

# L'exposé en sciences physiques une pratique formatrice

par Guy REVEL  
Lycée Despiaud, 40000 Mont-de-Marsan

---

Enseignement des Sciences Physiques au collège et :

- Utilisation des Moyens audiovisuels par l'élève ;
- Apprentissage à la Recherche Documentaire ;
- Projet disciplinaire intégrant :
  - le C.D.I - Lieu Ressource,
  - le (la) Documentaliste - Personne Ressource.

## 1. L'ORIGINE

Le programme de Sciences Physiques de Quatrième présente depuis de nombreuses années des contenus difficilement abordables uniquement par des méthodes traditionnelles de **Transmission** des Savoirs.

L'Expérience, l'attitude des élèves et leurs réactions face à une approche traditionnelle m'ont conduit très rapidement à chercher à faire autrement.

D'où cette pratique de l'**Exposé**, élaborée et améliorée au fil des années.

## 2. LES OBJECTIFS

### Vus du côté de l'Enseignant

- **Motiver**, Intéresser l'élève à des contenus disciplinaires par une approche participative.
- **Élaborer** une situation où l'élève aura la plus grande part active à la construction de ses savoirs.
- **Participer** à une démarche d'autonomisation de l'élève
- **Obtenir l'adhésion** du groupe classe.
- **Éduquer** l'élève à l'Écoute et à la Prise de notes.

### Vus du côté de l'Élève

- Maîtriser la **Recherche** documentaire.
- Maîtriser l'**Information**.
- Maîtriser la **Communication** orale et écrite :
  - Présentation de documents, de contenus,
  - Interactivité.
- Maîtriser les **outils** audiovisuels (magnétoscope, rétroprojecteur, projecteur de diapositives).
- Maîtriser les **moyens d'apprendre**.

## 3. LES MOYENS

- **Un lieu** Ressource (base de données) : le **C.D.I.** du Collège.
- **Une personne** Ressource : la **documentaliste**.
- Une pédagogie du **contrat**, associée à une **évaluation formative**.
- Une «gestion souple» des **horaires**.

## 4. LA DEMARCHE

### 4.1. Le Contrat

Il est élaboré, négocié en plusieurs étapes :

#### *1 - A la 2<sup>ème</sup> heure de cours*

- le non négociable : les exigences de l'Enseignant

*Chaque élève devra, en groupe de 2 ou 3, préparer et présenter un Exposé dans les conditions suivantes :*

- **durée** : 15 mn,
- **contenu** : *choisi parmi les thèmes proposés (Cf Annexe 1),*
- **obligation** *d'utiliser au moins un outil audiovisuel (magnéto-*
- *cope, rétroprojecteur, projecteur de diapositives),*
- **possibilité** *de réaliser une expérience devant ses camarades.*

*Chaque groupe aura rédigé un **résumé** de son exposé, à l'attention de ses camarades.*

*L'Exposé sera **évalué par les élèves**. Ils élaboreront pour cela, **un outil** d'évaluation comportant exigences et critères.*

- le négociable : la constitution des groupes, le choix des thèmes.

## **2 - 15 jours après**

- le négociable : détermination :
  - des capacités qui seront évaluées,
  - de l'outil d'évaluation qui servira à cela.

*Au cours de la séance (1 heure), les élèves visionnent 2 exposés d'anciens élèves, filmés et enregistrés. A l'aide d'un outil simple (feuille avec une colonne «+» et une colonne «-») ils analysent les points forts et les points faibles. Ils en déduisent les exigences pour que leur exposé soit réussi. Cela les amène à élaborer un outil d'évaluation des exposés. (Cf **Annexe 2 : outil élaboré 2 années consécutives**).*

Cette étape est très importante: les élèves définissent eux-mêmes ce qu'ils devront faire et comment le faire. C'est un gain en clarté, motivation, adhésion.

### **4.2. La Gestion du Temps**

Le moment de l'exposé est lié à la progression de la classe. Une date approximative est fixée à chaque groupe, en début d'année ; il leur appartient de s'organiser. La date définitive est fixée 15 jours avant (la séquence exposé doit s'intégrer dans la progression vers les contenus).

### **4.3. L'aide à l'élève**

*Elle est à considérer comme inscrite dans une **Pédagogie de la Réussite**. L'exposé est un prétexte pour l'acquisition de contenus, mais aussi et surtout de méthodes. Il m'a donc fallu élaborer un dispositif d'aide en terme d'**accompagnement** à l'appropriation de méthodes de travail.*

Elle se situe à plusieurs niveaux (technique des outils, méthodologie...) et à différents moments de la production du groupe (recueil et tri des données, élaboration du plan...). Elle est assurée par 2 personnes (le

Professeur, la Documentaliste), soit à des moments différents, soit simultanément.

**1 - Au CDI**, les élèves ont accès à des documents écrits (livres...), des diapos et des vidéos fournies par la documentaliste ou par moi-même).

La documentaliste met à disposition des élèves

- le logiciel mémolog pour la recherche documentaire,
- les catalogues du CDDP, du CEDFI...

et aide les élèves à une première investigation à partir de mots clefs.

Par la suite, à la demande des élèves, elle commandera les documents nécessaires.

**2 - Une séquence de cours** de Physique (1 heure) a lieu dans le C.D.I, dans le premier mois. Chaque groupe travaille sur son exposé : débroussaillage, travail sur les contenus. Le Professeur et la documentaliste sont ensemble, fournissent une aide méthodologique (Accès aux infos, Tri des infos...). L'aide de la documentaliste peut se prolonger dans l'année, sous forme ponctuelle.

**3 - Les élèves** ont à leur disposition 2 outils :

- 1 guide méthodologique : les étapes de la production (Annexe 3),
- 1 outil d'évaluation et d'autoévaluation, commun au professeur et à l'élève (**Annexe 4**) : *il me sert à indiquer à l'élève où il en est dans son travail et, si besoin, lui donner quelques conseils pour continuer son travail de préparation.*

**4 - Le professeur** assure une permanence en salle de physique, un jour de la semaine, de 13 h 30 à 14 h 00 : Le **CDI** est ouvert à cette heure, ainsi que la **Salle audiovisuelle**. Le groupe vient quand il en éprouve le besoin, pour :

- chercher une explication,
- montrer où il en est, ce qu'il compte faire,
- s'approprier, essayer un outil,
- questionner, se rassurer,...

*Durant ce créneau, une de mes activités consiste à aider l'élève à repérer quand il a compris tel concept, et pourquoi (connaître ses **moyens d'apprendre**).*

C'est un moment d'aide, de régulation.

Ce n'est pas un travail supplémentaire : c'est un autre mode de gestion du temps. En effet, cette pratique induit un allègement au niveau de la préparation des cours.

## 5. LE DEROULEMENT DE L'EXPOSÉ

La séance Exposé dure en fait 1 heure.

Elle a lieu dans la salle audiovisuelle (disposition des tables facilitant la communication).

Elle comporte 5 étapes:

### 1 - *Exposé par le groupe*

Les autres prennent des notes.

*N.B : La prise de notes est un exercice difficile pour ces élèves. Le travail réalisé au cours de la recherche documentaire doit en constituer un apprentissage. D'autre part, cela nécessite une régulation au cours des premiers exposés.*

Phase semi-interactive (quelques rares questions)

### 2 - *Phase Interactive*

L'interactivité se situe entre le groupe et les élèves, mais aussi entre les élèves eux-mêmes.

Les élèves relisent leurs notes et questionnent le groupe (demande de précisions, de renseignements complémentaires, de réexplication...).

Les élèves se contredisent, s'apportent des précisions, s'expliquent entre eux.... je n'interviens que si nécessaire (formulation à rectifier, question trop compliquée à laquelle je peux seul répondre...).

### 3 - *Assimilation*

Le groupe distribue le Résumé.

Les élèves relisent leurs notes et le résumé ; phase silencieuse

**4 - *Une interrogation*** : est posée aux élèves, par moi-même : 4 à 5 questions, à réponses courtes (une phrase, un schéma).

### 5 - *Évaluation*

En salle de Physique, le groupe corrige et note ses camarades. Les corrections me seront remises.

Simultanément, en salle audiovisuelle, les élèves évaluent l'exposé du groupe, à partir de l'outil d'évaluation qu'ils ont élaboré

## 6. LE RÔLE DE L'ENSEIGNANT

Je planifie, suis les groupes en étant à l'écoute des besoins, diagnostique les difficultés et réagis par une aide appropriée.

Je stimule les groupes quand nécessaire (par exemple : si un groupe n'est pas encore venu ou revenu me voir), j'avertis des échéances.

Je m'entretiens avec la documentaliste sans que cela ne prenne trop de temps, pour savoir quelle est l'activité de chaque groupe, s'il est nécessaire d'agir et pourquoi...

## 7. PROLONGEMENTS

La question peut se poser, de la transférabilité d'une telle pratique au niveau du Lycée. Je n'ai pas beaucoup avancé dans cette réflexion, mais j'entrevois des pistes possibles :

- Seconde : entrée par la motivation, nécessaire pour certains élèves.
- Première non scientifique : l'approche de certains thèmes peut interpeller à la fois les Sciences Physiques, l'Économie, l'Écologie, ... La phase interactive peut revêtir une autre dimension (autre public, autres acteurs, autres intervenants...).
- Modules : une entrée par l'accompagnement méthodologique ne serait pas toujours inutile.

## *Annexe 1 : Liste des exposés*

---

- 1- **Les Phases de la Lune**  
Ombre propre  
Phase de la lune: mois lunaire.....
- 2- **Les Eclipses**  
Ombre portée  
Eclipse de Soleil; Eclipse de Lune
- 3- **Le Soleil. Les Etoiles**  
Le soleil: production de chaleur, de lumière  
Les étoiles: types, vie et mort
- 4- **Le Système Solaire**  
Composition  
Les planètes: approche comparative
- 5- **Les constellations. les comètes**  
Les constallations: nature; principales; localisation dans le ciel  
Les comètes: nature; la comète de Halley
- 6- **Nébuleuses et Galaxies**  
Les nébuleuses  
Les galaxies; notre galaxie
- 7- **L'orage, la foudre**  
Des nuages à l'orage  
Les éclairs  
La foudre
- 8- **Le courant électrique: dangers ; sécurité**  
Les risques: électrocution; incendie  
La protection des lieux, des personnes
- 9- **L'électricité:**  
Transport  
Distribution

## Annexe 2 : Évaluation des exposés

*Outil élaboré par les élèves durant l'année scolaire 1990 / 91*

CRITERES	EXIGENCES	INDICATEURS		
		Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
ATTITUDE DES PRESENTATEURS	<b>Faciliter l'écoute</b>	Texte lu	Texte récité	Commentaire de documents
CONTENUS	<b>Quantité</b>	Insuffisant Non réponse aux questions	Minimum réponses aux questions	Présence de détails
	<b>Qualité</b>	Compliqué : Vocabulaire et textes difficiles	Compréhensible Interro. réussie	Très clair Interro T. Bonnes réponses
DOCUMENTS	<b>Quantité</b>	Plusieurs, qui se répètent	Un seul, mais bien choisi	Variés
	<b>Qualité</b>	Confus, surchargés	Incomplets, questions nécces.	Clair, concis et complet (pas de question)

*Outil élaboré par les élèves durant l'année scolaire 1991 / 92*

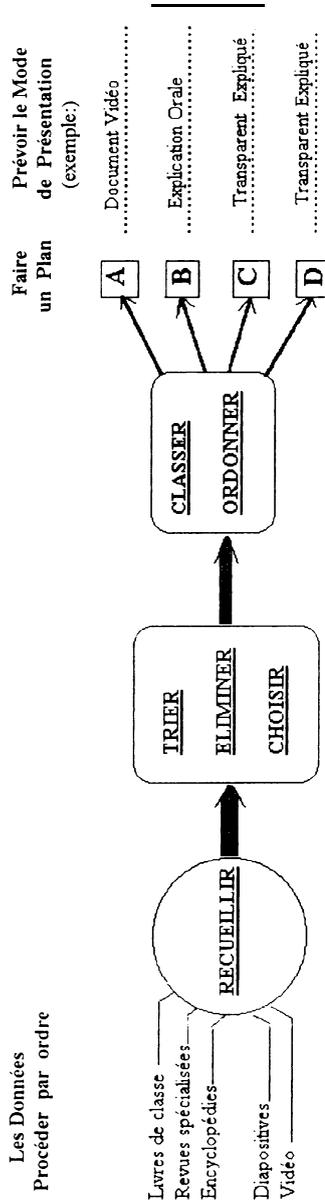
CRITERES	EXIGENCES	INDICATEURS		
		Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
ATTITUDE DES PRESENTATEURS	<b>Faciliter l'écoute</b> <b>Rendre clair</b>	Texte lu	Texte récité	Document expliqué
	<b>Langage</b>	Vocabulaire compliqué, textes difficiles	Simple	Vocabulaire scientifique compréhensible. Rép. aux définitions
UTILISATION DES DOCUMENTS	<b>Quantité</b>	Trop, qui se répètent	Un seul, bien choisi	Variés, qui se complètent
	<b>Qualité</b>	Incomplets <i>Questions nécessaires</i>	Trop chargés	Clair, concis et complets
CONNAISSANCES	<b>Contenus</b>	Points importants effleurés <i>non réponse aux questions qui étaient nécessaires</i>	au moins 1 point important traité  <i>Présence de détails</i> <i>Réponse aux questions</i>	tous les points importants développés
	<b>Structure</b> <b>Résumé</b>	Simple énumération	Un plan. Les faits importants ressortent mal	Éléments significatifs bien mis en évidence

*N.B. : Il est à noter que les élèves produisent des outils d'évaluation analogues. A cela, j'attribuerai comme raisons:*

- 1- la situation de production de l'outil: elle reste la même tous les ans*
- 2- la part d'implicite dans mes fins éducatives*

*Outil 91/92: j'ai ajouté la partie Structure Résumé, n'ayant pu être abordée durant la séance, faute de temps*

### Annexe 3 : Production d'un exposé



Dans l'exemple de mode de présentation ci-dessus, le groupe aurait un exposé en 4 points  
le 1er point serait présenté à partir d'un extrait vidéo  
les points 3 et 4 seraient expliqués à l'aide de transparent

## *Annexe 4 : Évaluation des exposés*

---

L'élève est capable de

- Cerner l'essentiel du sujet (plan, résumé)
- Faire preuve d'une bonne compréhension
- Faire un effort de mémoire
- Utiliser les moyens audiovisuels adéquats

### COLLECTE DE LA DOCUMENTATION

- C<sub>1</sub> Besoin d'indications très précises
- C<sub>2</sub> Besoin d'indications très générales
- C<sub>3</sub> De ses propres moyens

CONSEILS :

### ADEQUATION DE LA DOCUMENTATION

- A<sub>1</sub> Ne permet pas de traiter l'essentiel
- A<sub>2</sub> Permet de traiter l'essentiel
- A<sub>3</sub> Contient toutes les informations utiles

CONSEILS :

### EXPLOITATION DE LA DOCUMENTATION

- E<sub>1</sub> Parties utiles seulement recopiées
- E<sub>2</sub> Classée, triée, choix clairs
- E<sub>3</sub> Recoupée, synthétisée

CONSEILS :

**N.B :** *C'est un outil d'évaluation formative par rapport aux 2 premiers objectifs (Cf encadré)*  
*Chaque capacité est évaluée selon 3 niveaux d'atteinte*  
*Lors de sa visite, j'indique à l'élève à quel niveau je le situe et je lui formule si nécessaire quelques conseils.*