

ÉTUDE DU SON EN PHYSIQUE EN CLASSE DE SECONDE

« TRAVAILLER SUR UN PROJET ORIGINAL »

Christophe MARSEGUERRA

L'étude du programme d'acoustique de la classe de seconde générale en physique-chimie peut s'accompagner d'études et de recherches pour une publication sur Internet.

PROJET « SONORE »

1. Objectifs

Élaborer une étude sur les différents aspects du son et sur des domaines qui peuvent s'y rapprocher.

À partir de diverses sources :

- cours et Travaux Pratiques ;
- Internet ;
- C.D.I. ;
- sortie au Palais de la Découverte à Paris ;
- recherches personnelles.

les élèves réalisent un compte-rendu écrit (par groupe), quelques pages Web placées sur le site du lycée et une petite exposition au lycée.

2. Organisation

Huit groupes de quatre à cinq personnes s'occupent d'un thème :

- 1 - Le son et l'histoire.
- 2 - L'émission d'un son.
- 3 - La propagation d'un son.
- 4 - La réception d'un son.

- 5 - La perception humaine du son.
- 6 - Les ultrasons.
- 7 - Le son et la musique.
- 8 - Le son et l'industrie.

Trois séances de travaux pratiques sont converties en trois séances sur ce projet « sonore ».

Pour chaque groupe, une séance dure donc 90 minutes. Chaque groupe réalise à son tour une séance comprenant 45 minutes de travail au CDI et 45 minutes de travail sur Internet, et une séance comprenant 45 minutes de travail au CDI et 45 minutes de contrôle de cours en physique et en chimie. La troisième et dernière séance a pour objet la réalisation de l'exposition et des pages Web.

Page d'accueil du projet - Netscape

Eichier Edition Affichage Aller Communicator Aide









Précédent Suivant Recharger Accueil Rechercher Guide Imprimer Sécurité Arrêter

Signets Adresse : www.ac-versailles.fr/etablis/herblay/son Infos connexes

Projet sonore

1998-1999
Classe de seconde 11

Il s'agit d'une étude sur le phénomène sonore. 8 thèmes vous sont présentés par les élèves (et leur professeur).

Le son et l'histoire 	L'émission d'un son 	
	La propagation d'un son 	La réception d'un son 
La perception humaine du son 	Les ultrasons 	
	Le son et la musique 	Le son et l'industrie 

Et à propos du projet...

Un grand **MERCI** à tous ceux qui nous ont aidés et supportés. En particulier, Florence, Danielle, Jackie, Henri, ...

© Lycée Montesquieu - 95220 Herblay - Christophe Marseguerre et la classe de 2de 11 - mars 99

<http://www.ac-versailles.fr/etablis/herblay/son/P3.htm>

3. Calendrier

Le projet s'est déroulé en plusieurs étapes réparties sur trois mois.

Mardi 24 novembre 1998 : présentation à la classe du projet sonore (documents écrits fournis comprenant le plan du projet et toute son organisation, une feuille d'explication sur Internet avec quelques adresses de départ).

Mardi 1 décembre 1998 : première séance de travail CDI - Internet ou CDI - contrôle.

Mardi 15 décembre 1998 : deuxième séance de travail CDI - Internet ou CDI - contrôle.

Mardi 5 janvier 1999 : remise à l'enseignant des comptes-rendus.

Mardi 12 janvier 1999 : sortie au Palais de la Découverte avec, au programme, deux conférences « L'onde sonore » et le « Timbre des sons ».

Samedi 16 janvier : remise notée des comptes-rendus aux élèves. À partir du compte-rendu, de la visite au Palais et des dernières idées, les élèves doivent imaginer la maquette de deux ou trois pages Web et de l'exposition au lycée.

Samedi 30 janvier 1999 : remise des maquettes à l'enseignant.

Mardi 2 février 1999 : remise des maquettes notées aux élèves ; troisième séance de travail, réalisation de l'exposition et des pages Web.

4. Travail demandé et évalué

Chaque groupe doit fournir, dans un premier temps, 3 ou 4 pages qui dressent le compte-rendu de leurs recherches. Dans un deuxième temps, chaque groupe donne ses deux maquettes : une pour l'exposition, une pour les pages Web. Ce deuxième travail doit permettre de construire une petite exposition au lycée, et, de plus, de composer une ou deux (ou plus) pages Web par thème.

5. Règles générales données aux élèves

Pendant vos recherches sur les différentes sources, n'oubliez pas :

- de rester vigilant et critique sur les contenus visités ;
- de bien mentionner vos sources ;
- de cibler un ou deux points intéressants sur chaque thème, en plus des remarques et définitions générales ;
- que votre travail doit rester clair pour une majorité de personnes extérieures à la classe ;
- de bien vous répartir le travail.

COMMENTAIRES

Un questionnaire de 16 questions a été mis au point à partir de deux questions imaginées par chaque groupe concernant leur thème de travail. Il a servi de base pour un concours auprès des autres classes de seconde du lycée. Deux classes de seconde, autres que la classe qui a réalisé ce projet, y ont répondu très positivement en consacrant une séance de travaux pratiques sur ce questionnaire. Les élèves peuvent consulter l'exposition et les pages Web sur l'Intranet du lycée. Nos pages Web ont été d'abord testées sur l'Intranet (réseau interne du lycée fonctionnant sous le principe des pages Web) du lycée. Notre site a ensuite franchi le cap de l'Intranet pour une publication intermédiaire sur Internet, en « aveugle », c'est-à-dire en y accédant en indiquant l'adresse précise, aucun lien du site du lycée Montesquieu n'y conduisant. Enfin après cette phase de test en ligne, la publication finale sur Internet est arrivée, via le serveur qui contient le site du lycée Montesquieu d'Herblay en ajoutant un lien.

Pour réaliser un tel projet, deux difficultés majeures apparaissent :

- Un premier obstacle technique et matériel, si l'établissement scolaire ne dispose pas encore d'une connexion Internet. Dans ce cas, une étude assez approfondie est nécessaire avant de se lancer dans les choix de fournisseurs, de matériels et pour la réalisation des configurations.

- Un deuxième obstacle technique, en fin de projet, lorsqu'on doit publier les pages Web. La publication finale sur un serveur est une opération délicate, car il est nécessaire de tester un ensemble de points comme la validité des liens, la visibilité des pages sur d'autres navigateurs, et encore d'autres petits détails qui font que la touche est parfaite (ou presque).

Mis à part ces deux points qui se posent respectivement en début et en fin de projet, la réalisation des pages avec les élèves ne pose pas de problèmes particuliers, dès lors que l'enseignant organise bien ses étapes et se documente sur Internet. Des logiciels nous permettent assez facilement de composer nos pages sans pour autant connaître le langage HTML.

Par ailleurs, les élèves ont été ravis de ce travail. L'apport de ce travail se traduit dans de nombreux aspects. Ils ont été largement volontaires dans leurs démarches, dans leurs raisonnements. Les bons résul-

tats obtenus au concours interne organisé en fin de projet montrent qu'il leur reste une synthèse du contenu scientifique très raisonnable.

Il est vrai qu'on peut se demander si les 3 séances de travaux pratiques converties en séances projet sonore restaient primordiales pour leur progression en manipulations et démarches scientifiques. Il s'avère que le programme allégé juste à cette période, ajouté au fait que ces élèves poursuivront des études littéraires à plus de 85 %, me confortait à entreprendre un tel projet, dont l'intérêt scientifique s'est révélé très fructueux.

Par ailleurs, je tiens à souligner que ce projet n'a en aucun cas perturbé notre progression du programme, que ce soit en physique ou en chimie avec les travaux pratiques associés.

Le travail sur le projet sonore bien réparti dans le temps et dans les tâches, n'a jamais laissé le sentiment d'un bloc lourd et long au milieu de notre progression générale.

Souhaitons bonne chance à ce site, en particulier pour les élèves, qui plus tard, pourront même inscrire sur leur C.V. qu'ils ont réalisé une telle aventure. Et ils retrouveront encore, je l'espère, un site vivant qui gardera leur nom, et les racines de leur travail initial. Le site porte à ce jour tous les noms des auteurs.

Christophe MARSEGUERRA,
Professeur de Physique-Chimie
Lycée Montesquieu - 95 Herblay

Adresse du site : <http://www.ac-versailles.fr/etabliss/herblay/son>