

INVERSION THERMIQUE

PHÉNOMÈNE NATUREL AGISSANT SUR LA POLLUTION DE L'AIR

2014 Juillet

Résumé

- Deux masses d'air se rapprochent, l'une plus chaude que l'autre
- La masse d'air plus chaude se forme en altitude
- La masse d'air plus froide se forme le près du sol

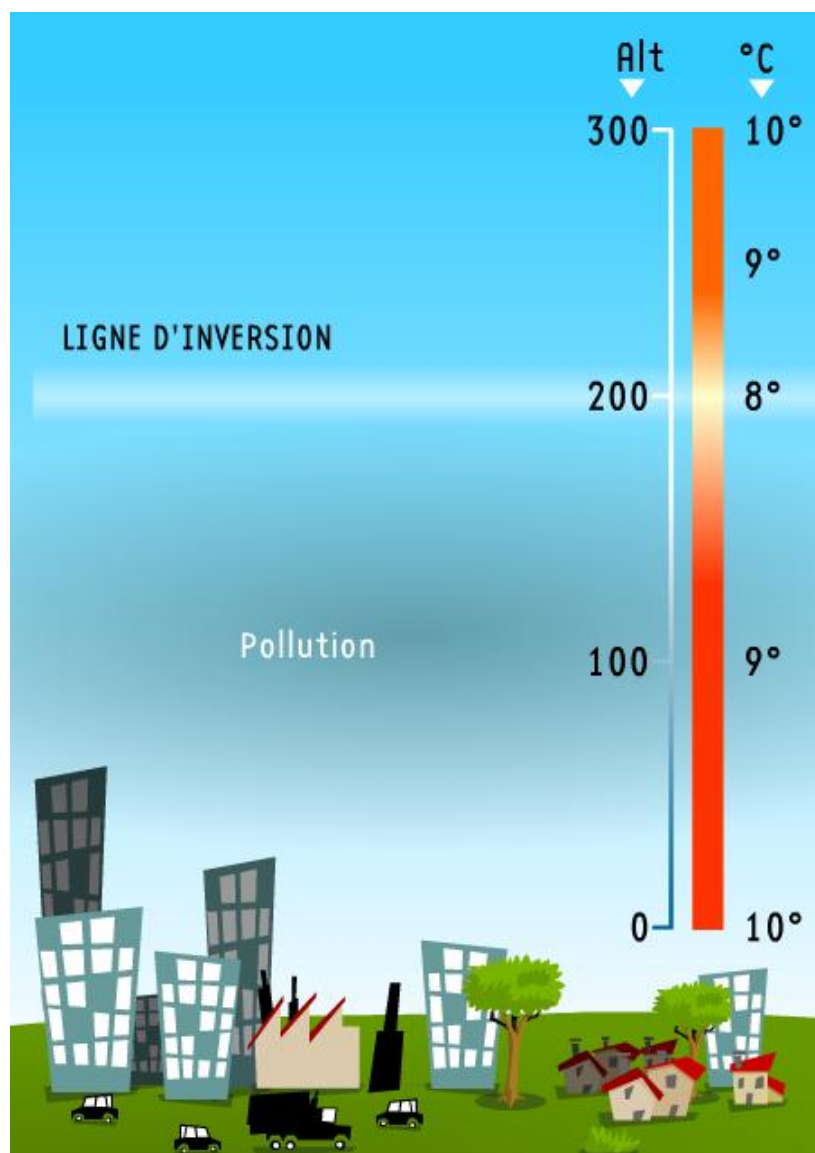


Figure 1 : Inversion de température avec peu de vent produit une accumulation de polluants

1. Sans inversion thermique (situation normale)

La température de l'air décroît normalement avec l'altitude. Un air à 100 mètres est donc plus chaud qu'un air à 200 mètres. Un air chaud a tendance à monter en altitude.

Ce phénomène permet ainsi une bonne dispersion ascendante (verticale) des polluants en favorisant l'ascension des masses d'air près du sol, qui sont souvent plus chaudes et donc plus légères.

2. Avec inversion thermique

Si par une journée de fort rayonnement solaire (donc, par temps de ciel clair) et en hiver plutôt, on observe le passage en altitude d'une masse d'air plus chaude qu'au niveau du sol, ce sont alors des conditions favorables pour l'apparition du phénomène d'inversion thermique dans la troposphère.

Au cours de la nuit, en hiver, le sol va se refroidir de façon importante.

Au matin, la température de l'air près du sol est notablement plus faible que celle en altitude. La température s'inverse donc entre les deux masses d'air, et la dispersion verticale des polluants est bloquée.

Une couche d'inversion de température se forme (Figure 1). Elle joue le rôle d'un couvercle hermétique aux échanges ascendants des polluants dans l'air.

3. Conclusion

Pourquoi le phénomène d'inversion thermique contribue à la mauvaise qualité de l'air que l'on respire ?

Les risques de pollution sont importants si cela se produit au même moment que des émissions fortes de polluants, et avec peu de vent :

- Les concentrations dans l'air des polluants augmentent, car le volume d'air reste constant et stable,
- Les polluants s'accumulent dans l'air, car ils ne sont pas dispersés.

Pour en savoir plus

www.ademe.fr



L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.



ADEME
20, avenue du Grésillé
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

www.ademe.fr