



# MEHmed MEDITERRANEAN ENVIRONMENTAL CHANGE MANAGEMENT

## MASTER STUDY & ECOSYSTEM BUILDING

Coordinator



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

info@mastermehmed.com  
[www.mastermehmed.com](http://www.mastermehmed.com)

PROJECT NUMBER: 598826-EPP-1-2018-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Partners





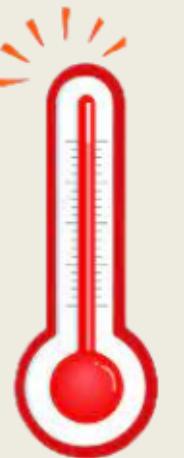
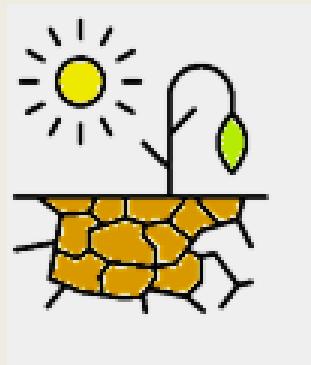
# Espace vert et adaptation aux changements climatiques

Asma Lasram



# Changement climatique

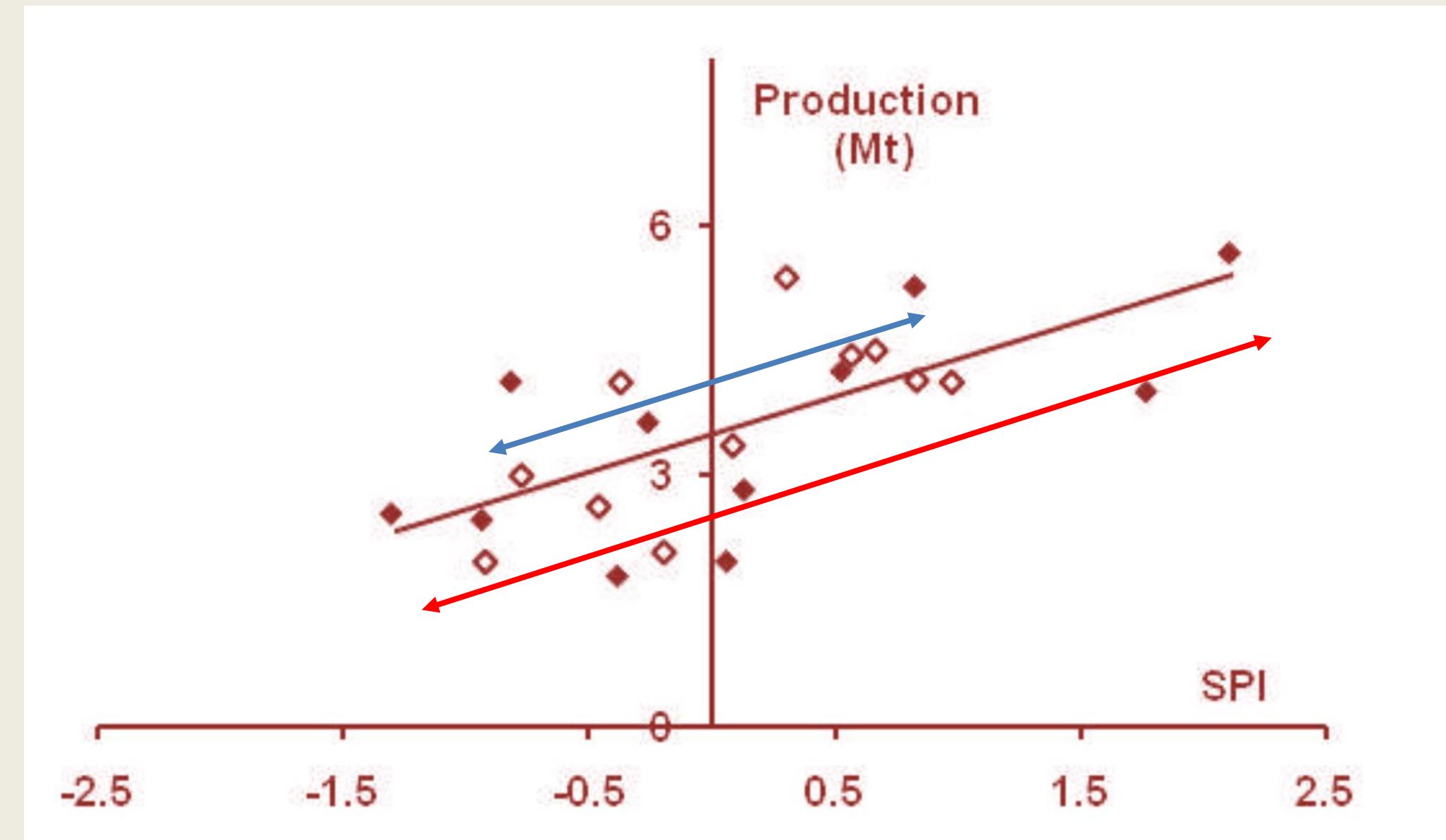
- Ressource en eau
- Température
- Concentration de CO<sub>2</sub>



# Etat: Changement climatique

## Précipitation

- 1984-1994 
- 1995-2005 



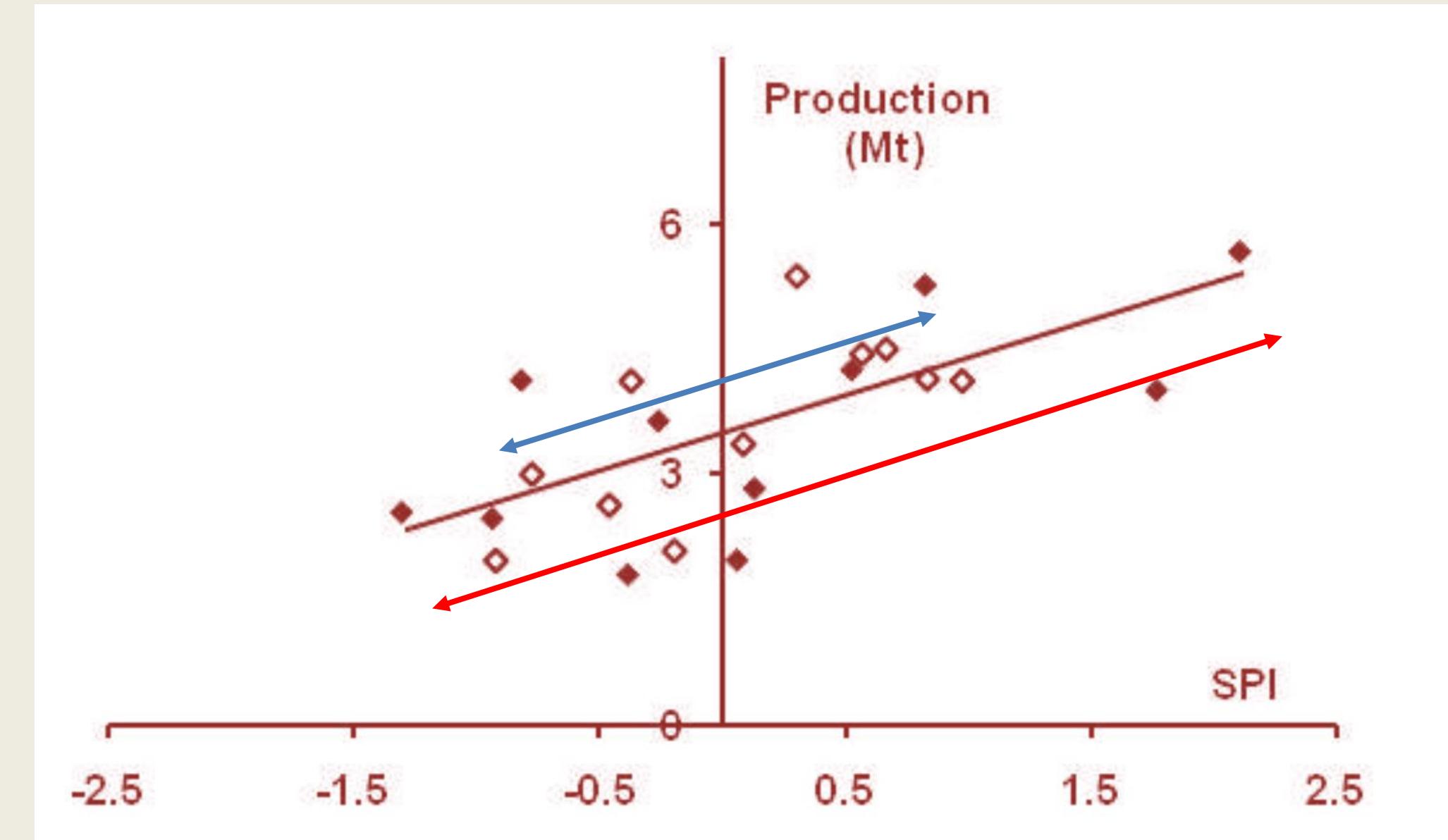
Indice standardisé de précipitation

# Etat: Changement climatique

## Précipitation

- 1984-1994 
- 1995-2005 

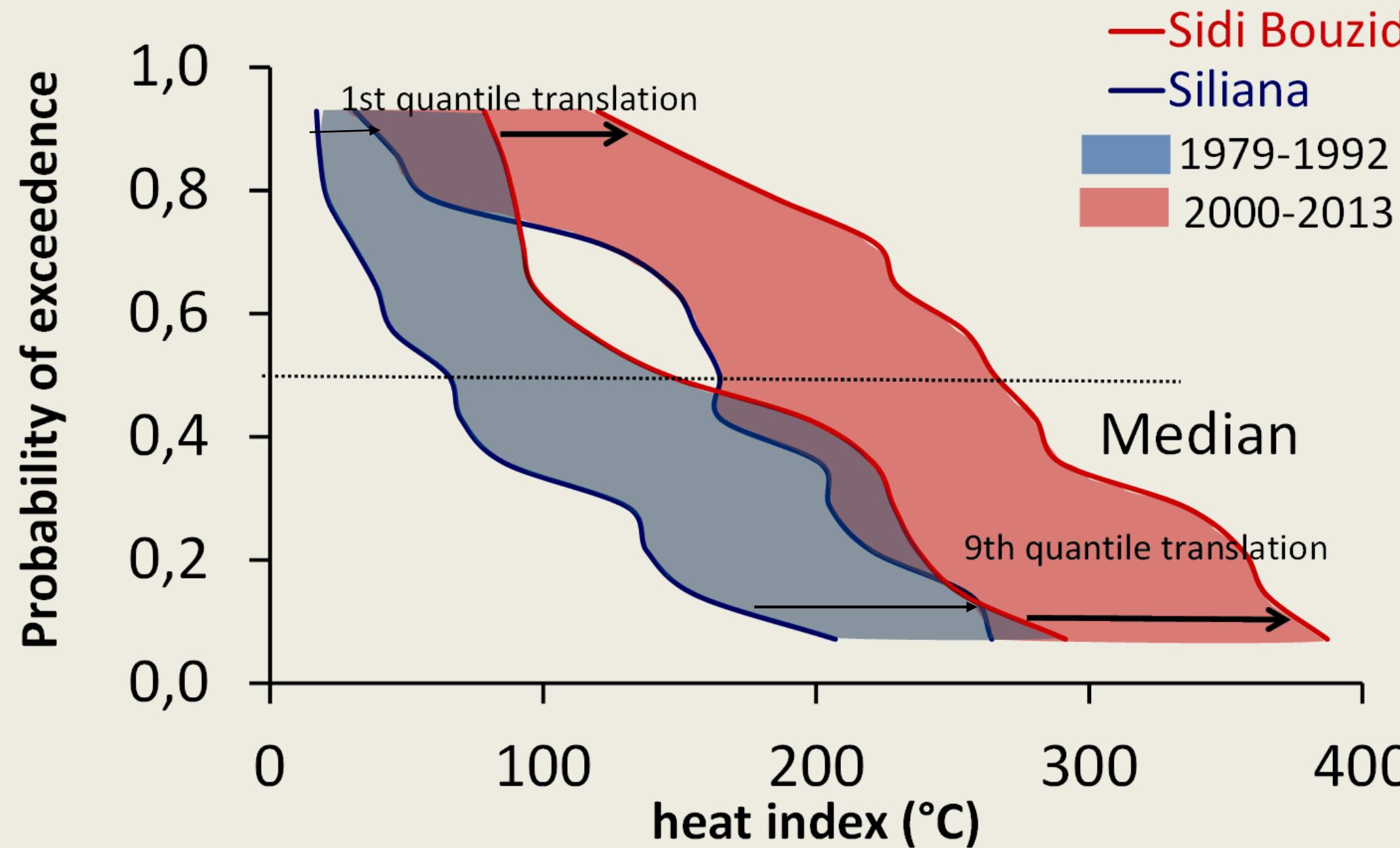
Augmentation des  
fréquences des  
événements extrêmes



Indice standardisé de précipitation

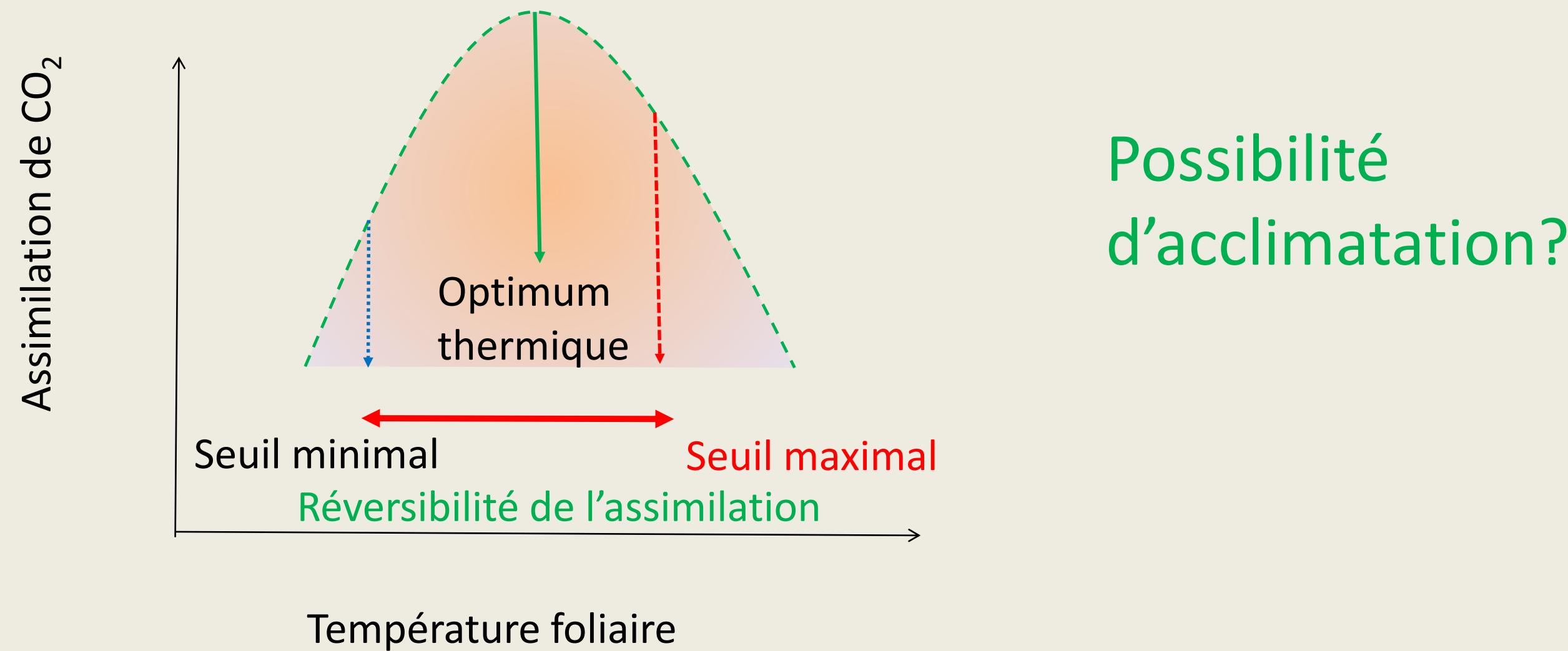
# Etat: Changement climatique

## Augmentation de la température



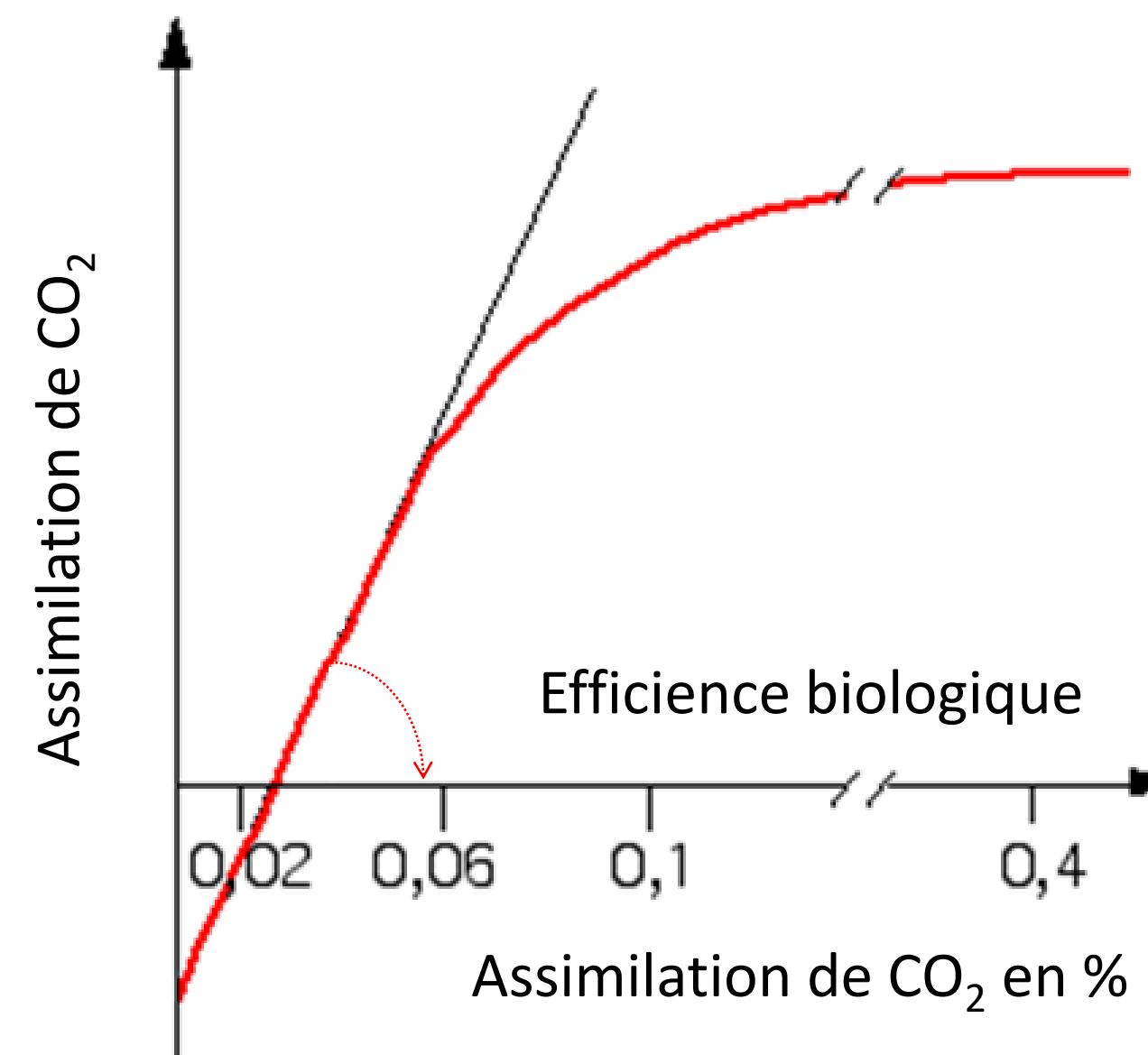
# Changement climatique

## Température et photosynthèse



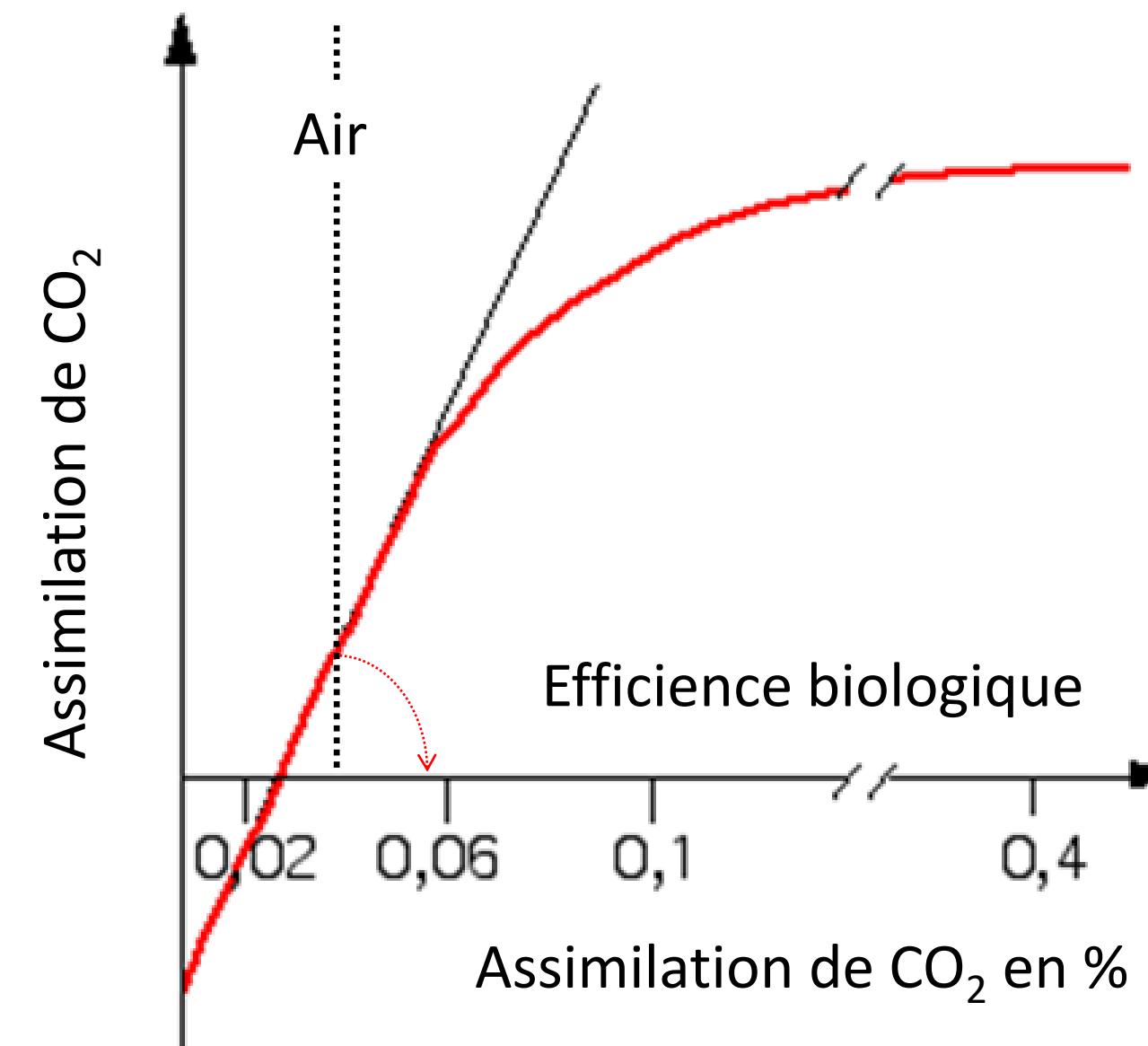
# Etat: Changement climatique

## Augmentation de la concentration du CO<sub>2</sub>



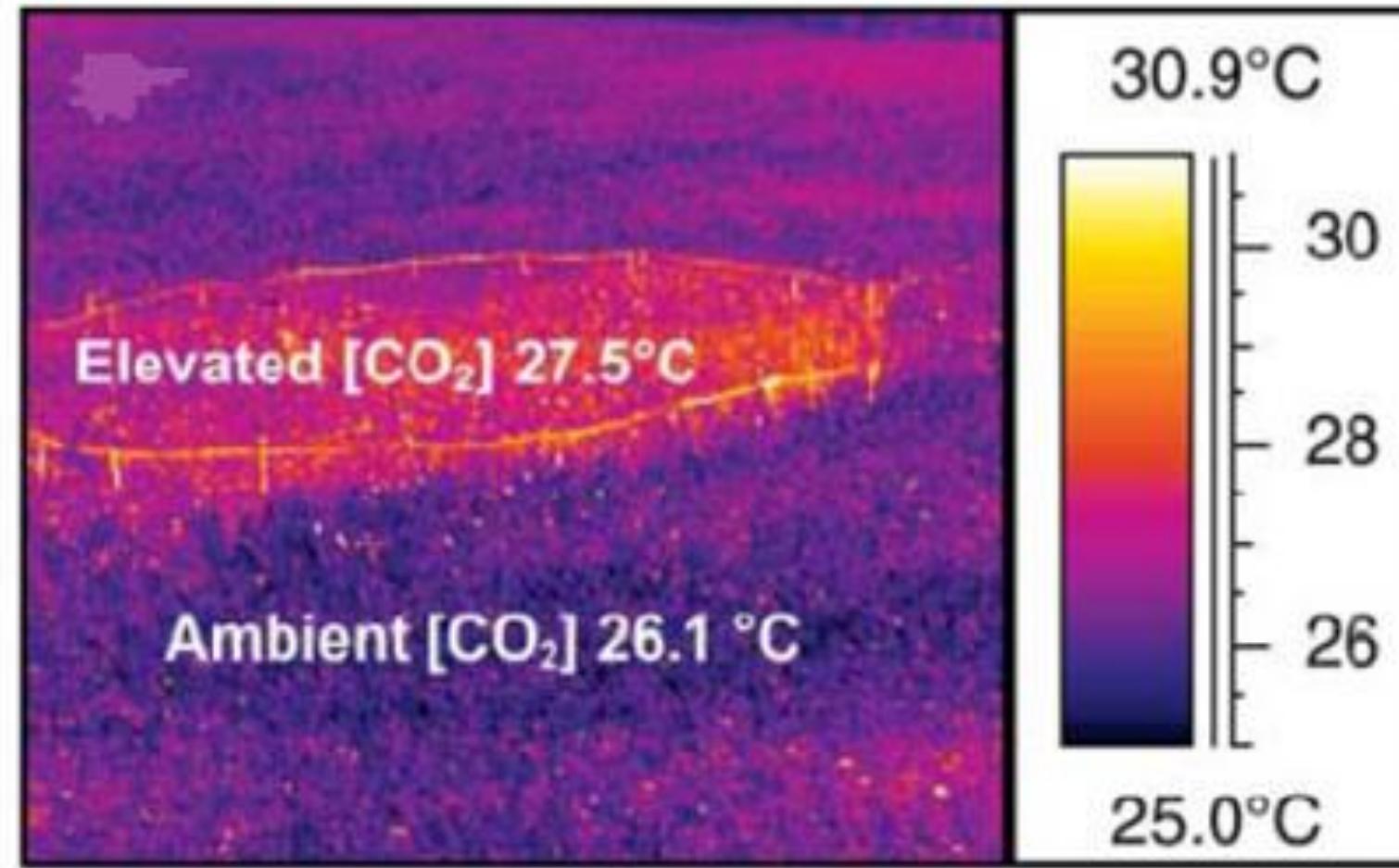
# Etat: Changement climatique

## Augmentation de la concentration du CO<sub>2</sub>,



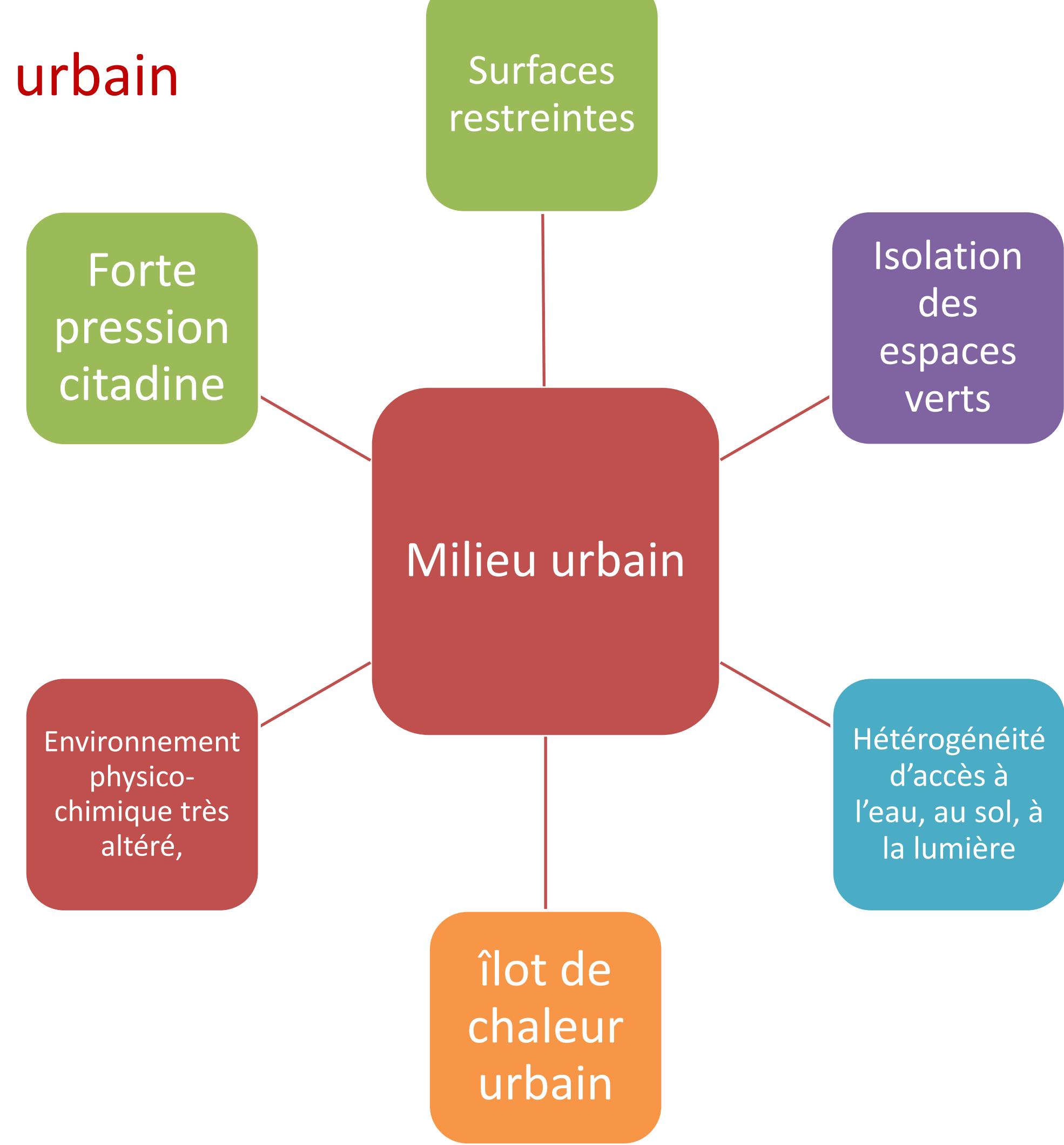
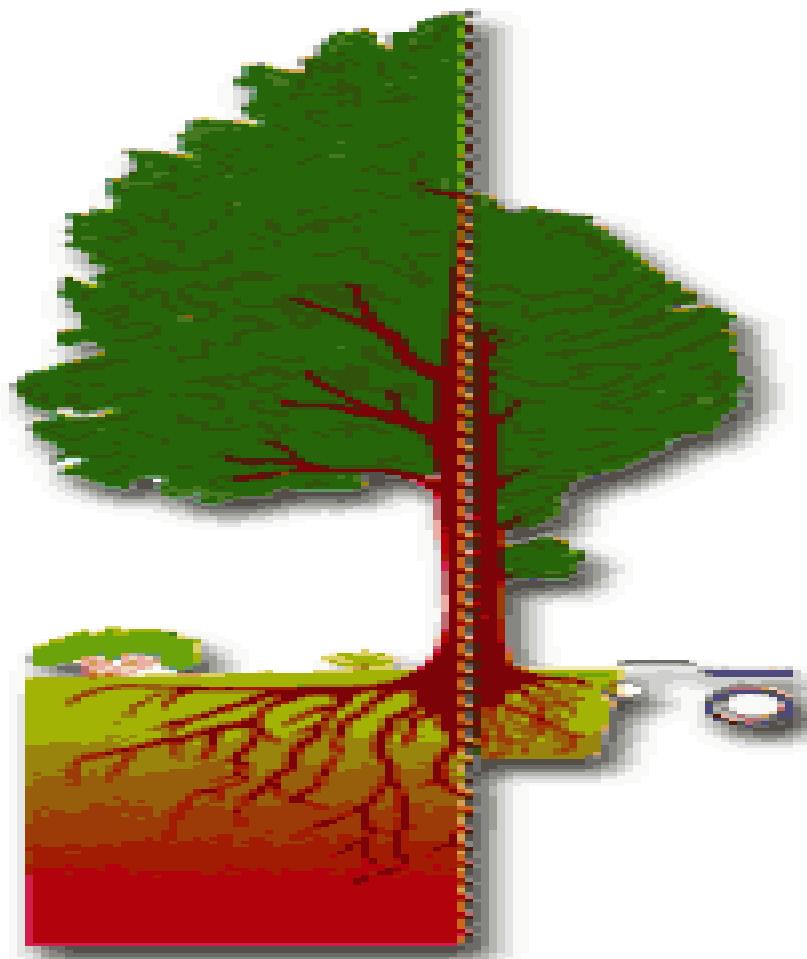
La concentration actuelle est limitante pour la photosynthèse

# Changement climatique: Interaction température, concentration du CO<sub>2</sub>



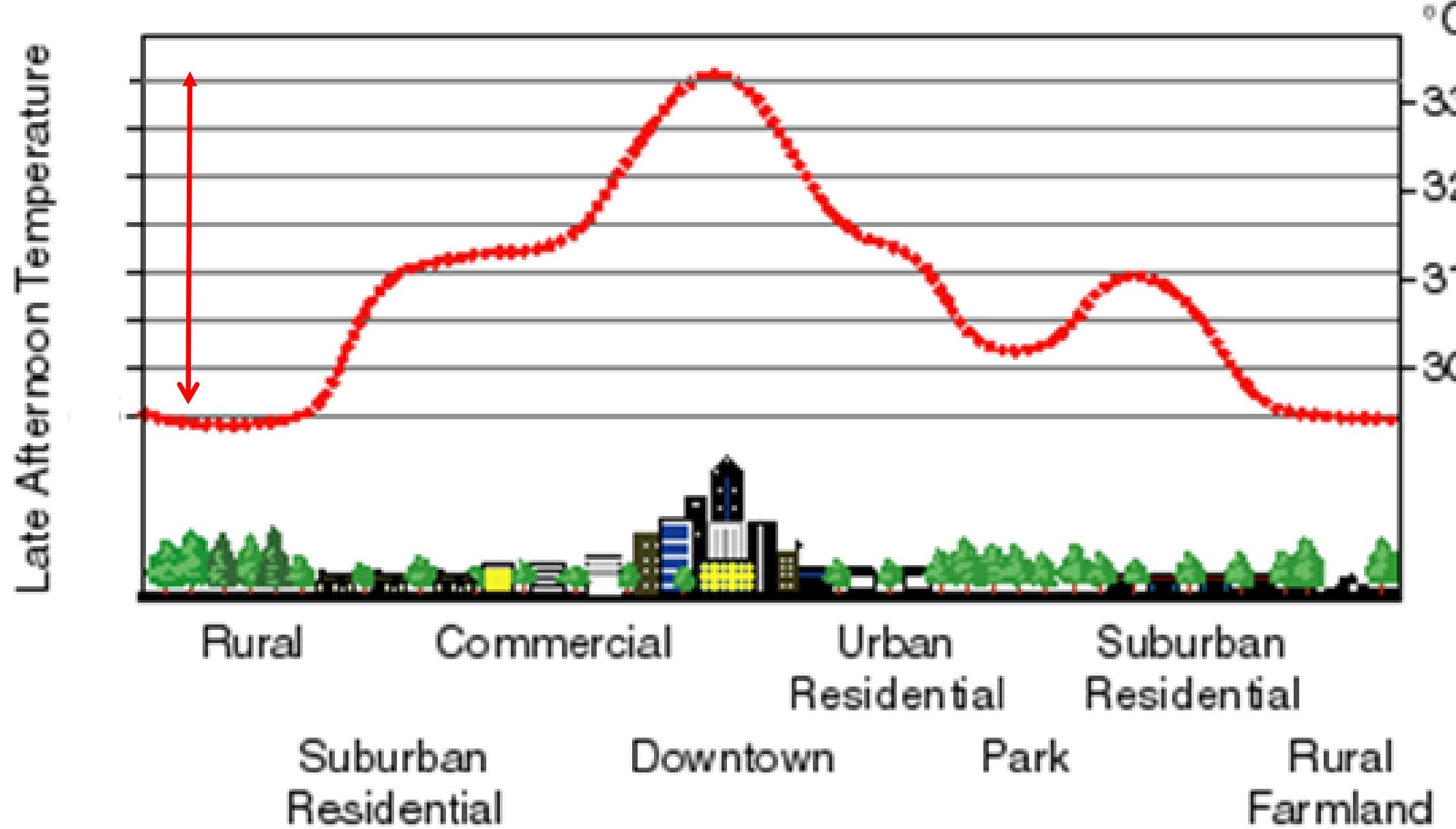
L'augmentation de la concentration du CO<sub>2</sub> entraîne  
l'augmentation de la température du couvert végétal

# Caractéristique du milieu urbain



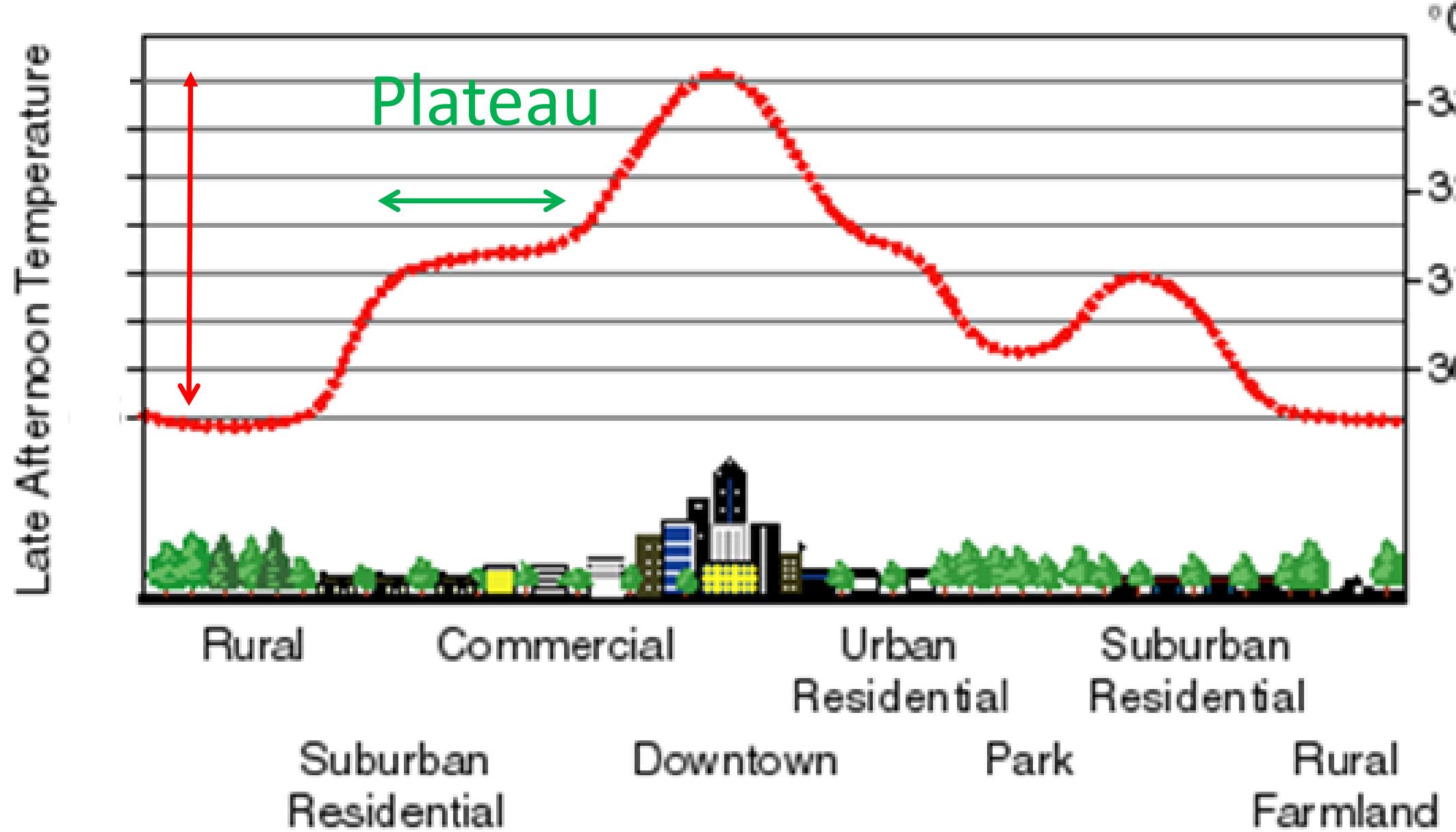
# Ilot de chaleur

$\Delta T$



# Ilot de chaleur

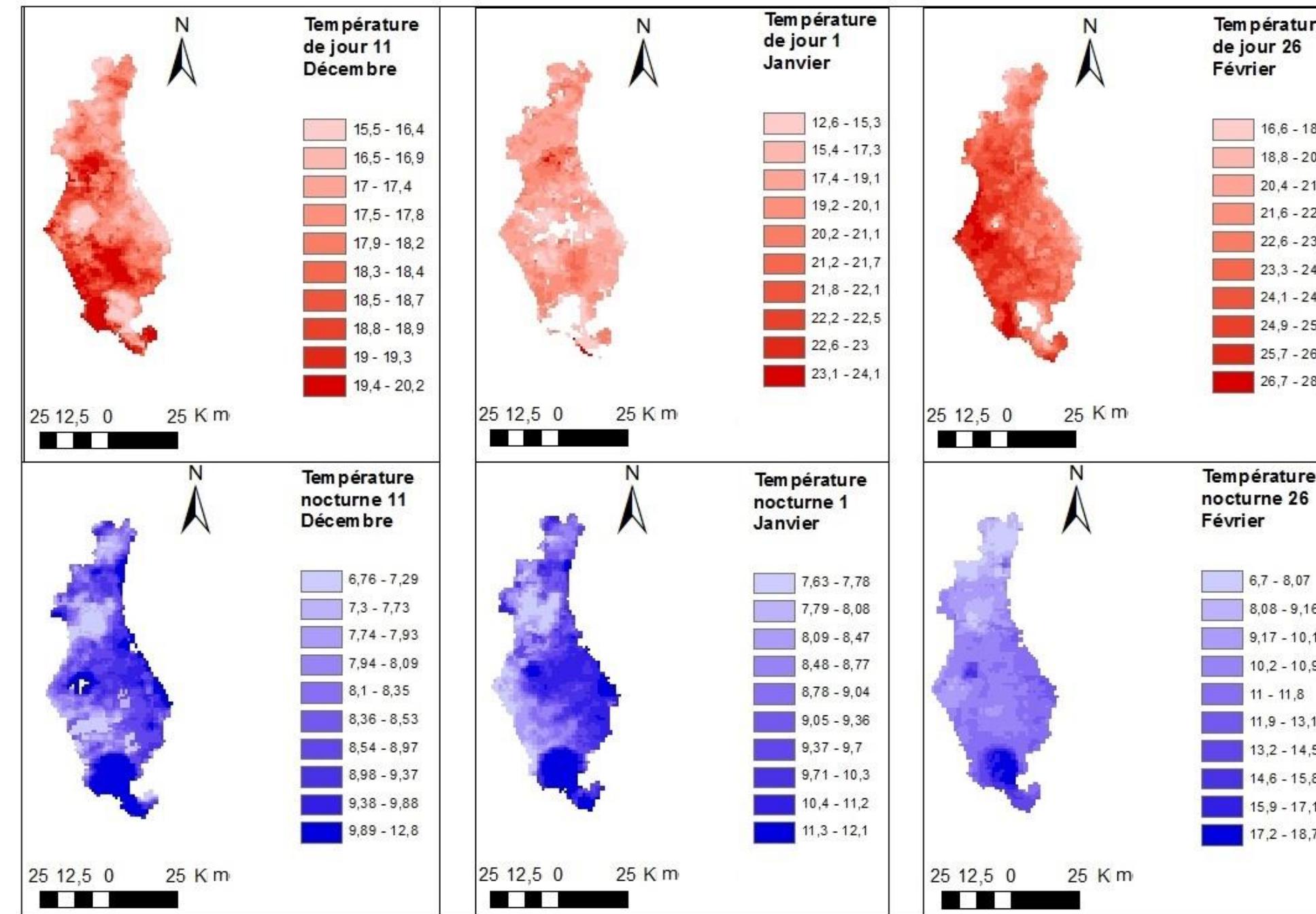
$\Delta T$



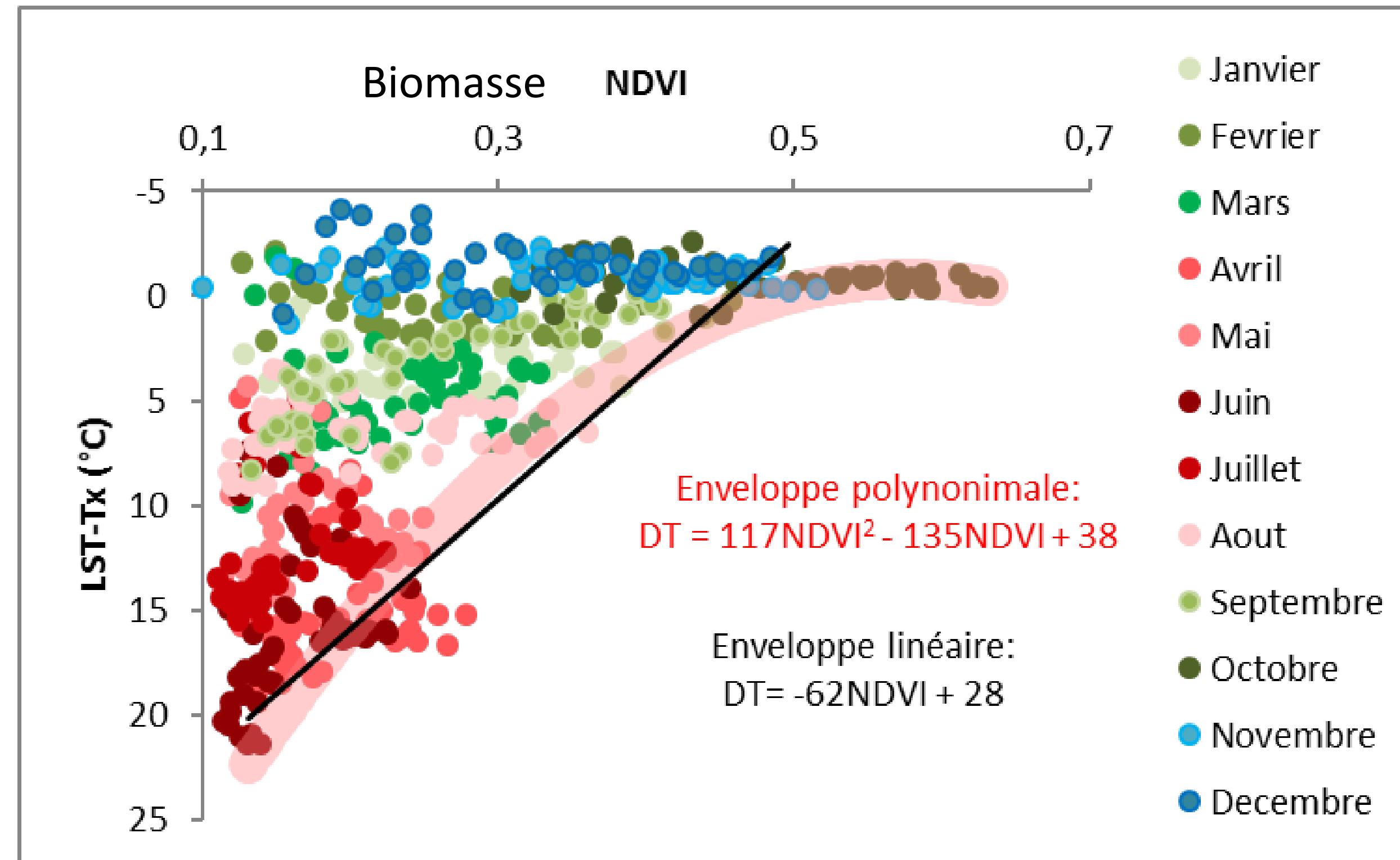
# Ilot de chaleur



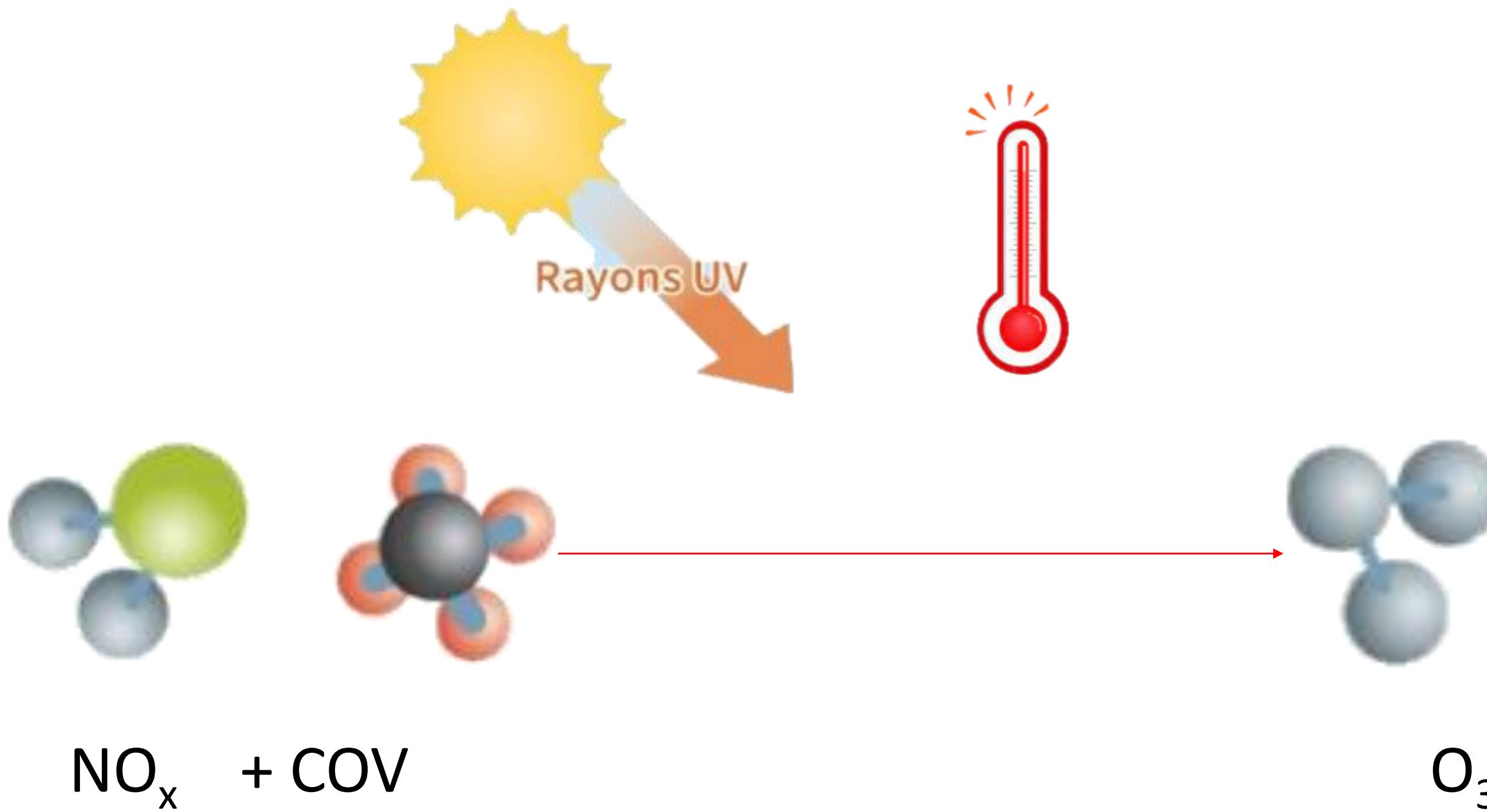
# Ilot de chaleur: gouvernorat de Sousse



# Effet rafraîchissant des espaces verts



# Pollution secondaire

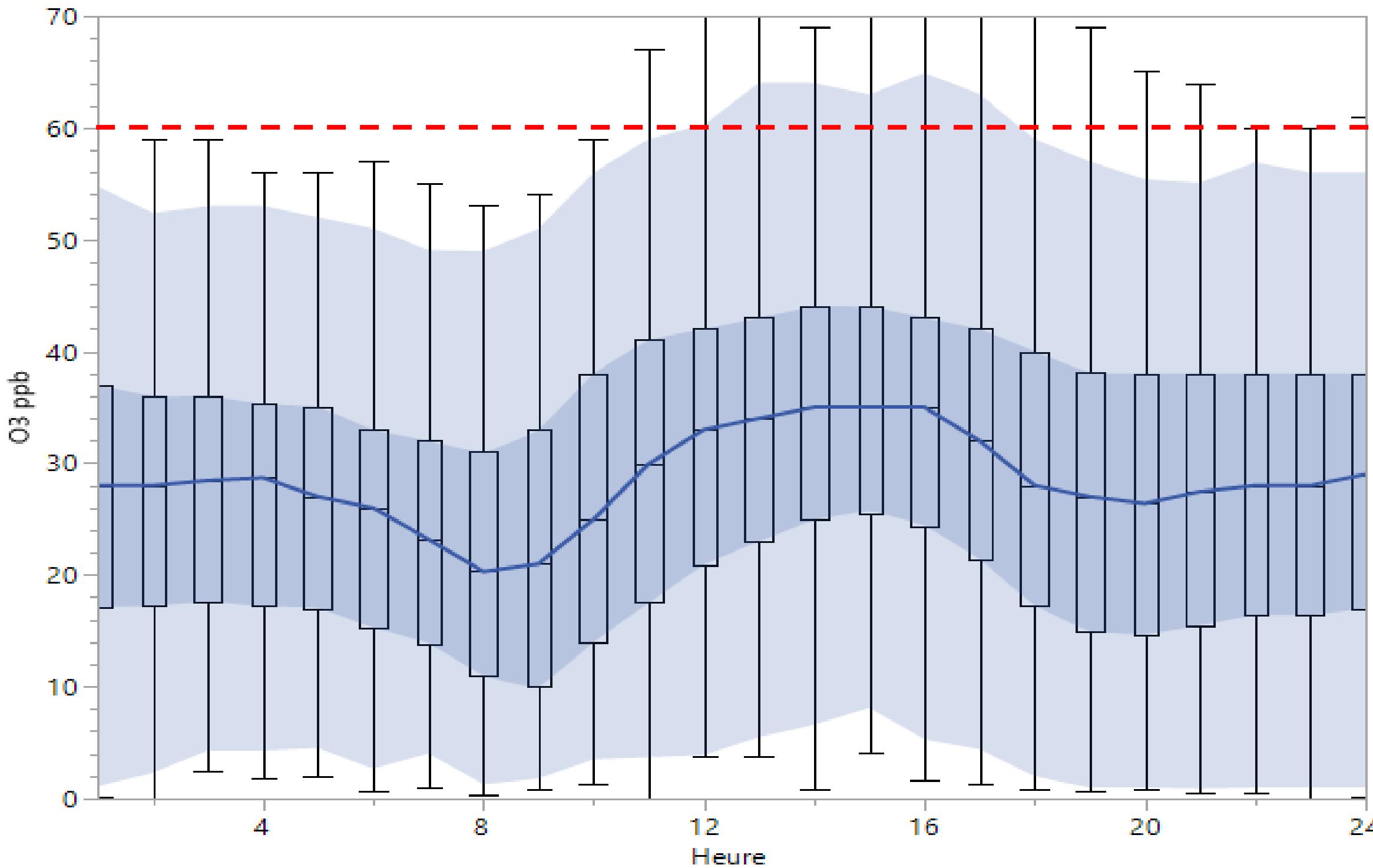


# Pollution secondaire

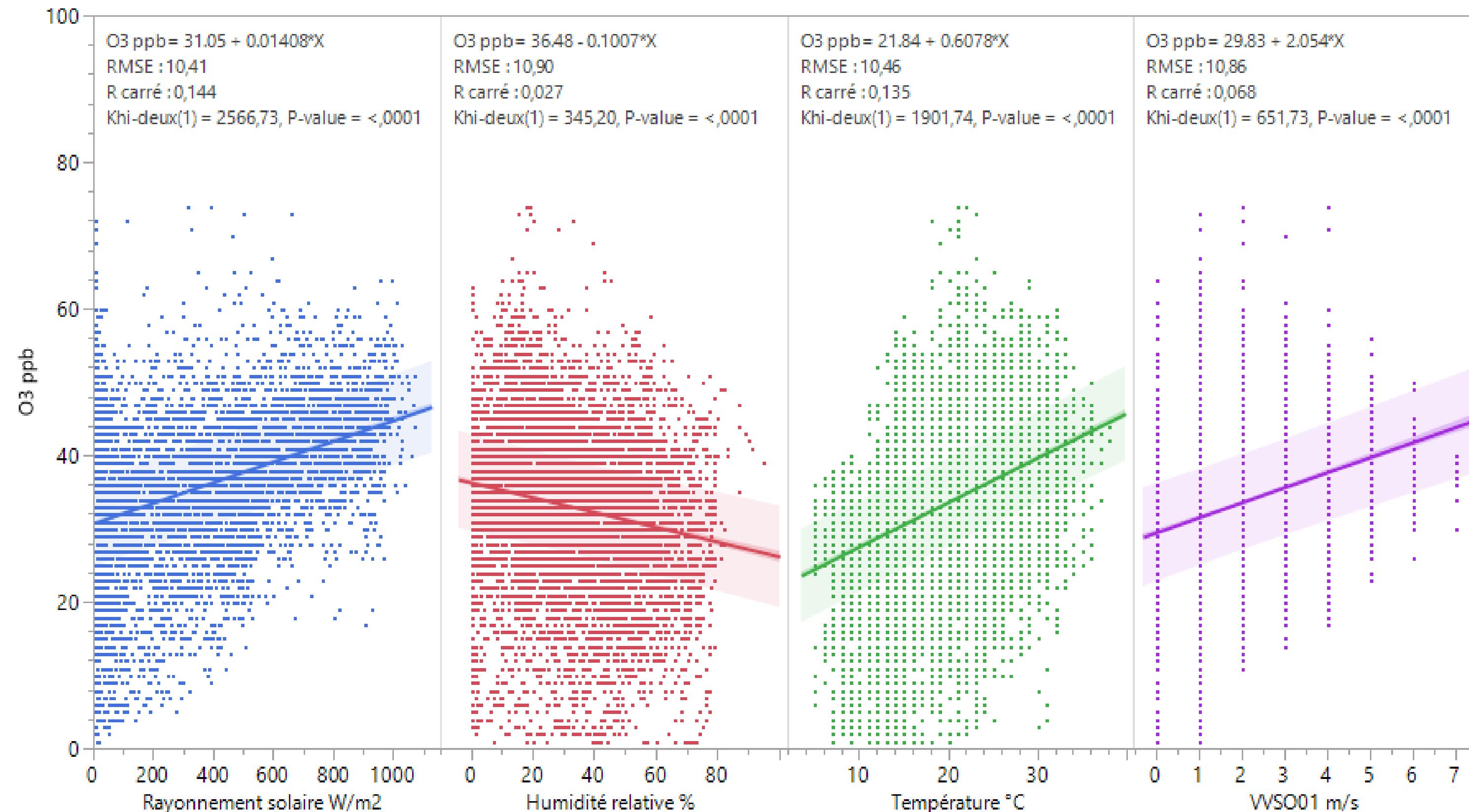
## Réseau de mesure de la qualité de l'air en Tunisie



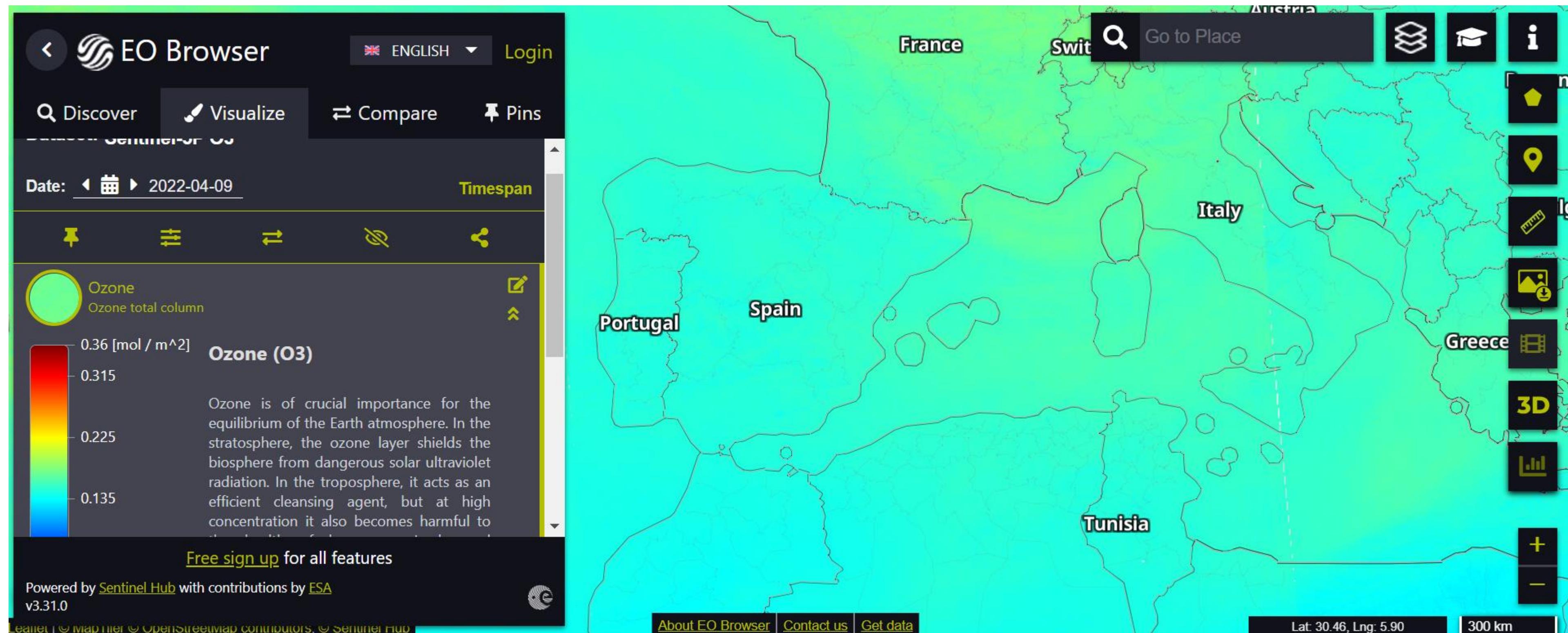
# Pollution secondaire



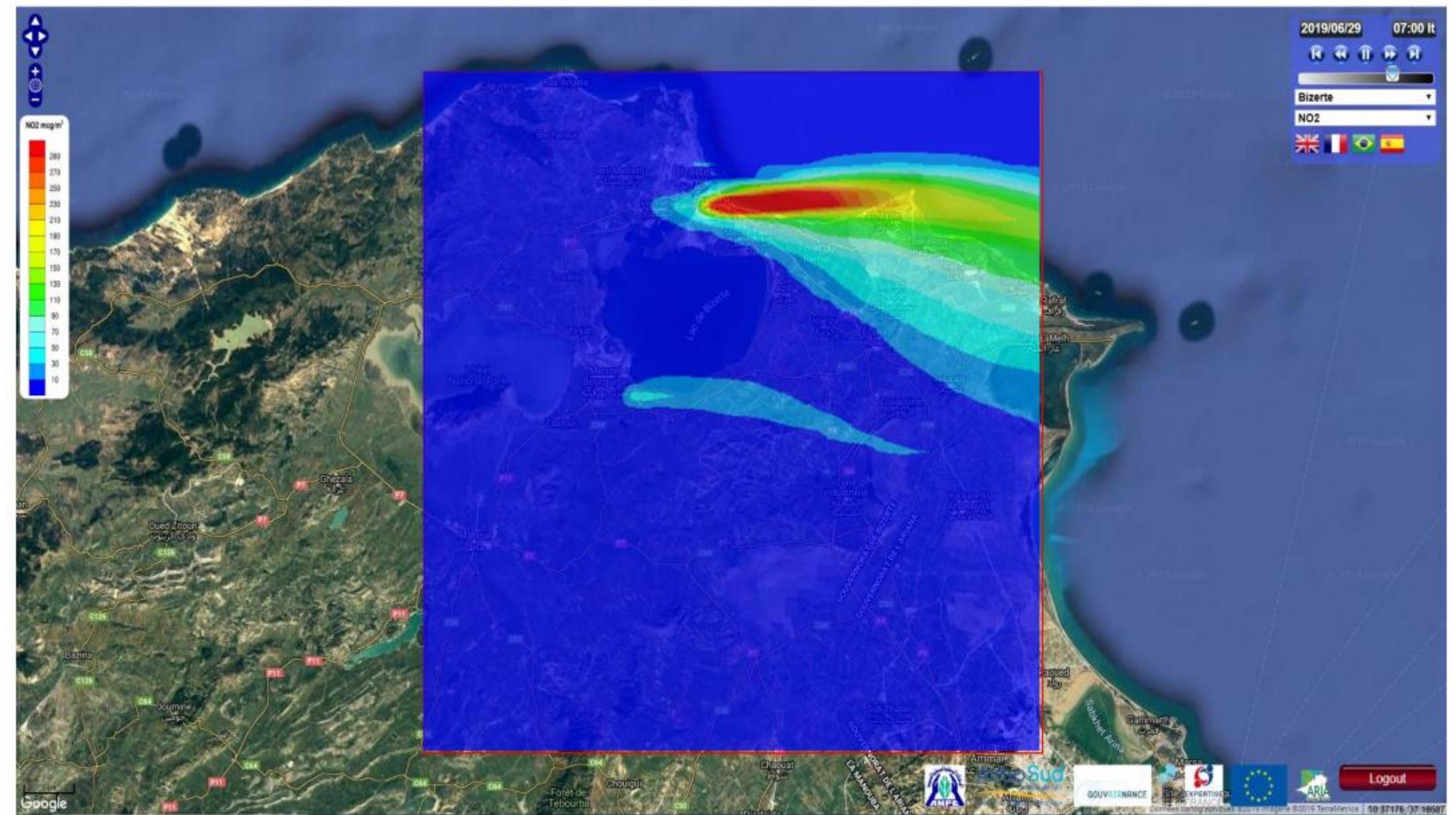
# Pollution secondaire



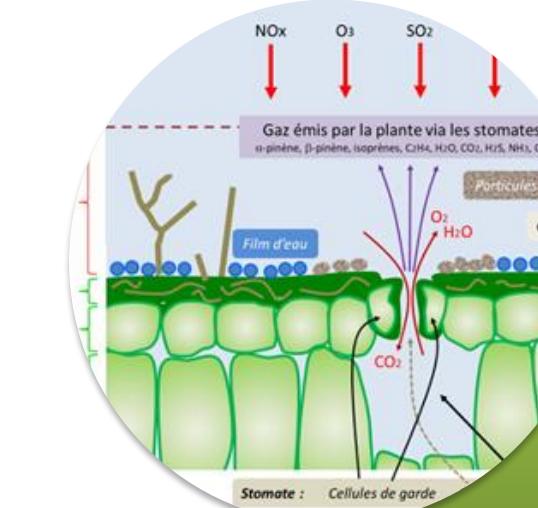
# Estimation de la pollution



# Modélisation de la pollution



# Effet de la pollution



## Métabolisme foliaire et physiologie

Stimulation du métabolisme anti-oxidative  
Réduction de la photosynthèse  
Perturbation de la conductance stomatique

## Services écosystémiques



### Feuille et canopée

Apparition de blessure foliaires  
Altération de la sénescence des feuilles  
Altération de la composition chimique des feuilles



### Croissance de la plante

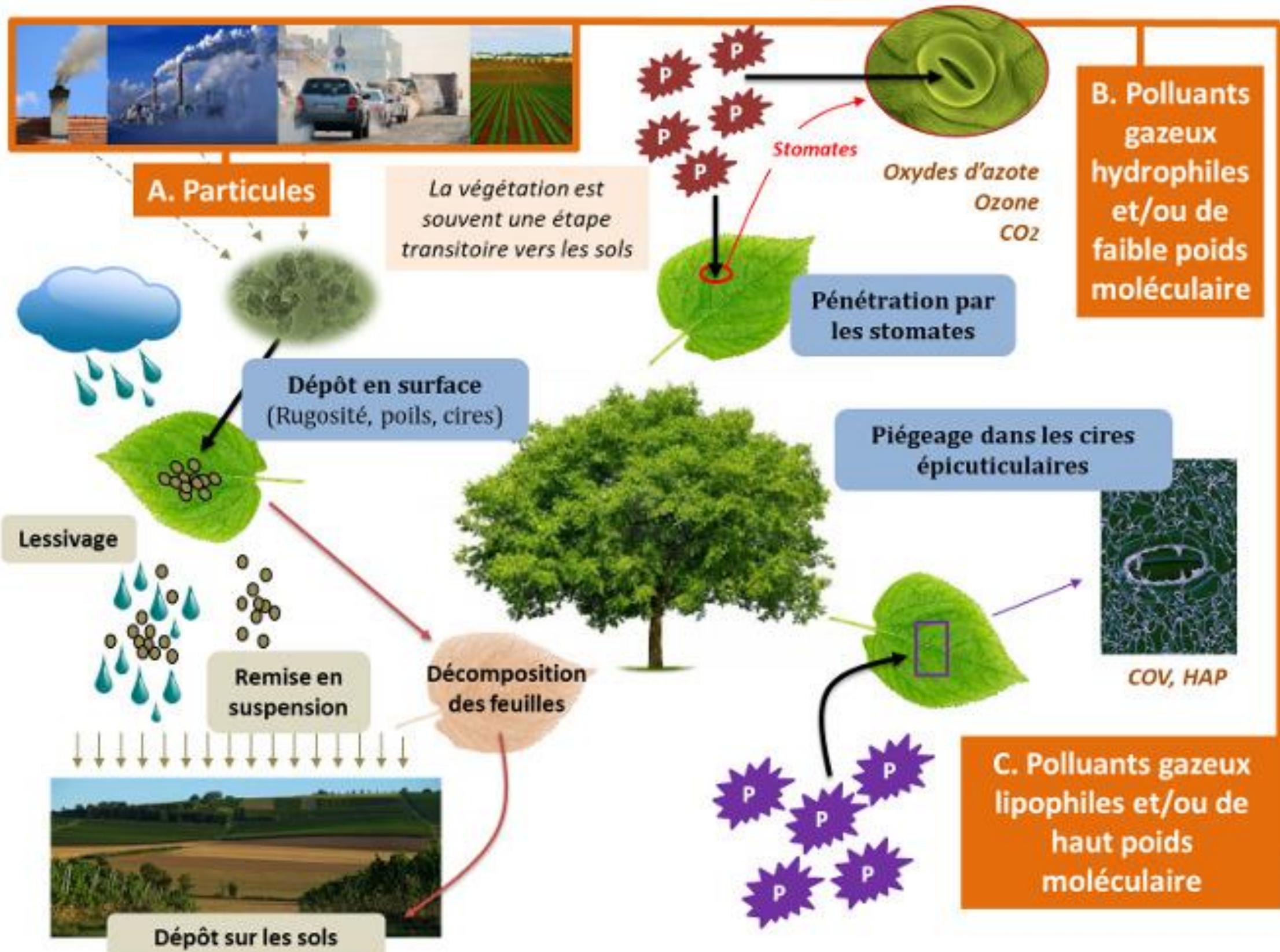
Réduction de l'accumulation de la biomasse  
Perturbation de la reproduction  
Altération de l'allocation de carbone  
Altération de la qualité des cultures

### Processus souterrain

Altération de la production et décomposition de la litière  
Altération du recyclage de carbone et des nutriments du sol  
Altération des communautés microbiennes et animales du sol

# Services de régulation

- Les polluants particulaires sont captés par les surfaces foliaires (grâce au micro-relief créé par la présence des cires épicuticulaires, des trichomes, etc...).
- Réduction des crues
- Qualité de l'eau
- Pollinisation
- Micro-climat
- Climat global



# Merci pour votre attention

