



PRÉVENTION

# « C'est quoi l'air, Madame ? »

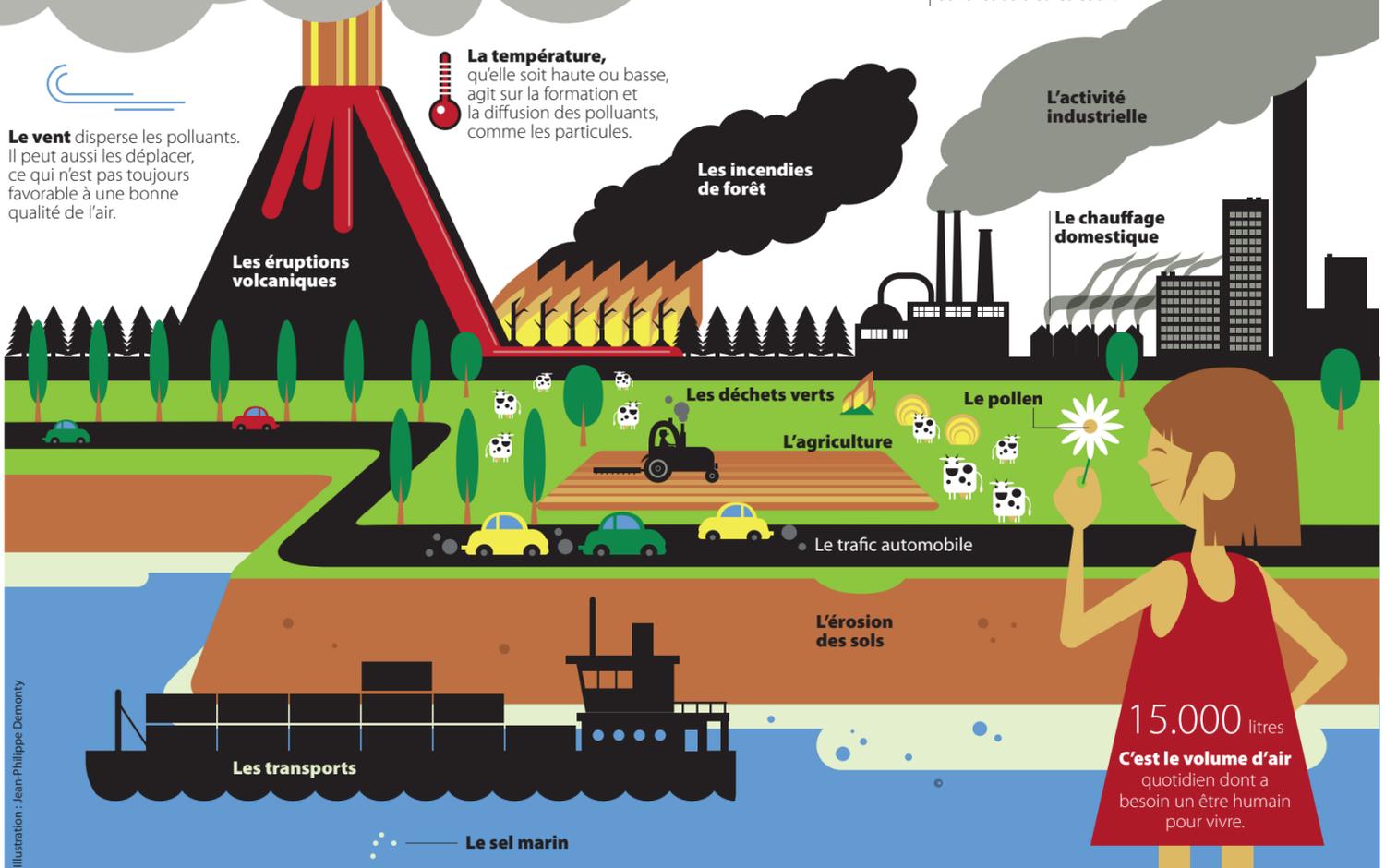
## C'est quoi la pollution de l'air ?

C'est la modification de la composition de l'air par des polluants nuisibles à la santé et à l'environnement. Ces polluants proviennent des activités humaines ou de la nature.

**Les conditions anticycloniques** (temps calme avec un peu ou pas de vent) favorisent l'accumulation de polluants et la transformation chimique des composants polluants, ce qui entraîne une importante dégradation de la qualité de l'air. Un phénomène renforcé dans les zones à relief accidenté.

**Le soleil**, par l'action du rayonnement, transforme les oxydes d'azote et les composés volatils en ozone.

**La pluie** lessive l'air, mais peut devenir acide et transférer les polluants dans les sols et les eaux.



**Le vent** disperse les polluants. Il peut aussi les déplacer, ce qui n'est pas toujours favorable à une bonne qualité de l'air.

**La température**, qu'elle soit haute ou basse, agit sur la formation et la diffusion des polluants, comme les particules.

**Les incendies de forêt**

**L'activité industrielle**

**Le chauffage domestique**

**Les éruptions volcaniques**

**Les déchets verts**

**Le pollen**

**L'agriculture**

**Le trafic automobile**

**L'érosion des sols**

**Les transports**

**Le sel marin**

15.000 litres  
C'est le volume d'air  
quotidien dont a  
besoin un être humain  
pour vivre.

L'ASBL Hypothèse forme les enseignants à la problématique de la pollution de l'air en proposant des expériences scientifiques accessibles de la maternelle au secondaire.

**MARIE THIEFFRY**

Dans la classe de troisième primaire de l'école Saint-Antoine à Bruxelles, une vingtaine d'enfants, âgés de sept à neuf ans, sont attroupés devant le bureau de leur professeure, Valérie Dudziak. Ils fixent, captivés, l'aquarium rempli d'eau que l'enseignante a déposé devant eux. A la surface : un bouchon en liège flotte. « Si je pousse avec un gobelet en plastique dessus, qu'est-ce que le bouchon va faire ? », demande-t-elle. Les doigts se lèvent, les réponses jaillissent. « Ben, il va rester en haut, Madame ! » L'enseignante exécute l'expérience. Surprise : l'eau n'est pas rentrée dans le gobelet et le bouchon touche finalement le fond du bocal... Les exclamations fusent. Une question est sur toutes les lèvres : « Pourquoi ? »

L'enseignante leur rappelle le thème de la leçon : l'air. Face aux réactions – « L'air, il n'y en a qu'en Antarctique ! », « Mais non, l'air, c'est le vent... », « C'est quoi l'air, Madame ? » –, elle constate combien cette séance est nécessaire. « A huit ans, ils sont nombreux à ne pas comprendre que l'air nous entoure en permanence », observe la jeune professeure. « Alors quand on fait ces expériences dans la salle de classe, ils sont nombreux à être estomaqués ! »

Justement, une de ses élèves bloque sur le bouchon en liège. Valérie lui explique que l'air, dont elle a parlé en amont de la leçon, reste « coincé » dans le gobelet en plastique. L'air prend de la place, en somme. « Une expérience vaut mille explications », enchaîne immédiatement la professeure. « Prends ce sachet et essaie d'attraper l'air dans la classe ! » Avec un sachet de congélation vide, l'élève « attrape » l'air dans la salle de classe avant de le fermer. « Maintenant, appuie dessus et regarde... tu as vu, le sac est gonflé, il n'est plus tout plat ! C'est qu'il y a bien quelque chose dedans, même si on ne voit rien. »

*Pour comprendre que l'air peut être pollué, il faut d'abord comprendre qu'il existe et que sa composition peut varier*

**Sabine Daro**  
ASBL Hypothèse



Cette série d'expérimentations autour de l'air, Valérie Dudziak l'a organisée dans sa classe un après-midi après avoir suivi la formation Babel'Air de l'ASBL Hypothèse. Cette association accompagne les enseignants dans des démarches d'éveil scientifique depuis près de vingt ans. Uniquement composée d'enseignants, la formation se veut un « prêt à l'emploi » pour les professeurs intéressés. « Parmi nos nombreux projets, Babel'Air représente bien notre façon de faire : partir d'une situation concrète pour apprendre les concepts scientifiques en jeu et instiller une démarche scientifique en classe », explique

Sabine Daro, responsable de l'ASBL Hypothèse.

Le projet a été lancé il y a un peu plus d'un an dans le cadre du Brussels Clean Air Partnership, un partenariat lancé en 2021 par la Fondation Bloomberg Philanthropies, la Région de Bruxelles-Capitale et Bruxelles-Environnement, qui regroupe différentes initiatives bruxelloises sur la qualité de l'air. « Nous proposons aux enseignants des actions en lien avec la qualité de l'air en sept chapitres qui vont de la maternelle au secondaire », poursuit Sabine Daro. « L'année dernière, la formation a dû se faire en ligne, mais l'année prochaine, nous la proposerons en présentiel : l'accompagnement des enseignants est prévu jusqu'en juin 2023. » Concrètement, la formation cible les enjeux relatifs à l'âge des enfants. « On présente, séance par séance, les démarches à faire vivre aux élèves de 5 à 14 ans. Nos formations sont très pratiques : les enseignants sont directement mis en situation de chercheurs : une posture qu'ils feront ensuite expérimenter à leurs élèves. On travaille avec eux de la même manière qu'ils auront à travailler avec les enfants : rien ne vaut de tester soi-même ce que l'on va expliquer ensuite ! »

### Des expérimentations différentes

Selon la section qui concerne chacun des enseignants participant à la formation, Babel'Air propose des expérimentations différentes : « De la troisième maternelle à la quatrième primaire, nous abordons la matérialité de l'air, puis ses propriétés et sa composition », explique Sabine Daro. « Pour comprendre que l'air peut être pollué, il faut d'abord comprendre qu'il existe et que sa composition peut varier. Ainsi, c'est en quatrième et cinquième primaires que l'on travaille sur l'aération et le système respiratoire via des modélisations voire, si l'on est partant, une dissection de poumon.

### Et près de l'école ?

Entre octobre 2020 et octobre 2021, l'association Les Chercheurs d'air et Bruxelles-Environnement ont mesuré la pollution au dioxyde d'azote (ce gaz polluant que produisent notamment les moteurs des voitures) dans 134 endroits, dont 67 écoles et deux crèches. Résultat : il y en a beaucoup dans les endroits qui accueillent des enfants. Plus que la limite autorisée par l'Organisation mondiale de la santé. Cette dernière n'autorise que 10 µg de ce gaz dans un mètre cube d'air, alors que l'Union européenne

en autorise 40. Sur les 62 écoles où des mesures ont été réalisées dans le cadre de CurieuzenAir, 88 % se trouvaient dans la fourchette 10-30 µg/m<sup>3</sup> (38 % entre 10 et 20 µg/m<sup>3</sup> et 50 % entre 20 et 30 µg). Dans six écoles (10 %), la concentration de NO<sub>2</sub> était plus importante (entre 30 et 40). Et pour une école, la norme européenne est dépassée (47,8 µg/m<sup>3</sup>). Une seule école bénéficiait d'une qualité de l'air satisfaisant à la norme de l'OMS (sous les 10 µg).  
M.D.M. ET M.TH.

Puis, en début de secondaire, nous proposons un jeu de rôle qui vise à mettre chacun en situation d'une problématique liée à la qualité de l'air pour en comprendre les enjeux économiques, écologiques, de santé... Toutes les dimensions de l'éducation à l'environnement sont ainsi sollicitées. »

A l'école Saint-Antoine, les élèves de Valérie Dudziak notent leurs observations sur le document qu'elle leur a distribué au début de la séance, encore subjugués par leurs expériences : « Ils comprennent par ce qu'ils font par eux-mêmes », glisse-t-elle. « Si l'on ne fait qu'expliquer, les enfants ne vont pas retenir ! Ils ont besoin de toucher et de faire. C'est essentiel pour leur faire prendre conscience du monde qui les entoure. »

Prochaines formations : 25 mai et 8 juin 2022.  
Plus d'infos sur [www.babelair.be](http://www.babelair.be).