

<b>Collège Dargent, Lyon, France.</b>	<b>« Effets de l'air »</b>	<b>Mots clés :</b> Air pur, pollution, forêt, pluies acides, subvention, sensibilisation, effet de serre, neige, transport.
<b>Radio pluriel 91.5 FM.</b>		

**Résumé :**

*Monique Ferrerons est professeur de technologie au collège Dargent. Elle a invité ses dix-huit élèves de 4<sup>ème</sup> à « produire un service », conformément au programme scolaire, en les faisant réaliser une émission de radio. En choisissant le thème de l'air, les élèves ont cherché à comprendre les effets de la pollution autant sur les milieux urbains (pollutions, actions des collectivités pour sensibiliser les habitants) que naturels (pluies acides, déforestation). L'originalité de ce projet tient à la réalisation de l'équivalent de cinq émissions (cinq interviews de 20 min.) synthétisé en une !*

**Problématique :**

Qu'est-ce que l'air pur et qu'est-ce qui le modifie ? En quoi l'air que nous respirons nuit-il à notre santé ? Que faire pour améliorer la situation ?

**Questionnements transposables et pistes de travail :**

Quels sont les autres éléments vitaux auxquels l'activité humaine porte atteinte. Que faire pour éviter leur dégradation ? Certaines régions sont-elles plus vulnérables que d'autres ? Lesquelles et pourquoi ?

<u>Champs du développement durable</u>	<u>Risques</u>	<u>Impact</u>				<u>Acteurs</u>
		<u>Court terme</u>	<u>Moyen terme</u>	<u>Long terme</u>	<u>global</u>	
<u>environnement</u>	Pollution, disparition des espèces, réchauffement des villes plus chanceuses que d'autres ? Déforestation ?	X X	X	X X	X	
<u>social</u>	Maladies moins de touristes en montagne	X X	X	X	X	
<u>économique</u>	Diminution de l'utilisation des matières polluantes, recherche sur de nouvelles matières  augmentation possible du prix des produits en fonction de nouvelles normes plus contraignantes à respecter.  Mettre le même interligne qu'au dessus Les poids lourds procurent beaucoup d'emplois	X  X	X	X X	X	

**Lieux d'interviews, de questionnements :**

Villes de plaine (Lyon) et de montagne (Grenoble).

## **1. Mots clés**

---

Air pur, pollution, ville, génération, forêt, pluies acides, décentralisation, subvention, effet de serre, neige, transport.

## **2. Résumé de la démarche et thématique abordée**

---

Pour créer notre émission de radio, nous avons tout d'abord choisi un thème qui plaira aux auditeurs : la pollution de l'air ! Ensuite, il nous a fallu trouver des informations, nous avons cherché des informations dans des livres, sur des sites Internet, des revues... Puis nous avons fait appel, en cherchant dans l'annuaire, sur internet, à un spécialiste du sujet choisi, assez proche de notre ville et compétent... Cela n'a pas été facile.... Alors Patrice Berger de Radio Pluriel, qui travaille avec nous, nous a donné les coordonnées de Sébastien Buthion, qui s'occupe de la communication au CNRS. Par mail, il nous a envoyé ses coordonnées. Sandra Decelle, consultante en environnement, membre du comité technique du projet, nous a aussi donné des coordonnées de personnes susceptibles de nous intéresser. Mais nous en avons aussi trouvées par nous-mêmes. . Nous avons appris à passer un coup de téléphone professionnel et nous avons pris rendez-vous avec ces chercheurs (enfin, nous avons essayé !).

Pour les convaincre, il a fallu leur expliquer le projet et fixer un rendez-vous. Avant de les rencontrer, nous avons dû trouver des questions à leur poser. Une fois en face d'eux, on leur a posé ces questions. L'interview était enregistrée pour être montée et passer à la radio.

Pour que l'émission soit vivante, intéressante, il y a des astuces :

- parler en ayant le sourire,
- ne pas trop lire son texte mais regarder l'intervenant et improviser de temps et temps,
- ne pas faire de trop longues phrases....

Il y a eu quelques difficultés et imprévus :

- il a été très difficile de trouver des spécialistes pour chaque sujet qui soient libres en même temps que nous et en même temps qu'un technicien du son à la radio. Alors le projet a duré, duré, et nous finissons l'année sans que l'une de nos six émissions ne soit montée... dommage !

- certaines fois, l'interview n'a pas été très bonne... sans doute trop stressés, des élèves ont trop lu et parfois, le spécialiste partait dans des phrases beaucoup trop longues et compliquées (rare d'entre nous sont ceux qui le lui ont dit !).

- parfois, la radio ne nous a pas enregistré, donc nous avons dû recommencer.

### **3. Problématique**

---

Les élèves ont cherché à savoir ce qu'est l'air pur et on décliné leur questionnaire à travers différentes approches. Chaque sous-thème a donné lieu à une interview. Aligner à gauche

- *la notion de bon air*

Qu'est-ce que l'air pur ? Que recouvre la notion de « bon air » qu'on respirerait à la montagne, et d'air pollué qu'on trouverait en ville ?

- *l'air et les transports*

Les transports sont-ils les premiers responsables de la pollution de l'air ? (Aligner les questions et les réponses)

- *les pluies acides*

Les pluies acides sont-elles dues à certains des composants rejetés dans l'air ? Quelles conséquences ont-elles sur la nature et sur l'homme ?

- *l'effet de serre*

L'effet de serre est-il dû à certains des composants rejetés dans l'air ? Quelles conséquences a-t-il sur la nature et sur l'homme ? S'il y a moins de neige, est-ce la faute à l'effet de serre ?

- *l'action de l'Etat face à la pollution de l'air.*

Que font les États pour inciter à limiter la pollution de l'air ?

#### **Problèmes environnementaux :**

L'air se pollue, l'eau se pollue, la planète se réchauffe. Par exemple, les piles au mercure : jetées avec les ordures ordinaires, le mercure se retrouve dans les fumées, donc dans l'air. Et on le retrouve tout le long de la chaîne alimentaire !

Il faut limiter l'utilisation de voitures personnelles polluantes au profit d'autres solutions : voitures hybrides, transports en commun, vélo...

Si les pluies acides qui sont formées par la pollution ( $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ) vont abîmer les forêts aux alentours, elles ne sont pas les seules responsables de la déforestation : les tempêtes ont un beaucoup plus grand impact ! En France, la forêt se porte plutôt bien, ce qui n'est pas le cas de tous les pays.

Nous avons entendu dire que Grenoble était plus pollué que Lyon sous prétexte que c'était une ville entourée de montagnes, et que le vent, de ce fait, ne pouvait pas balayer la pollution. Mais Lyon de son côté en dans le couloir de la chimie (je ne comprend pas la phrase), il y a sûrement beaucoup plus de voitures parce que plus d'habitants, À chaque ville sa spécialité : Le Havre avec beaucoup de  $\text{SO}_2$  connaît beaucoup d'asthme et d'infarctus, Marseille avec le benzène  $\text{C}_6\text{H}_6$  émis par les usines chimiques sur lequel tape le soleil dépasse le seuil de qualité de l'air 1 jour sur 4... Si dans Paris la circulation automobile diminuait d'1/4, 600 décès seraient évités par an...

**Problèmes sociaux :**

L'augmentation des maladies : allergies (5 à 10% de plus par an), asthme, bronchite, cancer du poumon (dû aux particules les plus fines), .....

A cause du manque de neige dû au réchauffement de la planète, les touristes seront de moins en moins nombreux dans les stations de sports d'hiver.

A Lyon, il existe un système « Vélov' » : de nombreuses stations proposent des vélos en prêt (gratuit ¼ d'heure) : outre l'aspect non-polluant, il y a l'aspect convivial qui existe entre les cyclistes qui se côtoient et ont plus tendance à se saluer que dans leurs voitures, ou même dans les bus. Enfin, un peu de sport et une bonne formule pour la santé de tous.

**Problèmes économiques :**

Le manque de touristes dans les stations de sports d'hiver entraînera leur déclin, et la mise au chômage de leur personnel.

Il faut de plus en plus de médecins allergologues.

Les entreprises doivent diminuer l'utilisation des matières polluantes, elles doivent rechercher de nouveaux matériaux moins polluants, elles doivent respecter l'interdiction de l'utilisation de certains matériaux. Au niveau mondial, il faut gérer une grande différence du prix d'un même produit entre deux mêmes pays en raison de différentes réglementations.

Les États, qui ont accepté de signer le protocole de Kyoto (qui les engage à limiter leur production de gaz à effet de serre), paient une amende s'il leur arrive de dépasser les limites sur lesquelles ils s'étaient engagés.

Si le transport par poids lourds était limité, y aurait-il du chômage chez les chauffeurs routiers ou pourraient-ils tous être réembauchés dans le ferroutage ?

#### **4. Définitions (source : wikipédia)**

---

**Air pur** : Au sens chimique, l'air n'est pas un constituant pur : il est composé de différents éléments. Au sens commun, on parle d'air pur, pour dire qu'il ne renferme aucun élément mauvais à la santé de l'homme, de la faune ou de la flore. Mais l'air contient en suspension des poussières, des microbes....

**Cellule photovoltaïque** : Une cellule photovoltaïque est un composant électronique qui, exposé à la lumière (photons), génère une tension électrique (volt) (cet effet est appelé l'effet photovoltaïque). Le courant obtenu est un courant continu et la tension obtenue est de l'ordre de 0,5 V. Cet équipement pourrait remplacer l'utilisation des piles et limiter, par exemple, la pollution au mercure.

**Développement durable** : Développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.

**Effet de serre** : Processus naturel de réchauffement du climat qui intervient dans le bilan radiatif de la Terre, dû aux gaz tel que la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone CO2 et le méthane.

**Environnement** : définition officielle : ensemble des conditions naturelles (physiques, chimiques, biologiques) et culturelles (sociologiques) dans lesquelles les organisme vivants (en particulier l'homme) se développent.



**Environnement** : ce que chacun de nous trouve autour de lui : ainsi il existe des environnements urbains, des environnements naturels, des environnements pollués,...

**Génération** : intervalle de temps estimé entre deux degrés de filiation (25 ans environ).

**Nature** : C'est un environnement particulier. Suivant où l'on habite, il faut aller la chercher plus ou moins loin ! La nature, ce serait un environnement qui n'a pas subi d'intervention humaine, un environnement à l'état naturel. Dans ce sens strict, on peut dire qu'à notre époque, il n'en existe plus en France. Dans un sens moins strict, on appelle nature, un environnement où il n'y a pas de construction humaine, mais une flore et une faune développées.

**Neige** : Lorsque la température descend en dessous de 0°C, l'eau tombe sous forme de flocons de neige. Avec l'effet de serre, la température augmente en montagne aussi, et la présence de neige se raréfie.

**Pollution** : Dégradation d'un milieu par l'introduction d'un polluant, elle n'est pas forcément visible ou repérable au nez...

**Sensibilisation** : la sensibilisation est une démarche que l'on exécute pour qu'une personne se rende compte d'un certain problème.

**Subvention** : une subvention est une somme déboursée par l'État ou un élu local pour aider une autre personne à réaliser un projet. L'Europe nous a alloué une subvention pour que nous produisions une émission de radio portant sur le développement durable et le risque en montagne. Le Rectorat subventionne aussi des classes à Projet d'Action Culturelle ayant un lien avec le développement durable et la région finance les établissements qui veulent devenir éco-responsables.

**Voiture hybride** : Une automobile hybride est un véhicule faisant appel à plusieurs types d'énergie distincts pour se mouvoir. L'utilisation généralisée de ce type de voiture pourrait diminuer la pollution liée aux transports.

## **5. Référents scientifiques, personnes contacts**

---

**Sebastien.Buthion@dr7.cnrs.fr** : il nous a fourni les coordonnées de quelques personnes citées ci-dessous.

**Jérôme Kasparian** du Laboratoire de spectrométrie ionique et moléculaire, **jkaspari@lasim.univ-lyon1.fr** est venu nous parler de l'air pur.

**Philippe Vogel**, bien que très peu disponible, travaillant à l'Office National de la Forêt est venu nous parler des pluies acides. [philippe.vogel@inf.fr](mailto:philippe.vogel@inf.fr)

**Marie-Antoinette MELIERES**, **Marie-antoinette.Melieres@lgge.obs.ujf-grenoble.fr**. Ce contact n'a jamais répondu à nos mails : elle aurait pu nous parler de l'effet de serre.

**Pierre Crépeaux** de la mission écologie du grand Lyon 04 26 99 36 72 est venu nous parler de l'effet de serre.

Nous n'avons jamais réussi à joindre **Annie Durdilly à la DIREN**, qui aurait pu nous parler des engagements financiers de la région.

Nous remercions tous ceux qui ont bien voulu répondre à nos questions de débutants ! Grâce à eux, nous en savons un peu plus sur la pollution...

## 6. Bibliographie

---

**Vers une éducation au développement durable** (démarches et outils à travers les disciplines), Repères pour agir CRDP d'Amiens.

**L'écologie.** Collec. 30 mots clés pour comprendre. PEMF. Auteur : Lucien Buisson. A partir de 8 ans. 2004.

**Préserver l'atmosphère,** John Baines. Rageot éditeur. 1989.

**Energie et climat : Réponses à une crise annoncée,** de Michel Destot, Achille Ferrari, Philippe Girard, chez Plon.

**Atlas d'écologie :** Gamma jeunesse – école active.

**Mensuel Capital,** février 2007.

## 7. Liens internet

---

<http://www.ecologie.gouv.fr/sommaire.php3>

<http://planet-terre.ens-lyon.fr/planetterre/forum>

