

Perception de «la couche d'ozone» au niveau des élèves de collège

Gérard JOURDAN, Danièle CROS et André SIVADE,
Université de Montpellier II - case 016
Laboratoire de Recherche en Didactique des Sciences,
Place Eugène Bataillon, 34095 Montpellier Cedex 5

RÉSUMÉ

Nous avons voulu mesurer l'impact médiatique et scolaire de la notion «d'environnement» sur les élèves de collège. Nous nous intéressons ici à leur perception de la «couche d'ozone». Nous essayerons ensuite d'en tirer des conclusions sur la nécessité et la façon d'aborder ce sujet dans nos programmes d'enseignement.

1. INTRODUCTION

Les journaux, la télévision, les radios mentionnent quotidiennement ou presque l'existence de «la couche d'ozone», de son utilité et des dangers qui nous menacent du fait des risques de destruction de celle-ci.

Nous avons voulu essayer de mesurer l'impact de ces informations sur les élèves de collèges dans le cadre d'un questionnaire plus vaste sur leur perception de l'environnement (cf. annexe).

Ce questionnaire a été distribué à 220 élèves de deux collèges de Montpellier. Les élèves avaient 15 minutes pour répondre à l'ensemble des questions posées. Nous ne nous intéresserons ici qu'aux questions relatives à «la couche d'ozone». Les autres résultats sont publiés par ailleurs [1].

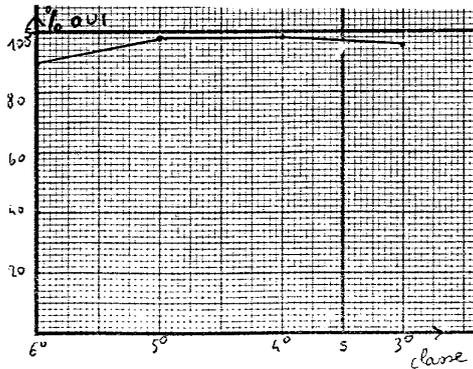
2. LES JEUNES ÉLÈVES ONT-ILS ENTENDU PARLER DE «LA COUCHE D'OZONE» ?

Ils répondent «OUI» massivement ainsi que le montrent le tableau et le graphique ci-après. Cependant le nombre d'élèves qui répondent

«NON» en sixième n'est pas négligeable. Par la suite, l'évolution des réponses n'est pas notable et l'augmentation apparentes des «NON» en troisième ne semble due qu'à l'incertitude des mesures.

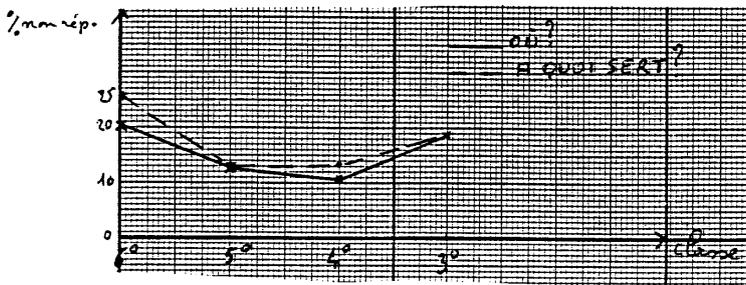
Nous pouvons aussi remarquer qu'il n'y a eu aucune «non réponse» à cette question - ce qui était d'ailleurs prévisible puisqu'il s'agissait d'une question «fermée» -.

Classe	6 ^e	5 ^e	4 ^e	3 ^e
% «NON»	11.2	1.9	2.0	4.3
% «OUI»	89.8	98.1	98.0	95.7



3. OÙ SE TROUVE «LA COUCHE D'OZONE» ?

Le nombre de «non réponse» n'est plus négligeable. Il est à noter que le pourcentage correspondant décroît de la sixième à la quatrième - où il est très faible - pour augmenter ensuite de façon très sensible en troisième. Nous retrouverons la même évolution pour la question «à quoi sert-elle ?». Les courbes correspondantes sont reportées ci-dessous.



Nous avons regroupé les diverses réponses par type, puis nous les avons classées du «plus correct» au «moins correct». Les résultats sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Réponses (%)	Classes			
	6 ^e	5 ^e	4 ^e	3 ^e
«dans la haute atmosphère»	–	3.9	5.9	12.5
«au dessus de la Terre et l'entourant»	1.7	–	3.8	–
«autour de la Terre»	27.1	36.4	38.5	22.9
«au dessus de la Terre, sur nos têtes, dans l'atmosphère, dans le ciel»	25.4	7.2	13.5	10.4
«au dessus de l'atmosphère, au dessus des nuages, dans l'espace vide, entre la Terre et l'espace»	10.2	16.4	28.5	6.9
autres : «sous Terre, sur Terre, dans la forêt, dans les publicités, autour du Soleil...»	15.3	23.6	3.9	28.5
non réponse	20.3	12.8	5.9	18.8

Nous pouvons noter que les réponses à cette question demeurent assez floues, et si la réponse dominante est, à tous les niveaux, «autour de la Terre», on situe ensuite assez mal ce que recouvrent les termes «autour» et «au dessus». La question était peut-être formulée de façon trop peu précise, mais la notion médiatisée de «couche d'ozone» véhicule, certainement une image qu'il faudrait redéfinir lorsqu'on veut l'aborder d'un point de vue scientifique.

Nous nous proposons donc d'affiner ces résultats par la suite en utilisant d'autres techniques (entretiens, demandes de schémas par exemple).

4. A QUOI SERT «LA COUCHE D'OZONE» ?

Les réponses à cette question sont de même classées par type du «meilleur» au plus «mauvais». Les résultats sont regroupés dans le tableau ci-dessous.

Réponses (%)	Classes			
	6 ^e	5 ^e	4 ^e	3 ^e
«protéger des U.V., des rayons dangereux du Soleil»	3.4	21.8	19.6	37.5
«protéger des rayons du Soleil»	28.8	16.4	33.3	20.8
«protéger»	10.2	10.9	15.7	10.4
«protéger de la chaleur du Soleil»	–	10.9	–	–
«protéger des météorites, des satellites»	8.5	1.8	–	2.1
«à respirer»	15.3	21.8	19.6	4.1
autres : «empêcher de voler, empêcher l'atmosphère de partir, pour les déodorants	8.5	3.6	3.9	6.3
non réponse	25.4	12.7	7.9	18.8

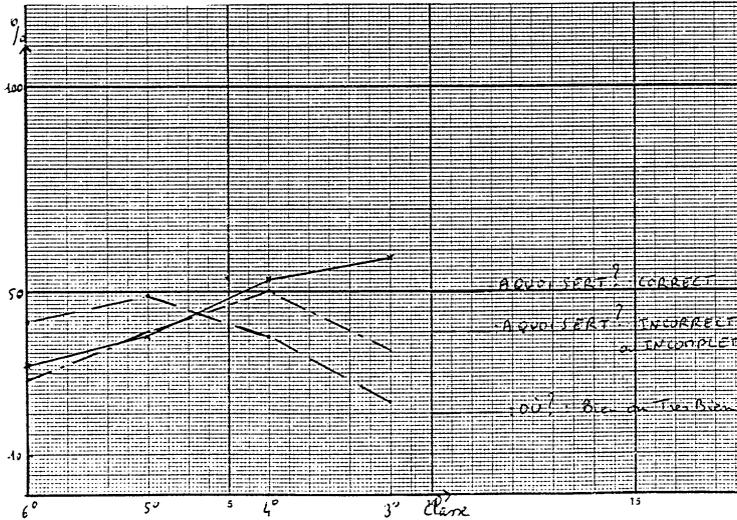
Ces résultats montrent que ce n'est qu'à partir de la cinquième que certains élèves font la différence entre les rayons dangereux du soleil et les autres. Leur pourcentage croît d'ailleurs notablement lors de la dernière année de collège pour atteindre 37,5 %.

La notion de «protection» associée à «la couche d'ozone» semble bien assimilée par une majorité d'élèves. Cependant, un pourcentage non négligeable d'élèves ne sait pas préciser laquelle, on passe à côté de la bonne réponse.

Si l'on regroupe les réponses «correctes» ou «assez correctes» et si on les compare aux réponses inexactes on perçoit alors clairement l'évolution continue de la sixième à la troisième ainsi que le transfert global de population dans le «bon sens» (acquisition et précision des connaissances).

Il est intéressant de rapprocher cela du taux de «bonnes» et «très bonnes» réponses à la question «où ?» (seule partie réellement utilisable).

Tout ceci est illustré par les courbes ci-dessous.



5. CONCLUSION

Il est assez significatif que l'évolution des «non réponses» soit comparable pour les deux questions «à quoi sert?» et «où?». Cette évolution dépend plus de l'âge des élèves que de la question posée. Dans un premier temps, les enfants affichent «qu'ils savent» de plus en plus (chute des non réponses de la sixième à la quatrième) puis les plus grands préfèrent «la sûreté» au risque de répondre «faux» (cf. les évolutions opposées pour «non réponse» et «mauvaise réponse» à la question «à quoi sert?»).

Dès la sixième, plus de 90 % savent qu'il existe «une couche d'ozone». Son «utilité» se précise régulièrement au cours de la scolarité (environ 60 % de bonnes réponses en troisième). Cette progression semble exister mais à un degré beaucoup plus faible pour la question «où se trouve?» (environ 12,5 % en troisième).

Cette image est très médiatisée mais est trop floue pour pouvoir servir de base à une construction scientifique. Par exemple, les élèves

ne seront pas capables de distinguer «ozone troposphérique» d'«ozone stratosphérique» dont les significations des points de vue environnement et pollution sont quasi opposées [2].

Sur ce problème typique des préoccupations environnementales actuelles comme sur bien d'autres, il serait souhaitable selon nous de mettre sur pied une «éducation à l'environnement». Celle-ci devrait être pluridisciplinaire et se constituer à partir des programmes usuels de physique, chimie, biologie, géographie,... Dans notre équipe un travail est mené actuellement : la mise au point d'un module d'enseignement sur ces sujets au niveau des classes de lycée, et nous nous proposons de faire de même pour le collège.

6. RÉFÉRENCES

- [1] G. JOURDAN, A. SIVADE, D. CROS, «Environment and pollution perception for students in the first four years of the Second School French system». *International Journal of Science Education* (à paraître).
- [2] S. GELY Compte-rendu de conférence sur la pollution atmosphérique - B.U.P. juillet-août-septembre 1990.

