



Edito

Atmo Picardie a pour missions principales, la **surveillance** des niveaux de pollution de l'air de la région, l'**information** sur l'état de la qualité de l'air et la **sensibilisation** des citoyens aux problématiques et enjeux de la qualité de l'air.

Depuis de nombreuses années, l'association privilégie la sensibilisation en milieu scolaire (de l'école à l'université).

En effet, les administrateurs d'Atmo Picardie s'accordent pour dire qu'il faut privilégier le futur et sauvegarder l'état de notre planète. Par conséquent, la réflexion sur l'environnement passe par l'éducation et la prise de conscience des citoyens.

Le personnel en charge des actions de sensibilisation en milieu scolaire développe des partenariats éducatifs avec les collectivités locales et les établissements scolaires qui permettent de promouvoir ses outils pédagogiques, ses ressources documentaires, ses animations.

En ce qui concerne les collectivités locales, il est indispensable de nouer des partenariats dans le domaine de l'éducation à l'environnement et au développement durable.

En effet, les jeunes sont les futurs adultes et acteurs de l'écocitoyenneté locale, et les collectivités locales ont des défis importants à relever au quotidien dans le domaine de l'environnement (maîtrise des déplacements, de la pollution urbaine, de la consommation d'énergie, etc.).

La dégradation de notre environnement s'accélère et le défi d'inverser cette situation est inséparable d'une large éducation, d'une formation et d'une sensibilisation de tous, jeunes et adultes, aux problématiques du développement durable.

L'éducation à l'environnement doit permettre l'évolution des consciences et des comportements vers une responsabilité accrue afin de protéger notre environnement qu'il soit proche ou lointain.

L'éducation à l'environnement a au moins un mérite, c'est qu'elle concerne toutes les disciplines.

Atmo Picardie a des partenariats avec le Rectorat de l'Académie d'Amiens, avec le CRDP, avec les conseils généraux de l'Oise et de la Somme, avec des agglomérations picardes (Amiens Métropole, Agglo du

Beauvaisis) qui lui permettent de toucher un nombre toujours plus important d'enseignants et d'élèves picards.

Après l'édition d'un cahier de vacances pour les élèves de classes élémentaires en 2013, ce numéro de «**Quel air est-il ?**» est consacré aux actions et outils utilisés vers les élèves de collèges.

Nous vous présentons :

- deux animations types pouvant être réalisées en classe et en sortie
- la liste des activités proposées
- les outils et supports documentaires
- une photothèque

Ce document a pour objectif de permettre aux chefs d'établissement et aux enseignants de traiter la thématique de la qualité de l'air et sa surveillance.

Les séances proposées seront conduites par l'enseignant ou par un animateur d'Atmo Picardie, en classe ou lors d'une sortie.

Quel air est-il ?

Bulletin d'information de l'Association pour la Surveillance de Qualité de l'Air en Picardie

22 Boulevard Michel Strogoff
80440 BOVES

Tél. : 03 22 33 66 14 - Fax : 03 22 33 66 96
E-mail : mail@atmo-picardie.com - www.atmo-picardie.com

Directeur de publication : **Eric Montes**

Rédacteur en chef : **Sylvie Taillaint**

Crédit photo couverture : Atmo Picardie

ISSN : 1287-1828 - Dépot légal 2^e trimestre 2014

Impression : I&G imprimerie - Amiens



L'équipe d'animation d'Atmo Picardie



Cécile RAMON, Céline PIQUET et Sylvie TAILLAINT



Atmo Picardie et l'éducation à l'environnement

Association agréée

-1 Depuis 2003 (renouvellement en 2008 et 2013), Atmo Picardie est agréée par le Ministère de l'Education Nationale pour les activités suivantes :

- Intervention pendant le temps scolaire, en appui aux activités d'enseignement conduites par les établissements.
- Organisation d'activités éducatives complémentaires en dehors du temps scolaire.
- Contribution au développement de la recherche pédagogique, à la formation des équipes pédagogiques et des autres membres de la communauté scolaire.

-2 Depuis 2009, l'association a l'agrément jeunesse et éducation populaire attribué par le Ministère de la Jeunesse et des Sports.

Partenariats

Chaque année, le Rectorat de l'Académie d'Amiens nous sollicite pour participer à des journées de formation d'enseignants ou des forums de présentation d'outils et d'actions pédagogiques.

Pour les actions de sensibilisation en collège, nous sommes partenaires du :

- **Conseil Général de l'Oise**, dans le cadre du programme Jeunes Eco-citoyen.
- **Conseil Général de la Somme**, dans le cadre du PAC collégiens 80 pour les projets de culture scientifique et industrielle.

Pour ces deux projets, nous proposons deux animations en classe (les problématiques de l'air extérieur et de l'air intérieur) et le parcours découverte de la qualité de l'air à Amiens.

Nous sommes ponctuellement sollicités par des établissements participant à la fête de la Science, à Science Buissonnière ou Expo Sciences.

Pour les actions de sensibilisation à l'école élémentaire, nous sommes partenaires d'Amiens Métropole, de l'Agglo du Beauvaisis, du parc naturel régional Oise - Pays de France.



Stand Atmo Picardie lors d'Exposciences

Mode d'emploi

Si votre établissement peut bénéficier de l'aide d'une collectivité locale dans le cadre d'un de ces projets, les chefs d'établissements ou le référent environnement connaissent la procédure à suivre.

Pour une demande en dehors de ce cadre, il suffit de prendre contact avec la chargée de communication **Sylvie Taillaint** au 03 22 33 66 14 ou par mail stailaint@atmo-picardie.com.

Boîte à outils

Atmo Picardie a créé de nombreux outils et interventions pédagogiques traitant de la problématique de la qualité de l'air.

-1 Les outils à disposition

- Quiz «Découvre l'air avec Arthur»
- Bandes dessinées «Les aventures d'Arthur» et «Les Exp'Air Picardie»
- Mallette «Scol'Air»
- Mallette «Justin Peu d'Air»
- Exposition «Ne prenons plus l'air à la légère»
- Affiche «Les sources de pollution»
- CDRom «Bonair et les Pollutoux»

-2 Les interventions

- Diaporamas (primaire et collège)
- Animation «Les polluants de l'air extérieur»
- Animation «La qualité de l'air intérieur»
- Animation sur les pollens
- Animation sur l'indice Atmo
- Parcours découverte de la qualité de l'air (Sensibilisation sur les effets de la pollution atmosphérique sur les matériaux, les végétaux, visite d'une station de mesures et observation des sources de pollution urbaine)
- Pièce de théâtre «Les Exp'Air Picardie». ■



Ballon contenant 14 000 litres d'air



Sensibilisation en classe : la pollution de

La sensibilisation en classe se fait soit sur une seule séance (diaporama et expériences), soit sur plusieurs séances spécifiques par thèmes abordés.

Objectifs

- Sensibiliser l'élève aux problématiques de la qualité de l'air qui l'entoure (sources et effets).
- Réfléchir aux moyens de lutter contre la pollution (en particulier les transports).
- Présenter l'influence de la météo sur la qualité de l'air.
- Prendre conscience du lien entre nos modes de vie (modes de déplacements) et la fragilité de notre environnement.
- Connaître les moyens mis en place pour la surveillance et la préservation de la qualité de l'air (à travers les activités d'Atmo Picardie).
- Apprendre à trouver les informations sur la qualité de l'air de sa commune.



Présentation à l'aide d'un diaporama

Durée d'une séance

La durée varie de 1 à 2 heures selon la demande de l'enseignant.

Une intervention type

• Diaporama

Introduction : L'atmosphère, son rôle et la composition de l'air. Les effets planétaires : l'effet de serre, la couche d'ozone.

Pollution de l'air : Les origines (naturelles, humaines), les principaux polluants émis.

Lien pollution - météo

Les effets sur l'environnement : Matériaux, végétaux et santé.

La surveillance de la pollution de l'air : Présentation du réseau picard (carte) et d'une station de mesures avec les analyseurs et préleveurs.

L'information : L'indice Atmo, les pics de pollution, le site Internet ...

Préservation de la qualité de l'air : La problématique des déplacements.

• Expériences réalisées

14 000 l d'air/jour : Nous gonflons un ballon contenant la quantité d'air consommée en une journée.

Mise en évidence de gaz : expérience des bougies (*mise en évidence de la présence de différents gaz dans l'air*).

Odeur : Décomposition de végétaux et production d'un gaz odorant.

Les pollens : Observation de pollens au microscope.

Effets sur les matériaux : Effet d'un acide sur le calcaire.

Ateliers supplémentaires

A l'issue d'une séance «type», nous pouvons également animer des ateliers spécifiques d'une heure environ chacun.

• Les pollens

Nous travaillons soit sur des fleurs apportées par les élèves ou après une sortie découverte (parcours pollinier d'Amiens par exemple) ou sur des pollens apportés par l'animateur.

La séance :

- Origine et rôles des pollens
- Montage de lames
- Observation microscopique



Observation microscopique des pollens

- Diaporama, pour permettre la reconnaissance des espèces végétales.
- Surveillance des pollens.
- Risques pour la santé
- Comment s'informer ?

En piste de prolongement, nous proposons aux élèves de faire des recherches sur les pollens en Picardie (recherche des résultats, restitution mathématique des données, création d'un calendrier pollinique régional, réalisation d'une affiche ou d'un article pour le site du collège).

• Le calcul de l'indice Atmo

Nous présentons et travaillons sur les méthodes de calcul d'un indice de la qualité de l'air ou indice Atmo.

Les objectifs de cette séance sont de faire découvrir les moyens de surveillance des polluants atmosphériques, apprendre à calculer l'indice Atmo et connaître les différents modes de diffusion au public.

Au cours de cet atelier, les élèves vont travailler sur des données brutes de stations de mesures proches de l'établissement, vont rechercher des maximums et calculer des moyennes afin de déterminer l'indice de plusieurs jours. Nous proposons différents jours avec des indices variés, ce qui permet également d'aborder l'influence de la météo sur la qualité de l'air.



l'air, sa surveillance et ses effets



Observation des lichens à la loupe

En piste de prolongement, l'enseignant peut demander aux élèves de faire un travail de recherche sur la diffusion de l'indice au niveau local ou faire un suivi sur une période définie grâce aux données disponibles sur le site Internet d'Atmo Picardie (recherche des résultats, restitution mathématique des données, réalisation d'une affiche ou d'un article pour le site du collège).

• La bioindication de la qualité de l'air par les lichens

La bioindication utilise des êtres vivants, pour mettre en évidence les modifications de l'environnement dans lesquels ils vivent. Parmi les bioindicateurs, les lichens permettent de déterminer la qualité de l'air global d'un site.

Les lichens (association d'une algue et d'un champignon) sont totalement dépendants de l'atmosphère où ils puisent les éléments essentiels pour leur nutrition. De nombreuses espèces disparaissent lorsque la qualité de l'air se dégrade.

Cet atelier se décompose en deux parties, l'une en classe, l'autre en sortie :

- Diaporama de présentation de la bioindication et des particularités des lichens.

- Observation microscopique d'une coupe de lichens (différenciation entre l'algue et le champignon).

- Présentation des différents critères d'identification des lichens (couleur, forme).

- En sortie, observation à la loupe des espèces présentes sur le site.

- Initiation aux relevés lichéniques et présentation de cartographie réalisée en Picardie.

En piste de prolongement, l'enseignant peut proposer la réalisation d'une étude à proximité de l'établissement (relevés, photos des espèces, cartographie, réalisation d'une affiche pour le collège).

• La pollution automobile et les déplacements

Séance spécifique sur les transports, qui est axée sur :

- La recherche d'information sur les

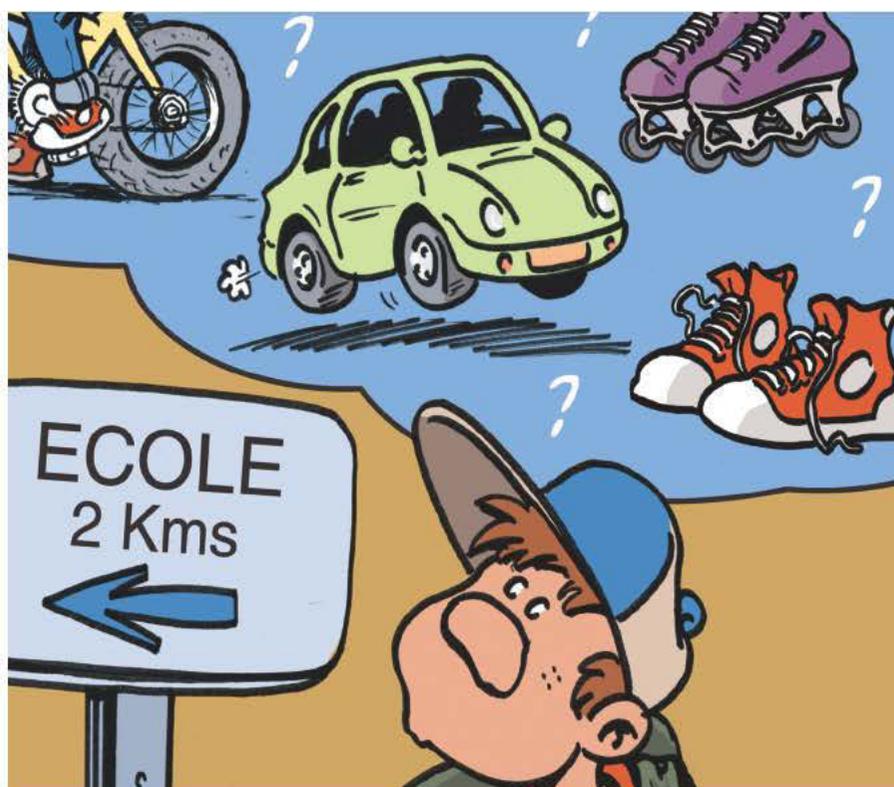
carburants, l'automobile et les émissions qui en découlent.

- Les différentes solutions techniques de réduction des émissions polluantes liées aux transports.

- Les solutions liées au changement de comportement individuel (déplacements doux).

Cet atelier permet d'étudier la dégradation de l'air imputable à nos déplacements, de connaître les polluants issus des transports motorisés, de prendre conscience de la pollution automobile au niveau local, régional, voire planétaire.

Le prolongement du travail sur la recherche de solutions diminuant les déplacements en voiture et les arguments pour modifier nos modes de déplacements, peuvent amorcer une réflexion vers un projet de Plan de Déplacement Jeunes ou PDJ. ■



Provoquer un questionnement sur les déplacements domicile-école



Découvrir l'air et préserver sa qualité : le

Le parcours découverte de la qualité de l'air se passe à Amiens dans le quartier de la cathédrale Notre Dame. Il peut avoir lieu après une séance type (voir p.4 et 5) ou seul.

Objectifs

Les objectifs de cette animation sont :

- Sensibiliser l'élève à l'air qui l'entoure (composition, respiration ...).
- Découvrir les effets de la pollution atmosphérique sur l'environnement (matériaux, végétaux, santé).
- Rechercher et réfléchir aux moyens de diminuer la pollution de l'air au niveau local, national et international.
- Découvrir les moyens de surveillance et d'information des données de pollution de l'air en Picardie.
- De prendre conscience du lien entre nos modes de vie (modes de déplacement) et la fragilité de notre environnement.



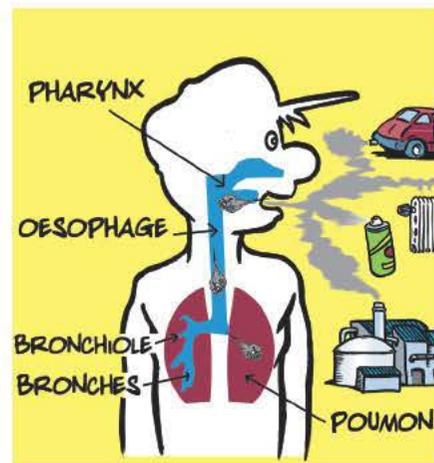
Recherche des sources de pollution urbaine du haut de la cathédrale

Cette séance permet de «visualiser» les effets de la pollution sur notre environnement, tout en s'appuyant sur des connaissances scientifiques.

Relations avec les programmes scolaires

Cette animation aborde les éléments des programmes scolaires suivants :

- **En histoire** : le XIX^{ème} siècle, l'industrialisation et l'urbanisation ; le XX^{ème} siècle et le monde actuel : les nouveaux moyens de communication et d'information (progrès techniques, bouleversements des genres de vie ...).
- **En géographie** : l'observation des réseaux urbains et de circulation, l'observation des paysages urbains, ruraux et industriels. En prolongement, l'approche du travail sur cartes, images satellites et plans.
- **En sciences** : les compétences et les connaissances sont construites dans le cadre d'une méthode qui permet d'articuler questionnement et démarche d'investigation. Pour cela différentes formes de travail sont utilisées : l'observation directe ou assistée par un instrument de mesure, l'enquête, la visite et l'expérimentation directe. Différents thèmes sont traités :
 - La matière : l'air et son caractère pesant.
 - La diversité du monde vivant : le développement des végétaux et leur reproduction.
 - L'éducation à l'environnement : approche écologique à partir de l'environnement proche et adaptation des êtres vivants aux conditions du milieu.
 - Le corps humain et l'éducation à la santé.
 - Les énergies : notion simple de sources d'énergie utilisables (consommation d'énergie).
- **En mathématiques** : comparaison de quantités, de grandeurs, maîtrise du calcul.



Les effets des polluants sur la santé sont nombreux

- **En éducation civique** : matière transversale à :
 - la géographie où sont abordés les problèmes de disparité entre le Nord et le Sud et de ce fait les problèmes de pollution mondiale.
 - aux sciences : mesure des menaces pesant sur l'environnement et la responsabilité de chacun.

Notions et connaissances

Lors de l'animation, quelques notions sur les algues, les champignons et les lichens seront abordées ainsi que la spécificité de la roche calcaire et sa résistance aux polluants de l'air.



Effets des polluants sur les matériaux



parcours découverte de la qualité de l'air



Vue d'ensemble des sources de pollution

L'animateur testera les connaissances des élèves sur la photosynthèse, la respiration, le moyen-âge et le temps des cathédrales ...

Déroulement de la séance

Introduction sur l'air (consommation, composition).

1- Montée aux tours de la cathédrale

Cette première étape permet :

- d'observer les effets de la pollution (en particulier, les pluies acides) sur la pierre calcaire



Noircissement des bâtiments

- d'aborder les effets des polluants de l'air sur la santé et connaître les personnes sensibles.

- d'avoir une vue d'ensemble de la ville et des sources de pollution urbaine (industrielle, transports, chauffage),
- de rechercher les moyens disponibles ou les bons gestes qui permettent de réduire la pollution.

2- Le parc de l'évêché

La visite du parc permet d'aborder les effets de la pollution de l'air sur les végétaux et la surveillance de l'air grâce à la bioindication par les lichens. L'animateur présente les principales formes de lichens et distribue une loupe aux élèves afin qu'ils les observent.



Présentation d'espèces de lichens

3- La visite d'une station de mesure

Cette dernière partie donne une approche technique de la surveillance de la qualité de l'air. Découverte des méthodes de prélèvements (automatique et manuel), des méthodes d'analyses, de transmission des données et le devenir de ces données.

Présentation du réseau de surveillance picard (carte et photos de station)

Un point spécifique sur l'information du public est fait :

- Présentation de l'indice ATMO : son

mode de calcul, sa diffusion (SMS gratuits, internet, médias, panneaux d'information, mairies de quartier, pharmacies...).

- Les pics de pollution : le lien avec les conditions météorologiques (inversion de température, fortes températures, etc ...), le déclenchement et la diffusion des messages.

Conditions matérielles

Les conditions météorologiques sont très importantes pour le bon déroulement de cette animation, en effet, la pluie ou un vent trop fort peuvent rendre dangereuse la montée aux tours de la cathédrale.

Les groupes ne peuvent excéder vingt élèves pour la montée aux tours de la cathédrale ; une classe peut être divisée en deux groupes, l'un à la cathédrale pendant que l'autre est au jardin puis inversement.

Nombre d'encadrant : un animateur d'Atmo Picardie et des accompagnateurs selon le respect des prescriptions d'encadrement et de sécurité. ■



Visite de la station de mesure Saint-Leu



La sensibilisation en images

