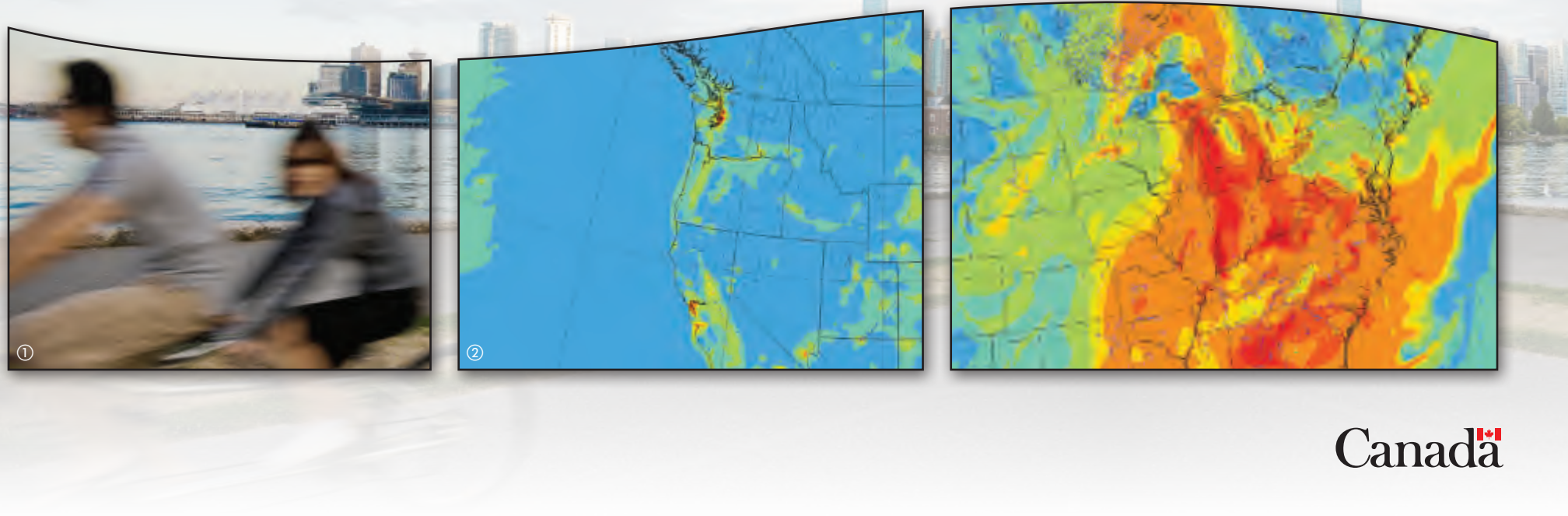


Météo et qualité de l'air



Depuis quelques décennies, la qualité de l'air s'améliore constamment au Canada grâce aux efforts considérables déployés pour réduire la pollution atmosphérique. Toutefois, il reste encore d'importantes quantités de polluants dans l'air, issus de nombreuses sources telles que les véhicules automobiles, les usines, les poêles à bois et le sel de voirie.

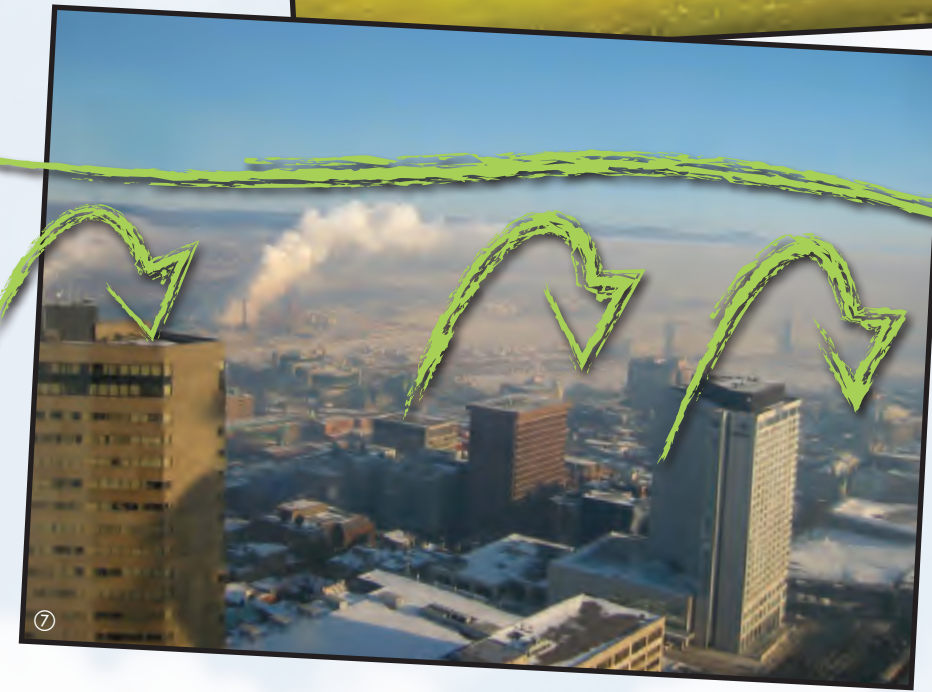
Dans plusieurs régions du Canada, il se forme certains jours un smog très dense qui disparaît soudainement et fait place à un air de bonne qualité. La quantité de polluants libérée dans l'air ne change pourtant pas si rapidement. Comment expliquer cette variation soudaine de la qualité de l'air? Fait étonnant, les conditions météorologiques telles que le vent, la chaleur et la pluie y jouent un rôle important.

Les polluants atmosphériques peuvent avoir de graves conséquences sur la santé. C'est pourquoi Environnement Canada diffuse chaque jour la Cote air santé (CAS), un outil d'information publique qui présente des données et des prévisions sur la qualité de l'air. Cette cote vous permet de planifier vos activités de façon à protéger votre santé et celle de vos proches.



Le vent

Le vent peut transporter sur de longues distances les polluants atmosphériques tels que la fumée d'un incendie de forêt ou d'autres substances moins visibles. Il peut les déplacer et les disperser d'une région à l'autre et même d'un pays à l'autre. Par ailleurs, un vent faible ou l'absence de vent peut favoriser l'accumulation des polluants dans l'air. C'est ce qui se produit l'été et l'hiver au cours des inversions thermiques.



Les inversions thermiques

Dans des conditions normales, l'air situé près du sol est plus chaud que celui situé en altitude. Cet air chaud, de faible densité, monte – c'est le principe de la montgolfière – et se mélange avec l'air plus froid et plus dense. Cependant, il arrive parfois que l'air chaud monte au-dessus d'une masse d'air froid et y reste. C'est ce qu'on appelle une inversion thermique : l'air chaud, logé plus haut, agit comme un couvercle qui emprisonne l'air froid au sol. Dans ces conditions, les polluants ne peuvent plus monter et se disperser à la verticale. Ils restent eux aussi emprisonnés près du sol, dans notre espace vital.

* L'ozone est un gaz naturellement présent dans l'atmosphère. Dans la haute atmosphère, il forme une couche protectrice qui intercepte la majorité des rayons ultraviolets nocifs, mais dans la basse atmosphère ou troposphère, où nous vivons, il constitue un polluant et est nuisible aux êtres vivants.

Le relief

Les collines, les montagnes, les plaines et les vallées peuvent influencer sur le mouvement de l'air et des polluants. Par exemple, l'air frais descend généralement dans les bassins et les vallées la nuit ; incapable de remonter, il s'accumule et emprisonne avec lui sa charge de polluants. Au contraire, une plaine ouverte est davantage exposée au vent, ce qui permet la dispersion des polluants et améliore la qualité de l'air.



La pluie et la neige

Vous avez sans doute remarqué que l'air semble toujours plus pur après une bonne pluie. En effet, les précipitations liquides ou solides nettoient l'air en absorbant la plupart des polluants. Cependant, ceux-ci ne disparaissent pas de l'environnement par magie ; ils sont entraînés au sol et dans les cours d'eau.

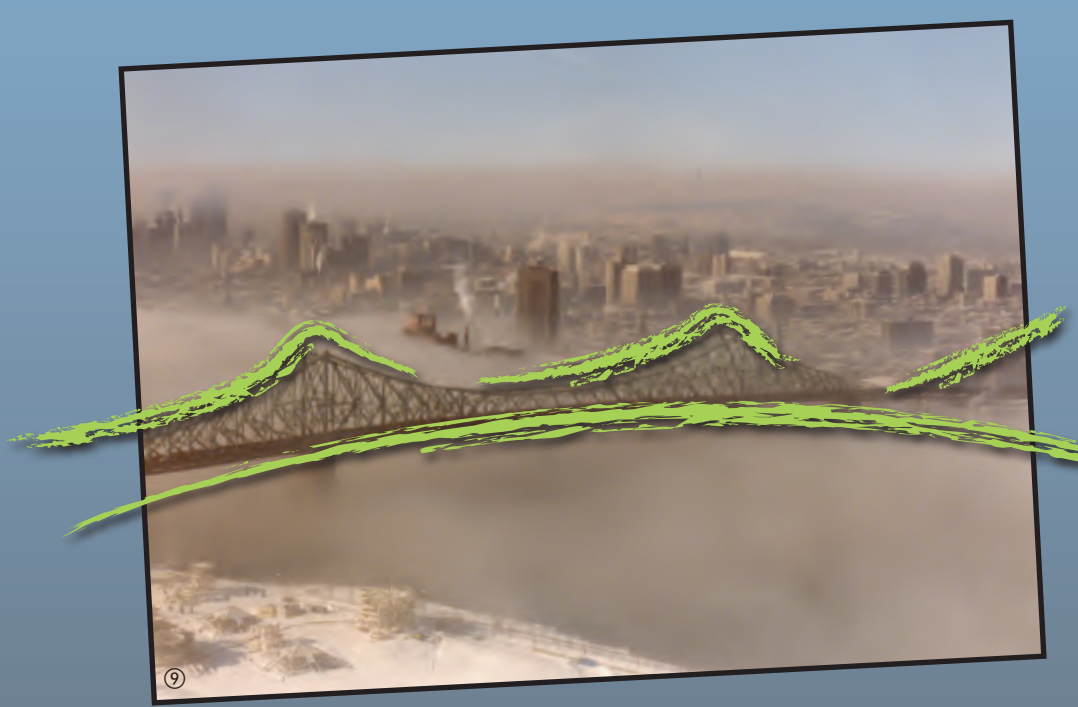
La chaleur et le soleil

Les journées chaudes et ensoleillées de l'été sont parfois synonymes de smog. En effet, la chaleur intense du soleil provoque des réactions chimiques entre deux importants polluants de l'air, ce qui favorise la formation d'ozone troposphérique,* l'un des principaux composants du smog.



Le smog

Le smog est un mélange de polluants atmosphériques qui est néfaste pour la santé et pour l'environnement. Il peut se former à n'importe quelle période de l'année, mais sa composition varie généralement selon la saison. L'été, le smog est surtout formé d'ozone troposphérique,* mais il contient parfois de grandes quantités de particules fines en suspension provenant de la fumée d'incendie de forêt transportée par le vent. L'hiver, le smog se compose principalement de fines particules en suspension issues entre autres des gaz d'échappement des véhicules et de la fumée des foyers et des poêles à bois.



Surveillance et prévision

Suivi, traitement, prévision de la qualité de l'air

En partenariat avec les provinces, les territoires et les municipalités du pays, Environnement Canada mesure et étudie la qualité de l'air ambiant. Le Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique (RNSPA) compte plus de 350 stations de surveillance dotées de divers instruments de mesure perfectionnés. Partout en Amérique du Nord, des scientifiques utilisent les données recueillies par ce réseau pour surveiller et comprendre les changements de la qualité de l'air.

Environnement Canada utilise les données du RNSPA dans son modèle de prévision de la qualité de l'air, le GEM-MACH 15*. Il s'agit d'un programme informatique hautement spécialisé et de renommée internationale qui simule les changements de la pollution atmosphérique au cours du temps. Le GEM-MACH 15 a été mis au point par les scientifiques d'Environnement Canada et il est installé sur le superordinateur du ministère à Montréal. Ce modèle tient compte de tous les polluants naturels ou anthropiques émis dans l'air. Ce modèle combine les émissions

de polluants atmosphériques et les conditions météorologiques changeantes pour produire des prévisions de la qualité de l'air. Ces prévisions sont axées sur les trois polluants qui constituent la Cote air santé, soit l'ozone troposphérique, le dioxyde d'azote et les particules fines.

Les météorologues d'Environnement Canada s'inspirent des données fournies par ce modèle, des conditions météorologiques du moment, des connaissances des régions particulières et d'autres informations pour préparer les prévisions de la Cote air santé. Leurs connaissances du rôle des conditions météorologiques dans la formation de smog contribuent grandement à améliorer la santé publique. En effet, en étant informés à l'avance de la qualité de l'air, la population canadienne peut planifier ses activités du lendemain de façon à réduire son exposition à la pollution atmosphérique.

** GEM-MACH : Global environmental multi-échelle – modélisation de la qualité de l'air et de la chimie

La Cote air santé

d'Environnement Canada



Êtes-vous « vulnérable » ?

Vérifiez la Cote air santé de votre région à www.ec.gc.ca/cas-aqhi