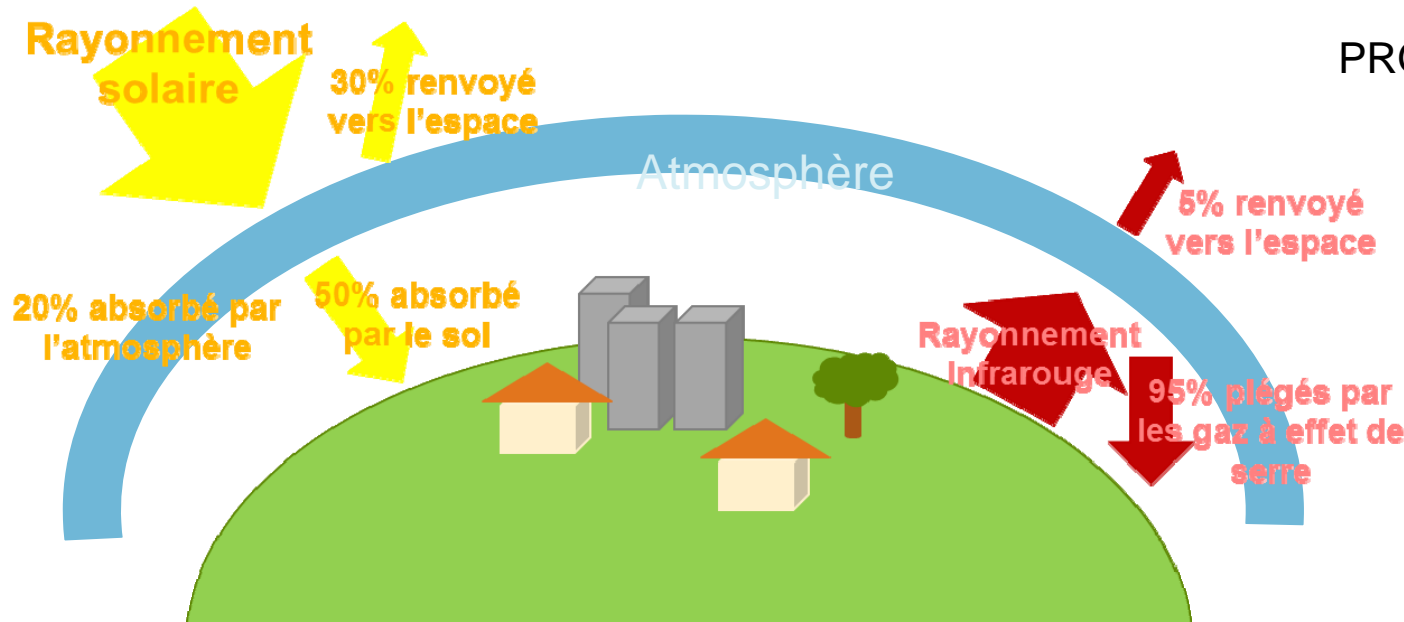


Polluants et dispersion atmosphérique

Plan de la présentation

- 1 - Structure de l'atmosphère.
- 2 - Échelles de dispersion.
- 3 - Paramètres de dispersion.

1 - Structure de l'atmosphère



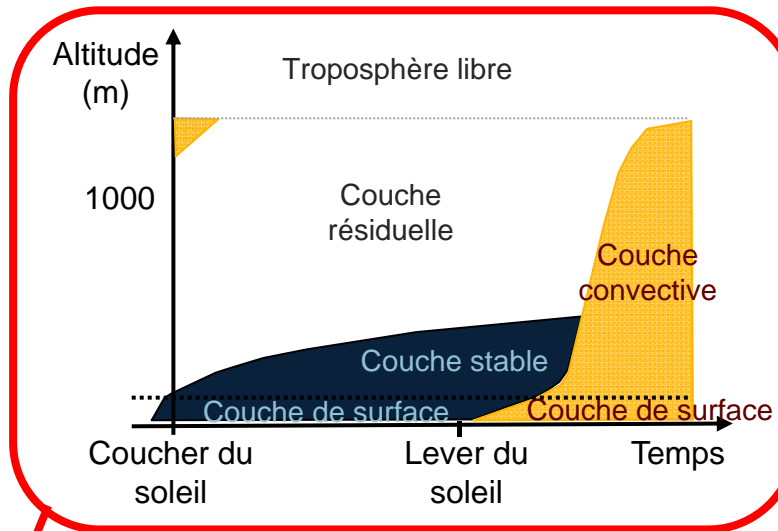
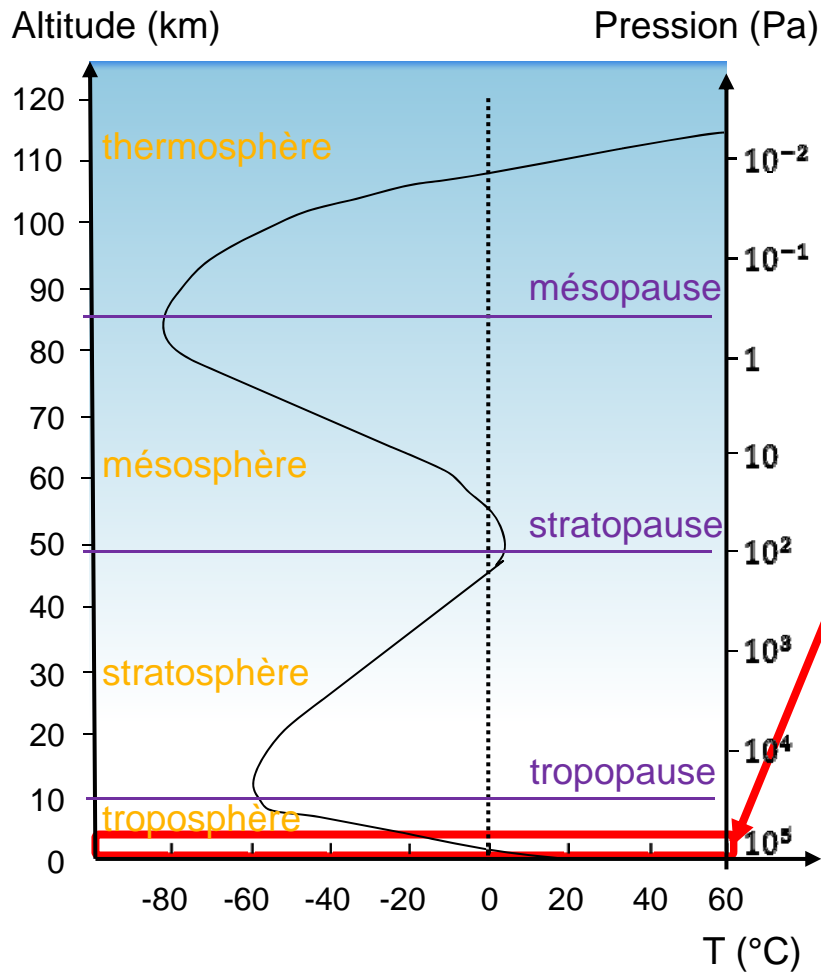
PRG = Pouvoir de Réchauffement Global

Rayonnements du soleil et du sol

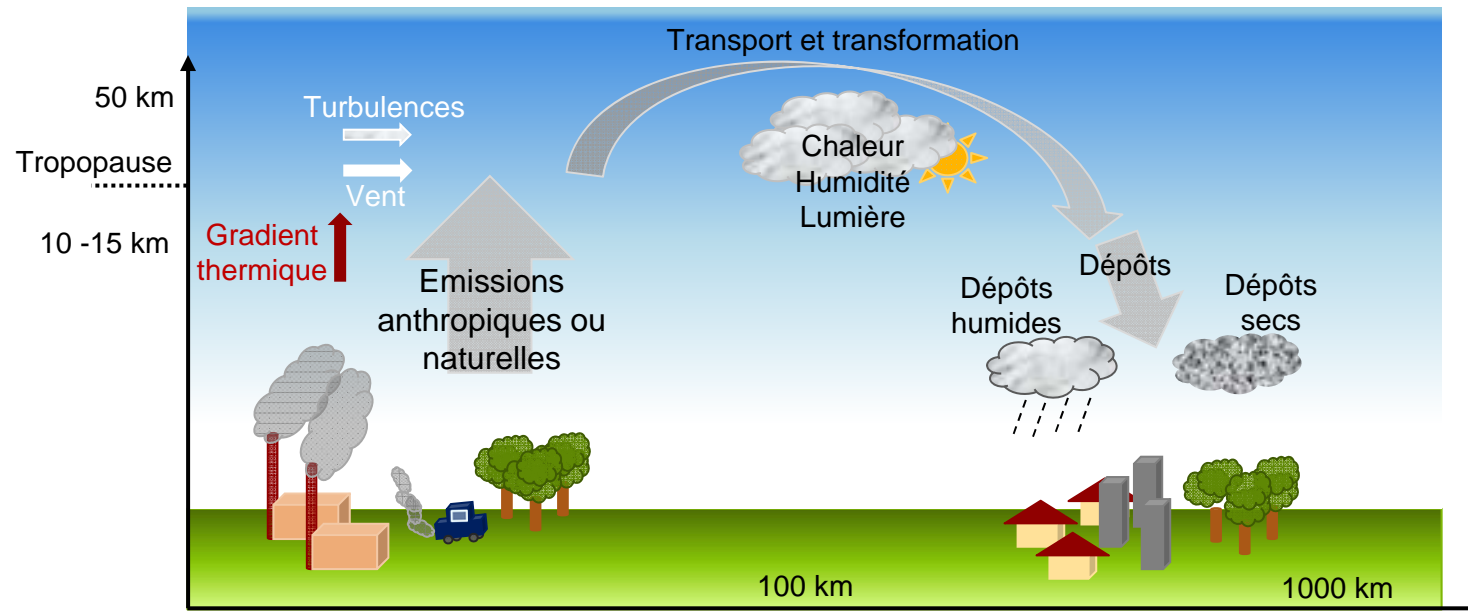
⇒ Structure thermique verticale de l'atmosphère

Gaz à effet de serre	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆
PRG (100 ans)	1	21	310	1 887	7 299	23 900

1 - Structure de l'atmosphère



2 - Échelles de dispersion

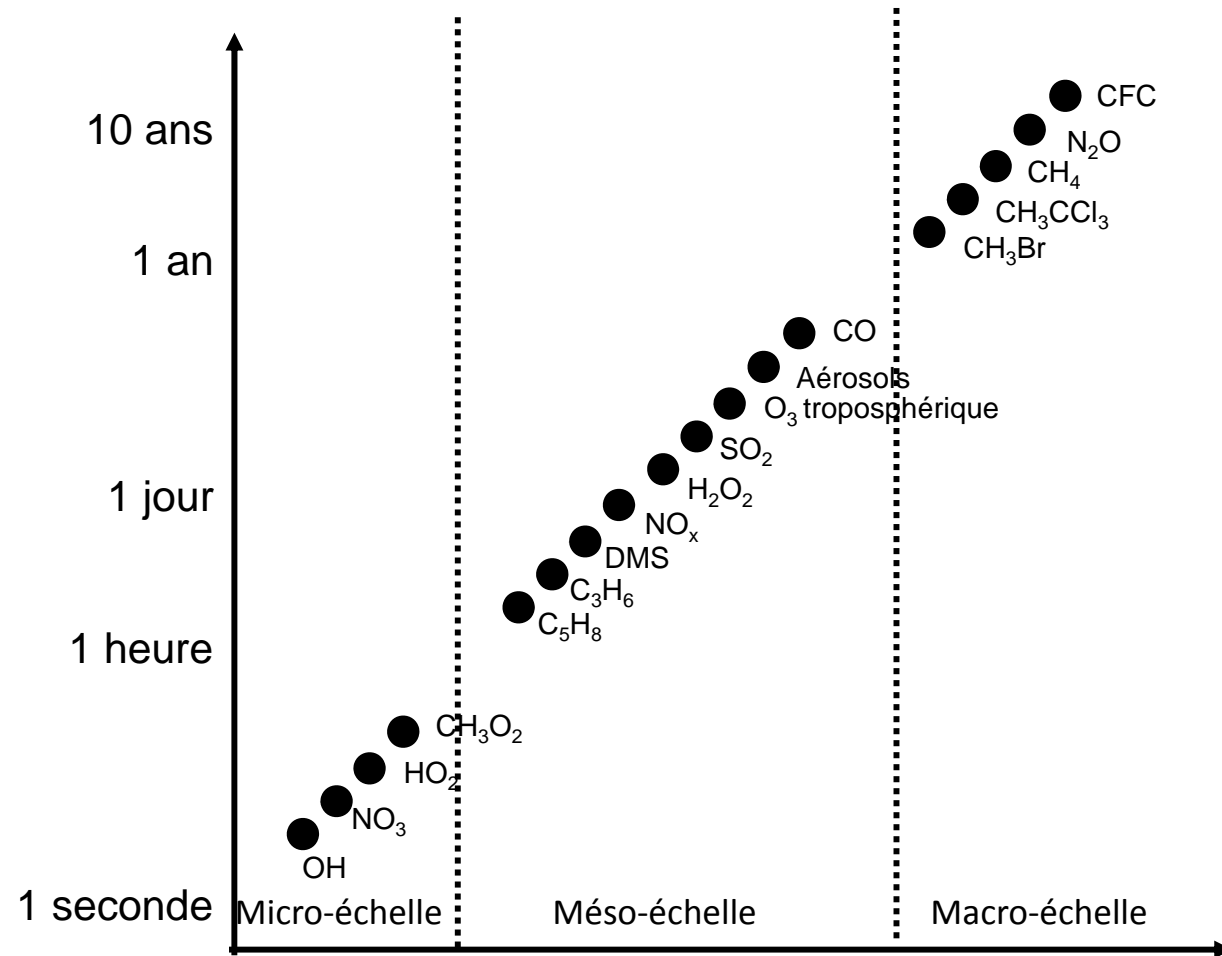


$$\underbrace{\frac{\partial C}{\partial t}}_{\text{Impacts}} + \underbrace{u \frac{\partial C}{\partial x}}_{\text{Météorologie}} = \underbrace{\frac{\partial}{\partial x} \mu \frac{\partial C}{\partial x}}_{\text{Émissions}} + \underbrace{E(C) - D(C)}_{\text{Dépôts}} + \underbrace{\chi(C)}_{\text{Transformation Physico-chimique}}$$

2 - Échelles de dispersion

	Échelle temporelle	Échelle spatiale	Pollution
Climat	Plusieurs années	Planète, grande région	Effet de serre, couche d'ozone
Macro-échelle	Quelques jours	1000 km	Pollution transfrontière, pluies acides, métaux lourds
Méso-échelle	Quelques heures	régionale	Pics d'ozone, smog
Micro-échelle	< heures	< 5 km	Voisinage d'installation industrielle, infrastructures routières

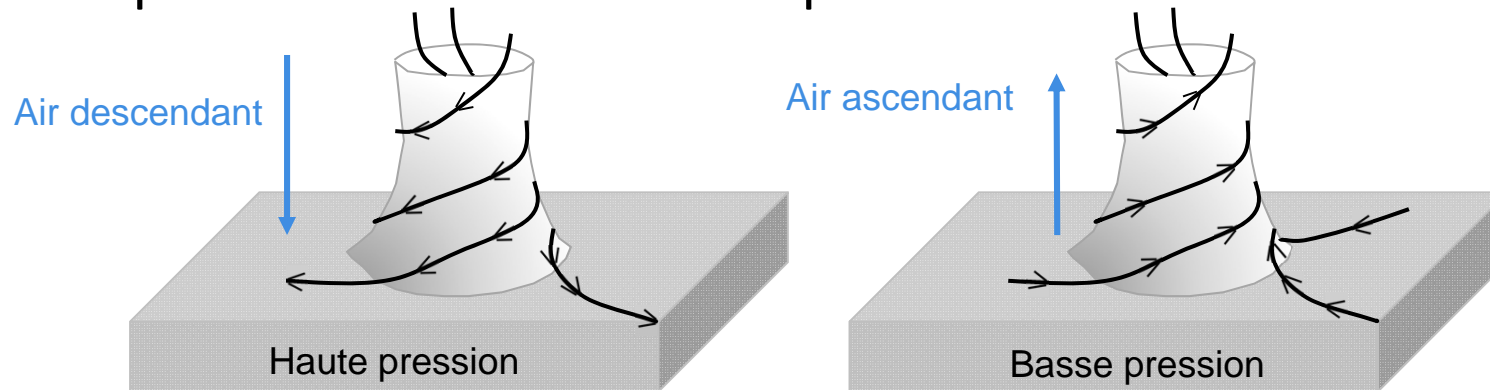
2 - Échelles de dispersion



3 - Paramètres de dispersion

Turbulence atmosphérique

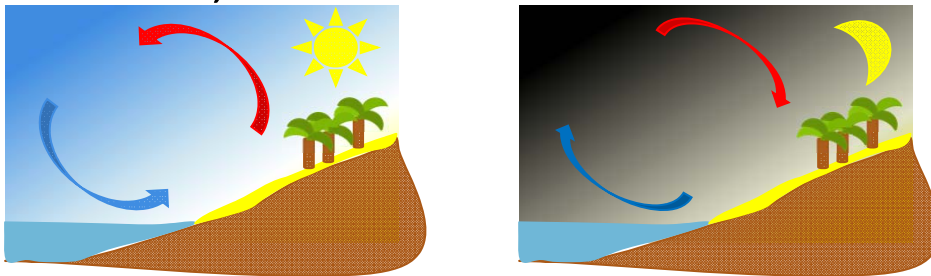
Dépressions favorisent la dispersion.



Vent, topographie locale

Vitesse du vent augmente avec l'altitude.

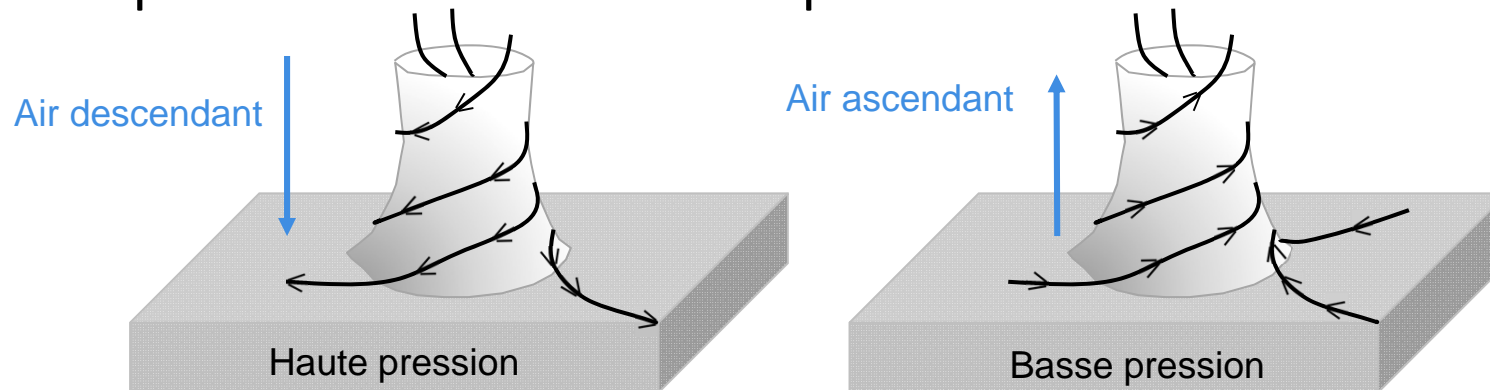
Brises de mer, Brises de vallées



3 - Paramètres de dispersion

Turbulence atmosphérique

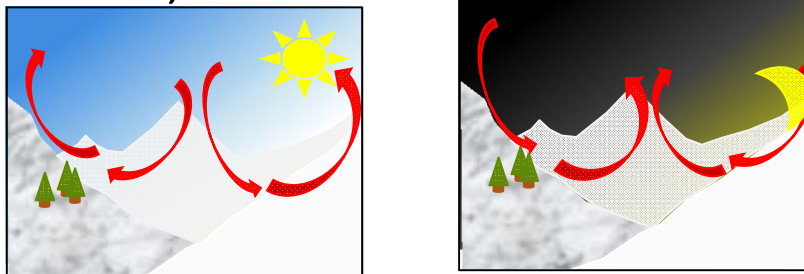
Dépressions favorisent la dispersion.



Vent, topographie locale

Vitesse du vent augmente avec l'altitude.

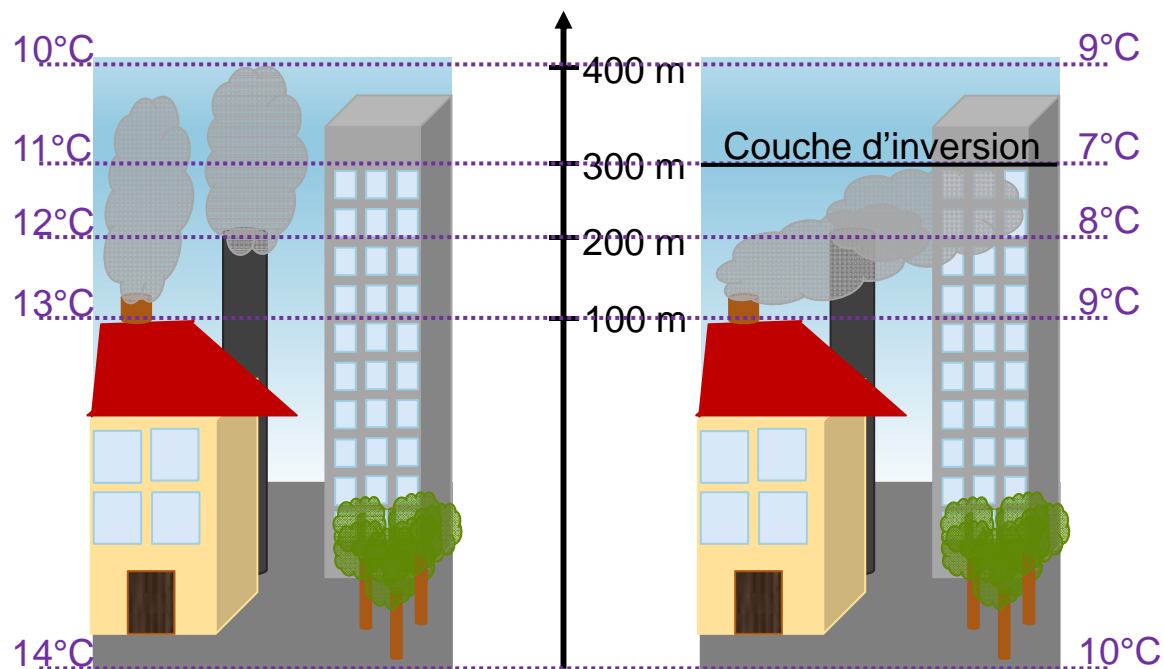
Brises de mer, Brises de vallées



3 - Paramètres de dispersion

Ensoleillement et température

Inversion de température.



Pluie

Piège des polluants gazeux et des particules.

Polluants et dispersion atmosphérique

Conclusions

- La dispersion atmosphérique des polluants dépend de différents paramètres (vent, ensoleillement, topologie locale, température, pluie, temps de résidence des polluants...).
- Les changements climatiques induits par l'augmentation de l'effet de serre modifient cette dispersion des polluants.
- Mesures des polluants locales, mais aussi mesures de fond.