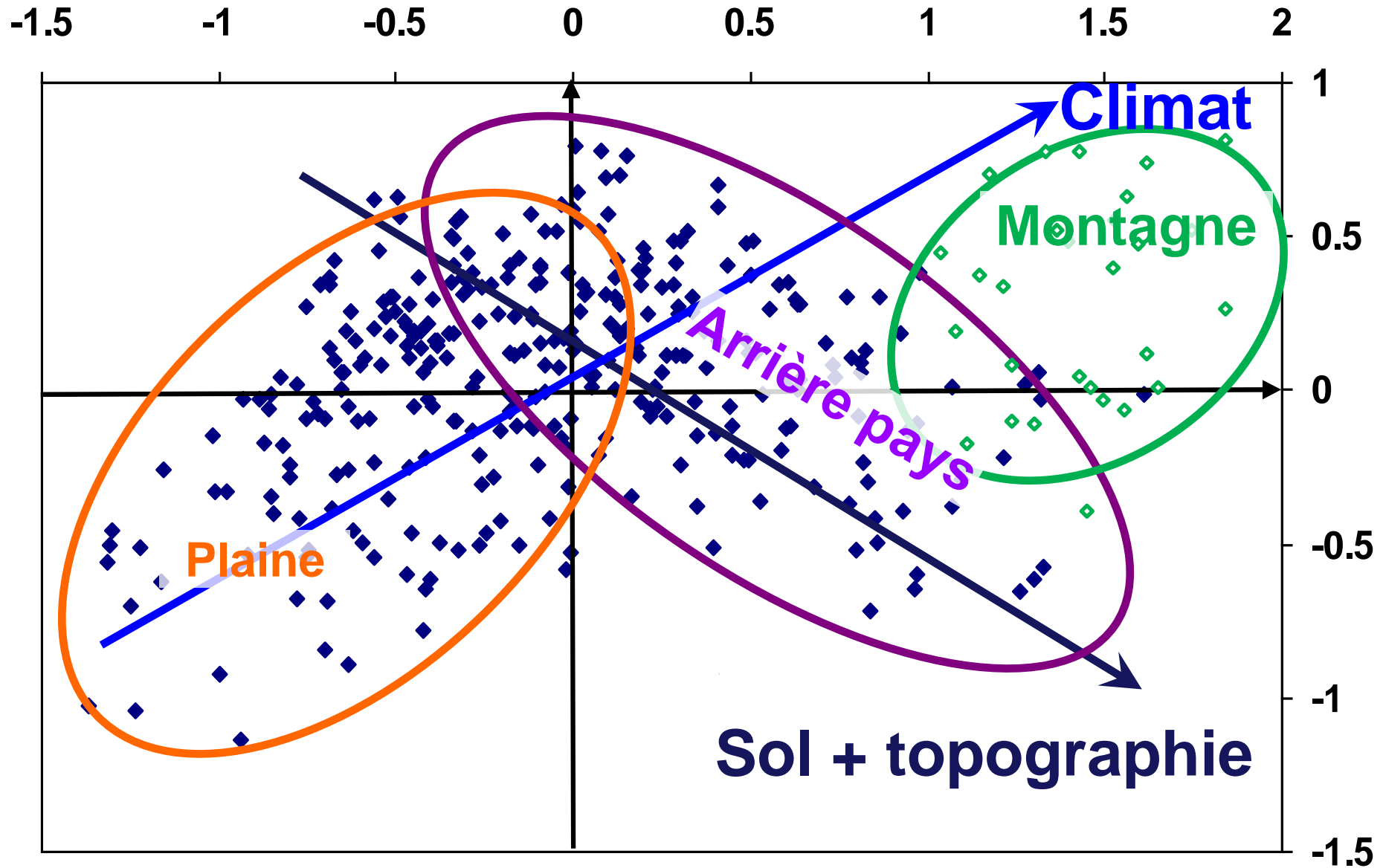
- Réseau suivi garrigues (*... gestion x climat*)

- Etude pin sylvestre PACA (2017)

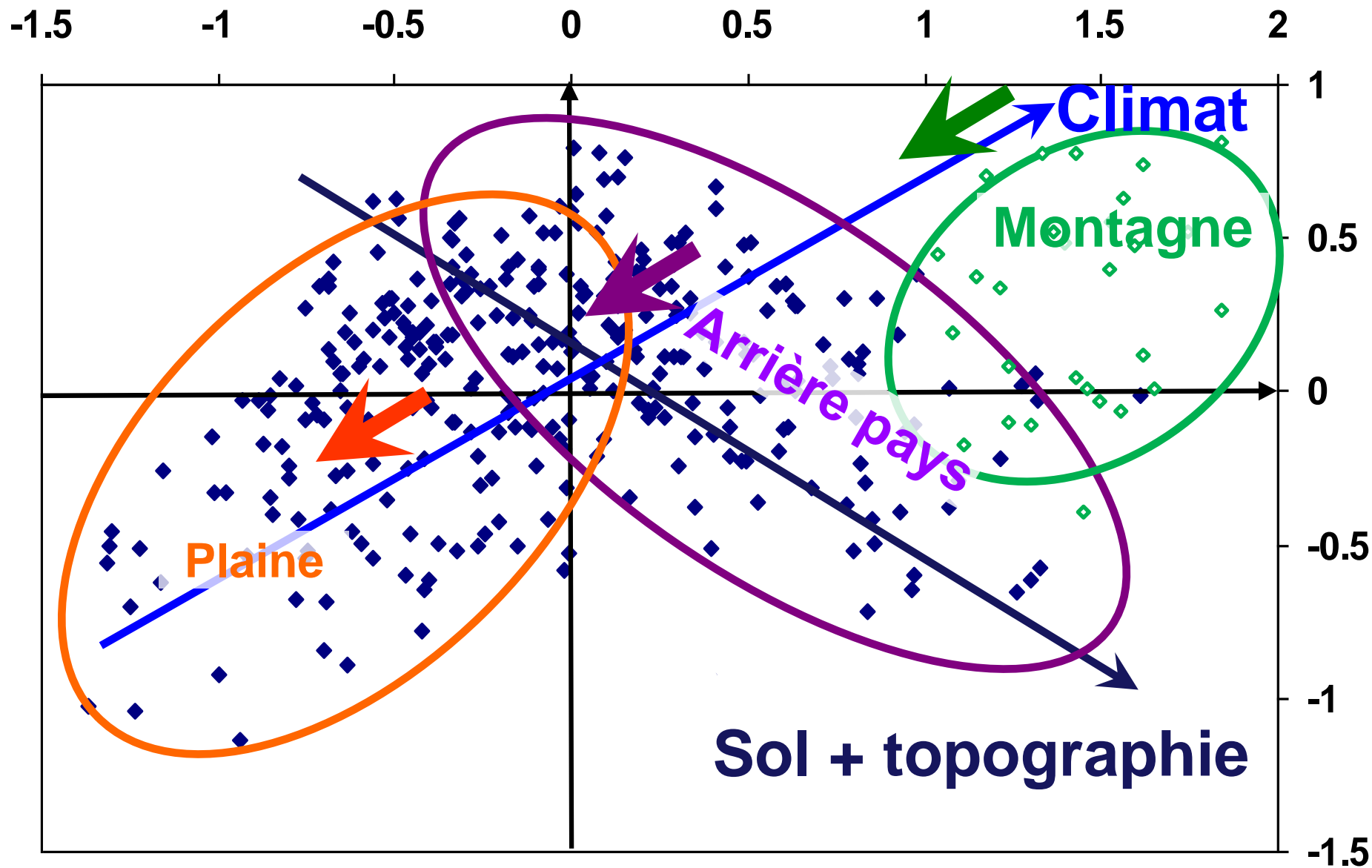
Evolution de la flore : 1998-2008



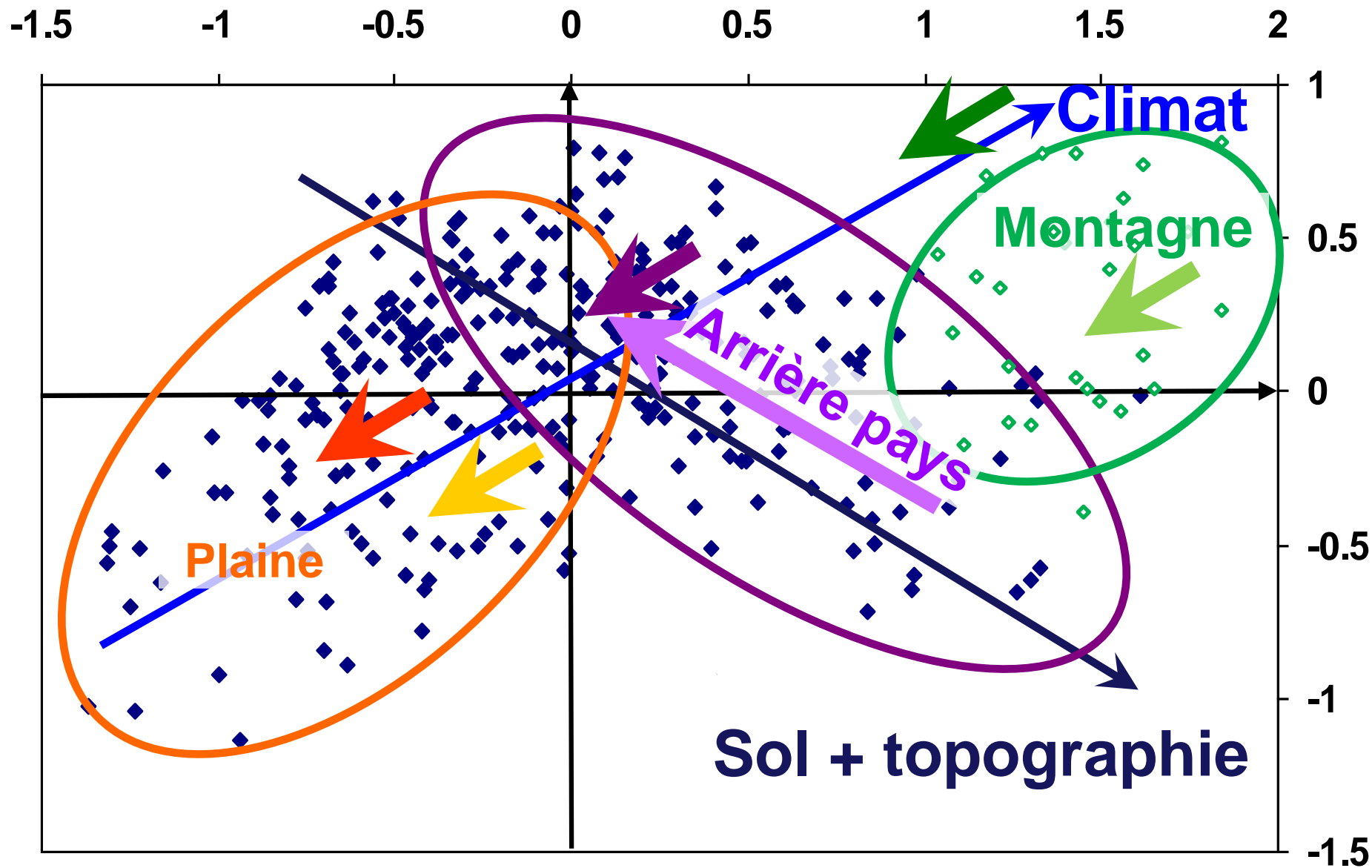
Flore vs CC: effet de seuil des conditions topo-sol



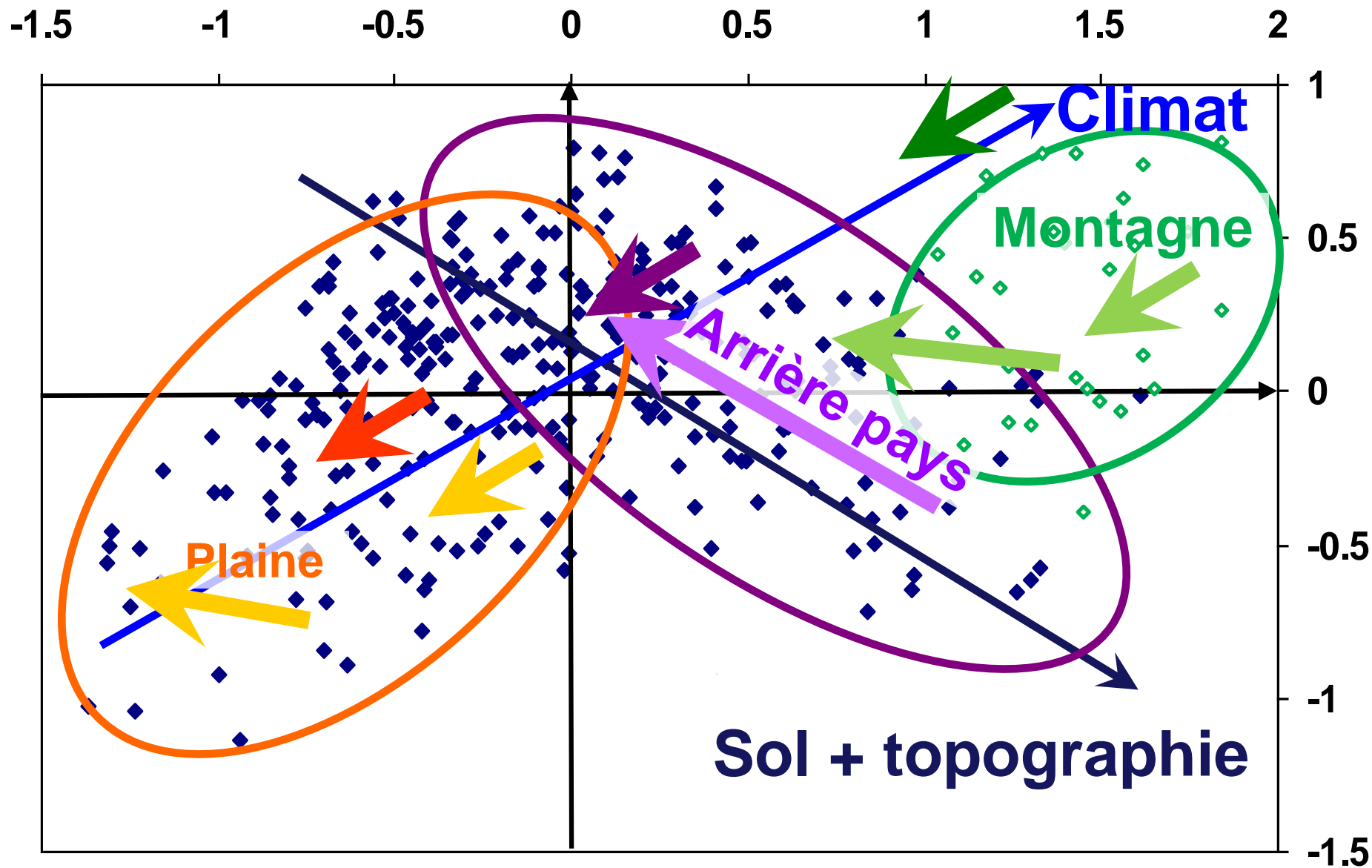
Flore vs CC: effet de seuil des conditions topo-sol



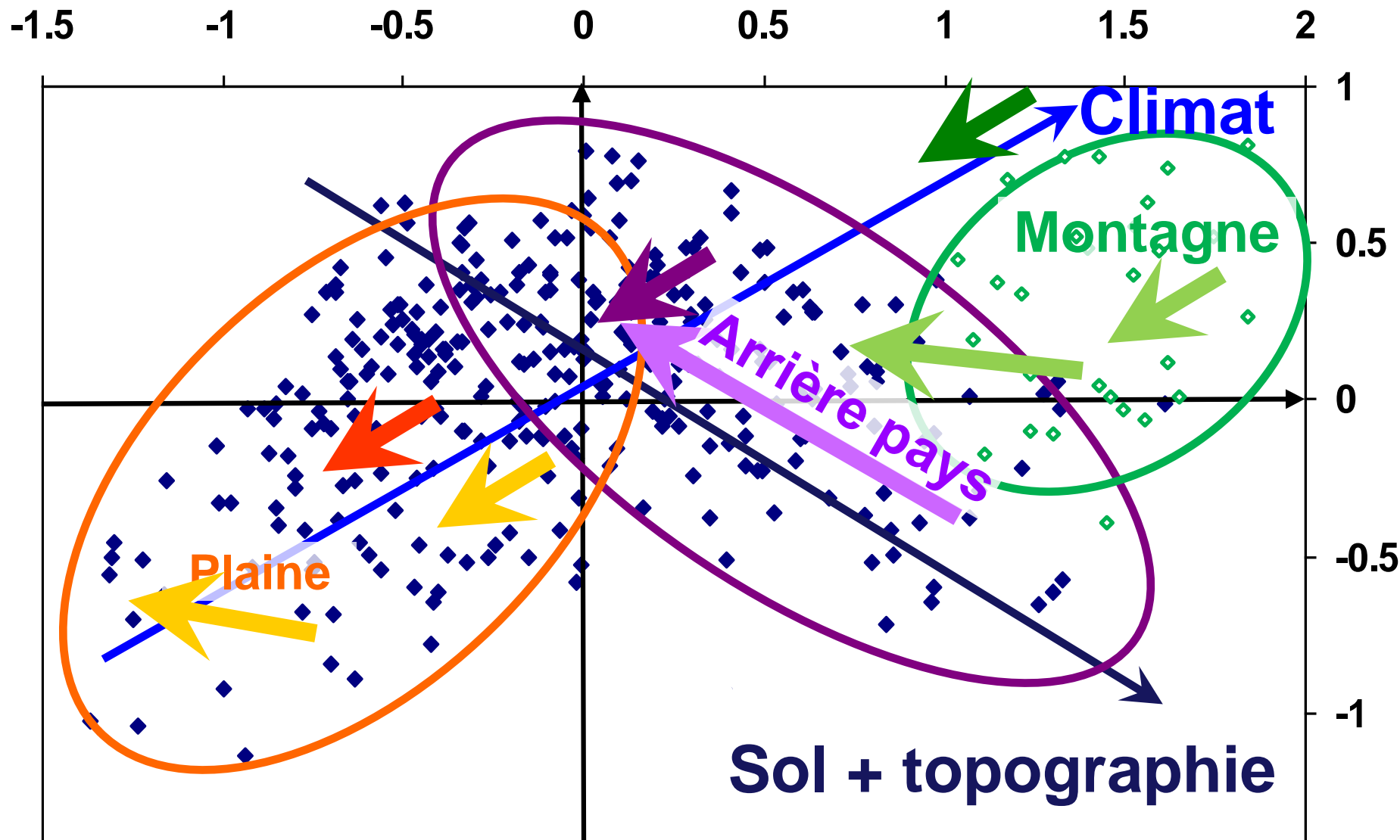
Flore vs CC: effet de seuil des conditions topo-sol



Flore vs CC: effet de seuil des conditions topo-sol



Flore vs CC: effet de seuil des conditions topo-sol



Pas de différences forêts anciennes / récentes ?

Santé des forêts

Dépérissement : arbres, mais aussi autres végétaux



Pin sylvestre, sapin, chêne liège, chêne blanc



- **Le pin sylvestre illustre les pertes en montagne**

...problèmes importants de 500 à 1400 m

- **Défoliation généralisée**

... 48% de pertes de feuillage en moyenne...

- **Dépérissement massif**

... 50% des peuplements dépérissants

- **Mortalité accélérée**

(... >7% des peuplements sur pied)

- **Représentatif d'autres espèces associées**

(... forte biomasse morte en sous bois)

Garrigues côtières 2016-17 : mortalités massives (20 à 80%)



Dégâts de gel, la face cachée du réchauffement

Février 2012



Dégâts de gel, la face cachée du réchauffement



Multiplication des épidémies: maladies, parasites



* *Champignons:*
sphaeropsis, crumelenopsis

* *Insectes:*
processionnaire, mineuses,

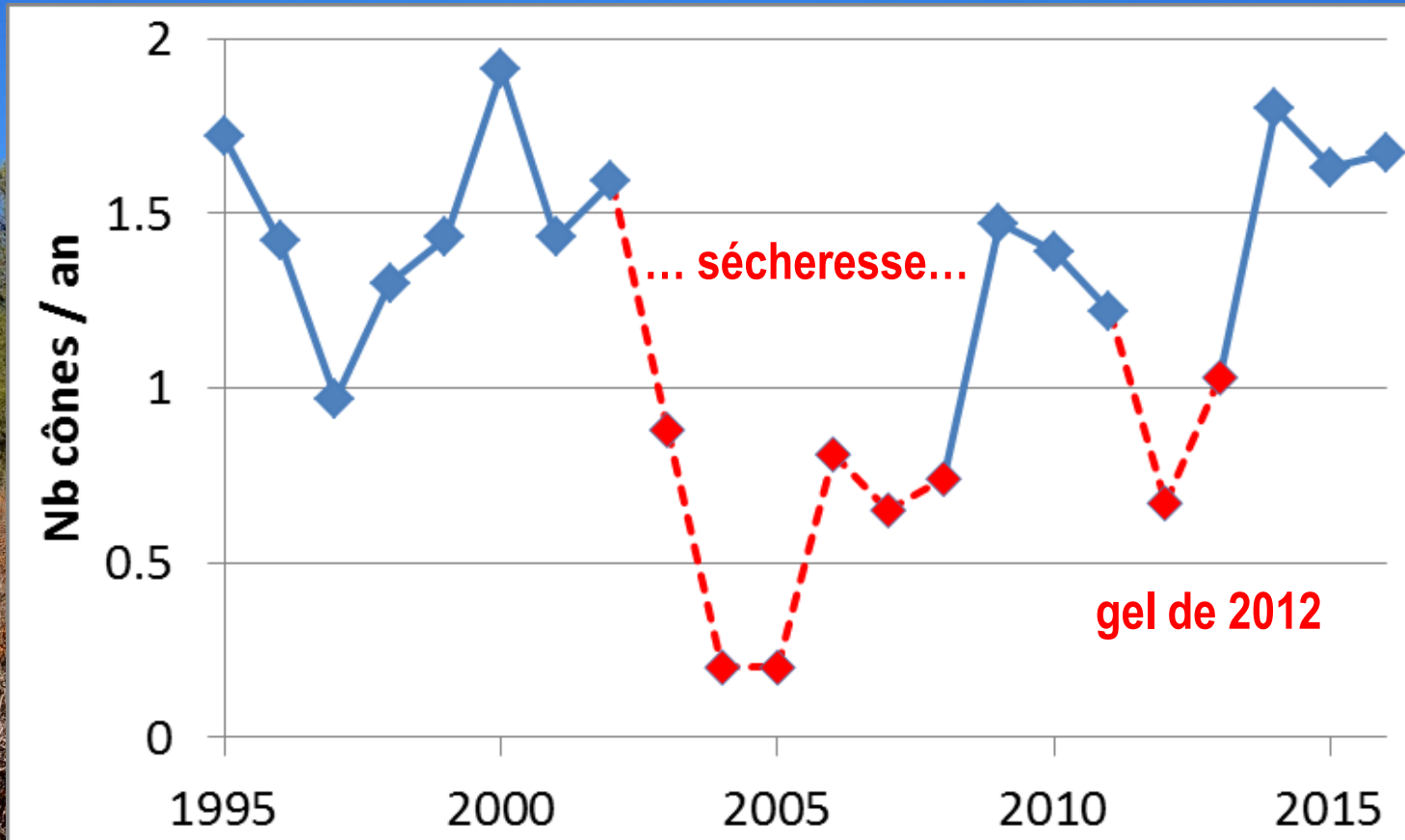
* *Gui: gain spatial, densité,
altitude*

Doit exister pour toute la flore !

- **Baisse de biomasse / productivité végétale**
... limite la chaîne alimentaire aérienne/souterraine
- **Baisse de la diversité végétale**
... impact sur toute la faune associée...
- **Réduction des floraisons**
... effets sur pollinisateurs / reproduction
- **Production de biomasse morte**
(... Risque accru incendie: fréquence, intensité)
- **Changement structure des peuplements**
(... ouverture, transparence => micro-climat)

Changement climatique et forêt méditerranéenne

Baisse de la reproduction: cas du pin d'Alep



Garrigues

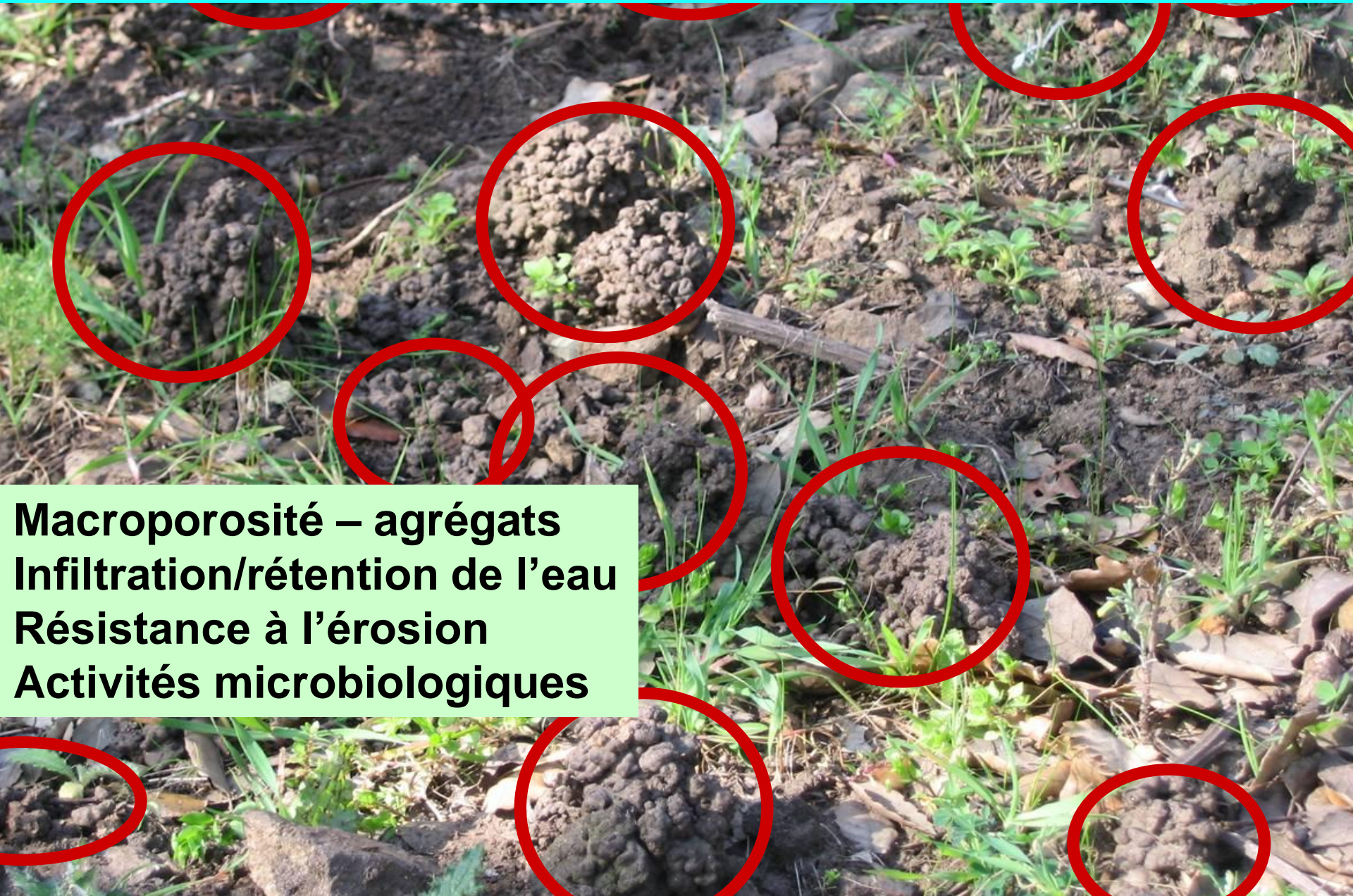
Gel 2012 => -75% de floraison mellifère

Sécheresse 2017 => aucune fleur 70% des espèces

Le rôle clef des intreractions feux-sécheresses

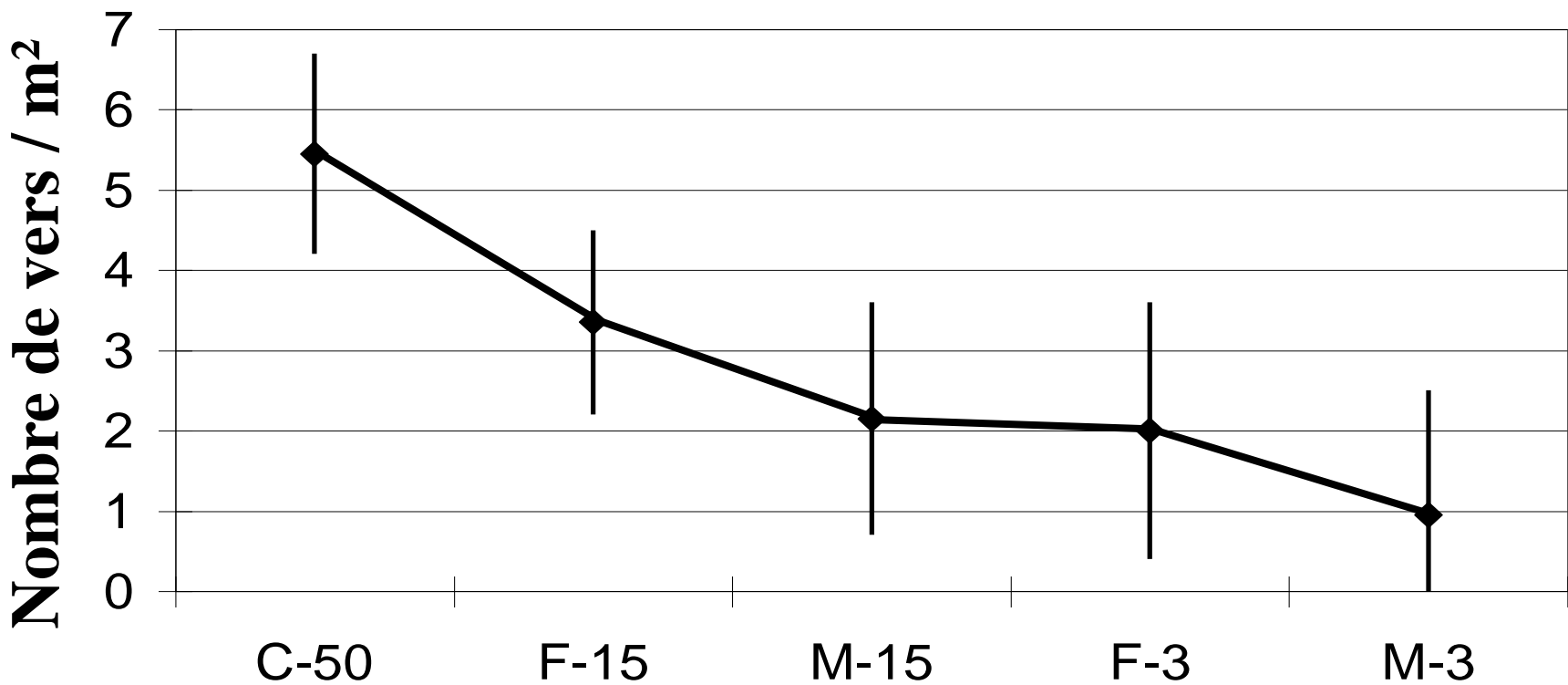


Fertilité activité biodiversité des sols



Macroporosité – agrégats
Infiltration/rétention de l'eau
Résistance à l'érosion
Activités microbiologiques

Le rôle clef des intractions feux-sécheresses



Gradient de feu

4 - 9

5 - 9

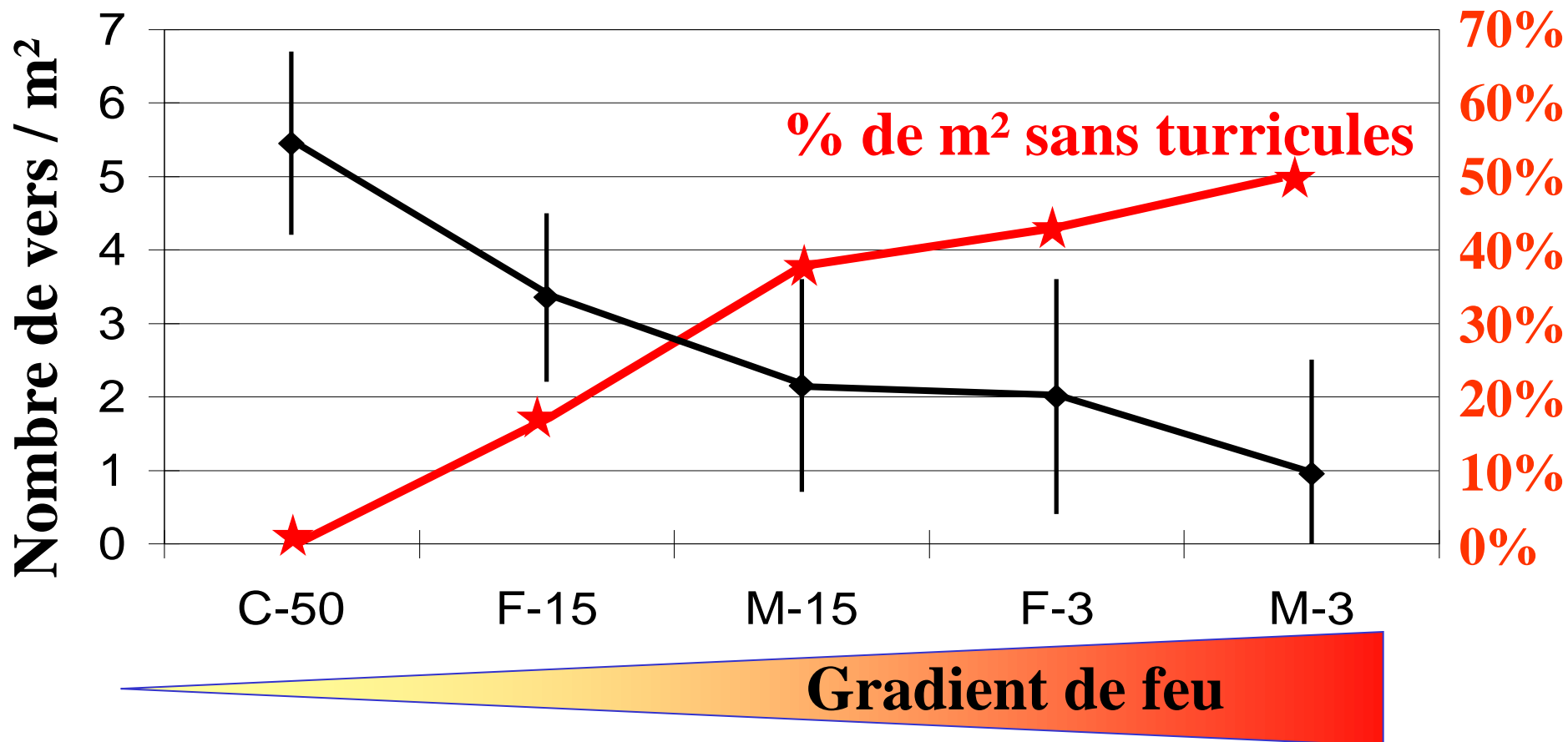
4

3 - 4

1 - 2

Nombre d'espèces

Le rôle clef des intreractions feux-sécheresses



4 - 9

5 - 9

4

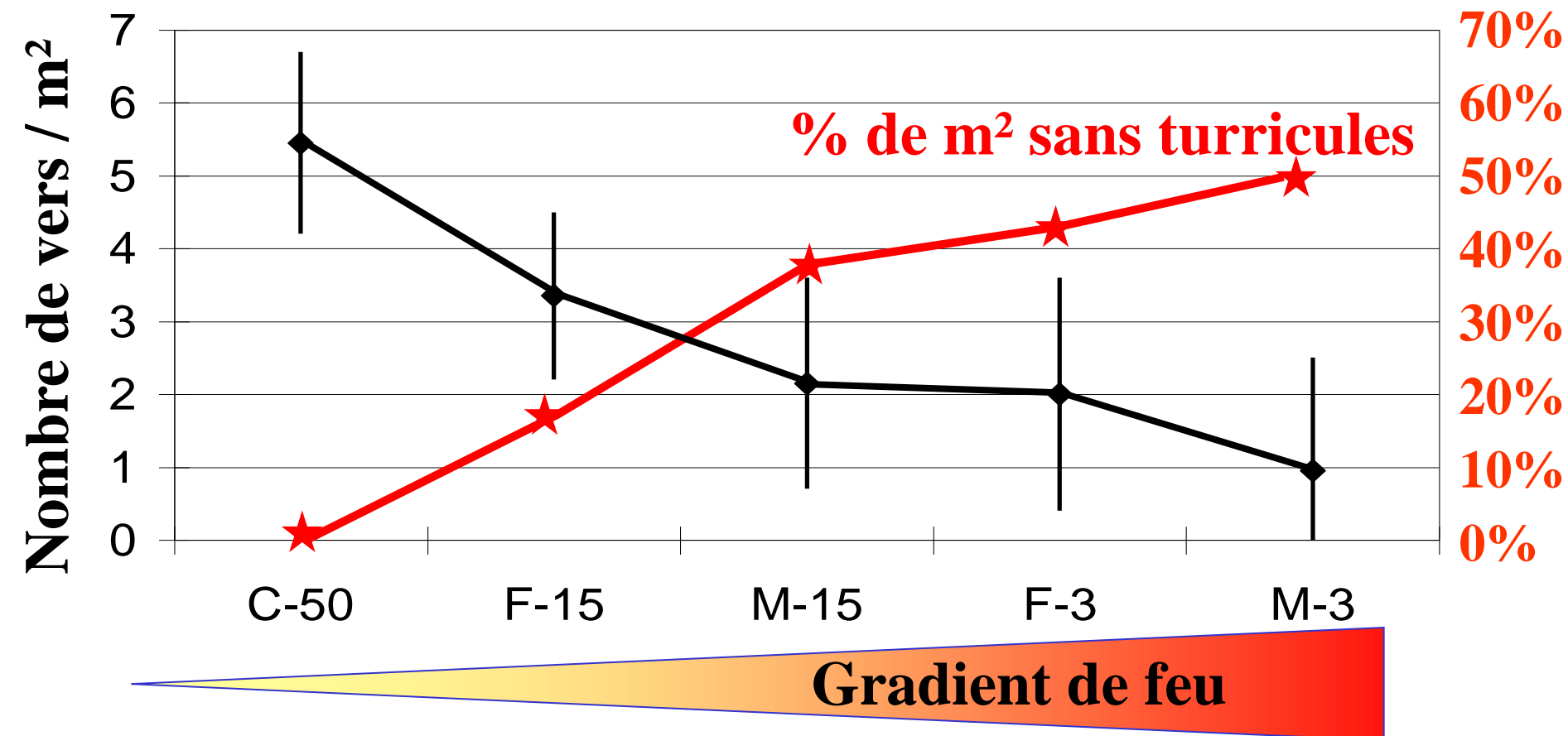
3 - 4

1 - 2

Nombre d'espèces

Le rôle clef des intreractions feux-sécheresses

Idem toute faune: cloportes/fourmis/araignées/myriapodes



4 - 9

5 - 9

4

3 - 4

1 - 2

Nombre d'espèces

Interaction feu-sécheresse et seuil critique de fréquence

Récurrance feu

100%

0%

non résilient

résistant

Seuil

Effondrement

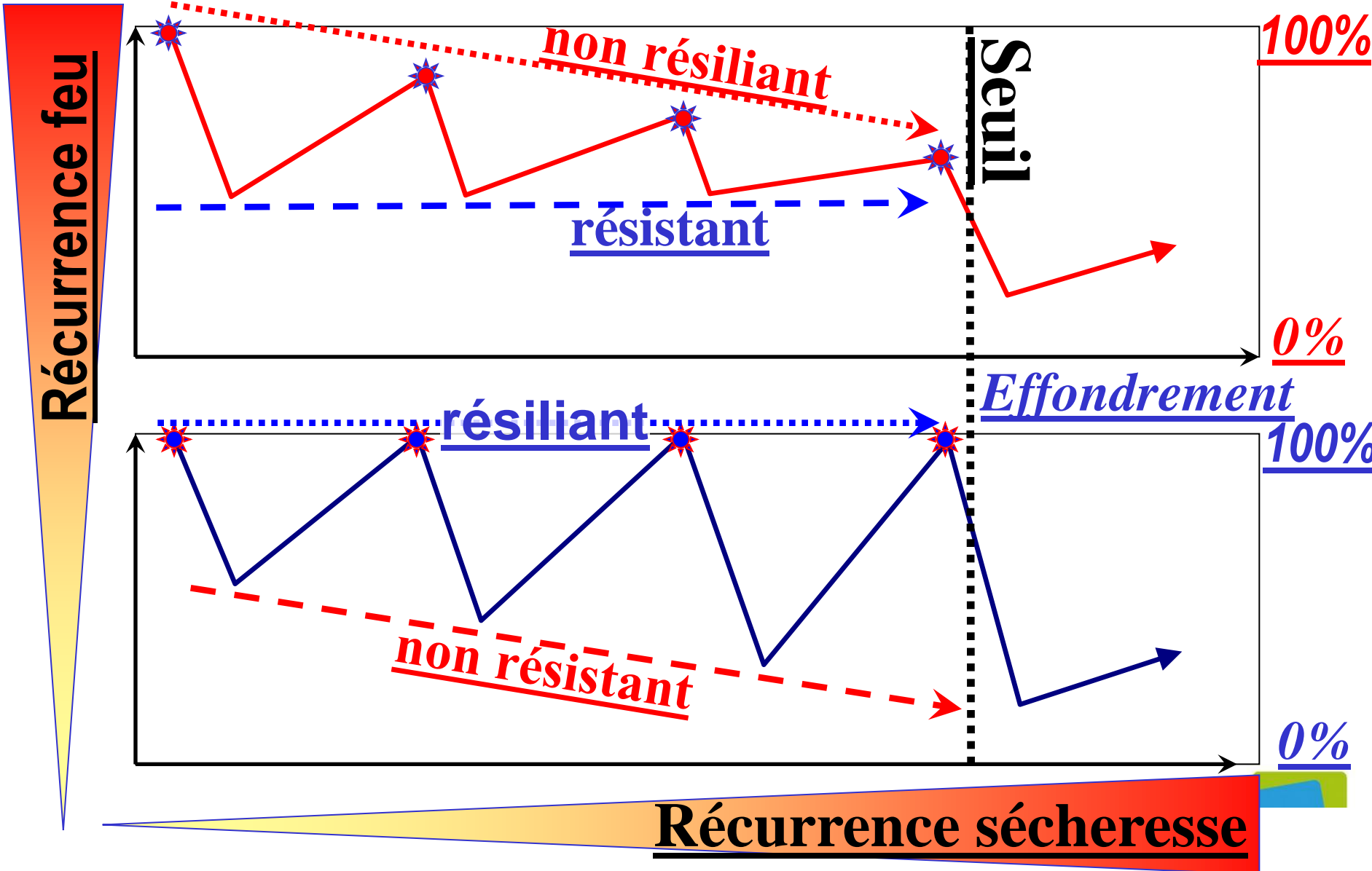
100%

0%

non résistant

résilient

Récurrance sécheresse



Interaction feu-sécheresse et seuil critique de fréquence

Réurrence sécheresse

100%

0%

non résilient

résistant

Seuil

Effondrement

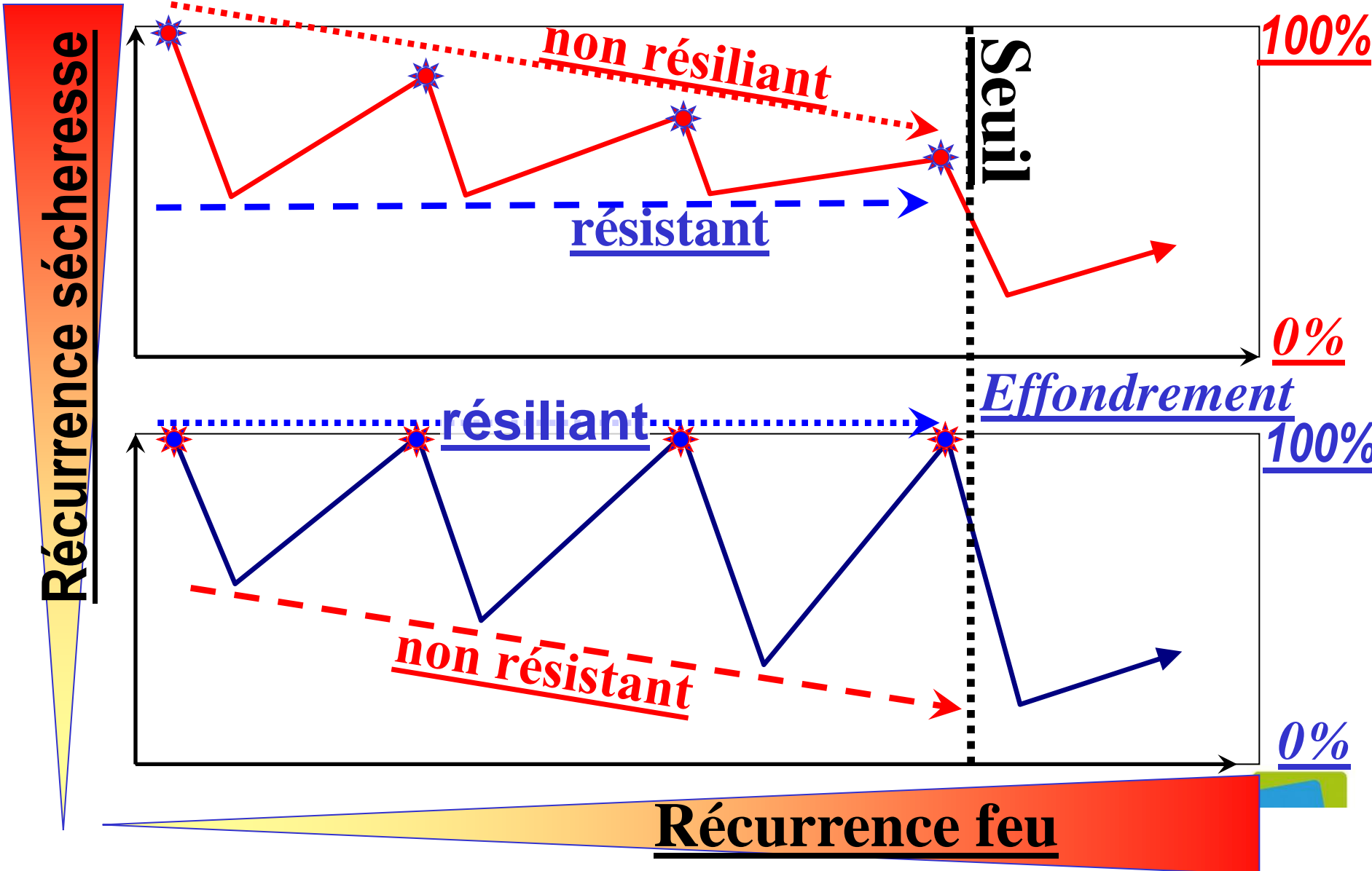
100%

0%

non résistant

résilient

Réurrence feu





**...les écosystèmes et la biodiversité
pourraient souffrir beaucoup plus qu'attendu**

...

**si on tient compte des effets amplifiés et
conjugués feux / changement climatique**

Il faut assurer des suivis à long terme

- **Nos réseaux de placettes sont en danger**
... aucun moyens d'installation initiale, ... ni de suivi
- **Travail payé avec moyens du bord**
... c'est de moins en moins possible
- **Il n'y a jamais eu autant besoin de suivis**
... les transformations accélèrent et se complexifient
- **Les moyens des équipes fondent**
... et leur emploi se rigidifie

**Merci de
votre
attention**



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE
L'ALIMENTATION