

## La démarche de projet en classe de 3<sup>e</sup>

*Bilan de la commission pédagogique collège du 01 juin 2013*

**Gilbert Faury,  
Bernard Bonnot, Rémy Dupuis, Yda Grenier, Nicole Faure**

*L'éducation à la responsabilité en matière de santé et d'environnement constitue un des objectifs majeurs en SVT. Les sciences de la vie et de la Terre participent également au développement de l'autonomie des élèves, de leur esprit critique et de l'acquisition d'un comportement citoyen. La réalisation d'une démarche de projet permet d'atteindre ces différents objectifs tout en travaillant « autrement », mais elle nécessite un minimum d'organisation dans la préparation du projet, puis dans l'élaboration d'un bilan. La commission APBG collège du 01 juin 2013 a permis de réfléchir sur cette démarche de projet en classe de troisième et aux collègues de présenter des exemples de mise en oeuvre. Elle a regroupé les représentants de 11 régionales : Bordeaux (Guillaume Chevalier), Clermont-Ferrand (Yda Grenier), Corse (Florence Colonna), Lyon (Bertrand Ulysse et Jean Ulysse), Montpellier (Laurence Ginot), Nantes (Rémy Dupuis), Nice (Nicole Faure), Paris-Créteil-Versailles (Roseline Ndiaye), Poitiers (Gilbert Faury), Rennes (Bernard Bonnot) et Toulouse (Patrice Lenoir). Les échanges ont été fructueux et constructifs, les présentations nombreuses et de qualité. Que tous les participants à cette commission soient ici vivement remerciés de leur collaboration.*

### Présentation de la démarche de projet

Inscrit dans la logique d'ensemble du collège, le programme de 3<sup>e</sup> vient enrichir les connaissances sur l'Homme (génétique, immunologie), les caractéristiques du vivant (unité, biodiversité et évolution des espèces) et les attitudes que sont d'une part, la conscience des implications éthiques de certains progrès scientifiques, d'autres part la responsabilité face à l'environnement, au monde vivant et à la santé.

Quatre thèmes sont au programme de la classe de troisième :

1. Diversité et unité des êtres vivants (12 h)

---

► **Mots clés** : démarche de projet, autonomie, responsabilité humaine, responsabilité individuelle et collective, santé, environnement, compétences

■ **Gilbert Faury** : professeur de SVT, secrétaire général de l'APBG

**Bernard Bonnot** : professeur de SVT, collège R. Chateaubriand, 22130 Plancoët

**Rémy Dupuis** : professeur de SVT, collège Anjou-Bretagne, 49410 Saint-Florent-le-Vieil

**Yda Grenier** : professeur de SVT, collège Jean Rostand, 63730 Martres de Veyre

**Nicole Faure** : professeur de SVT, collège Vernie, 06100 Nice

2. Evolution des organismes vivants et histoire de la Terre (9 h)
3. Risques infectieux et protection de l'organisme (10 h)
- 4. Responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement (13 h)**
  - maîtrise de la reproduction et habitudes de vie ;
  - pollution et activités humaines ;
  - biodiversité et activités humaines.

### *Les démarches utilisées en SVT et explicitées dans les programmes*

Dans les programmes du collège et du lycée, cinq démarches sont explicitement citées sous une forme ou une autre :

- la démarche expérimentale ;
- la démarche scientifique ;
- la démarche d'investigation ;
- la démarche historique ;
- **la démarche de projet.**

La démarche de projet consiste à concevoir, innover, créer et réaliser une production exploitable collectivement et pouvant intégrer l'usage des technologies de l'information et de la communication.

Cette approche pédagogique doit renforcer les apprentissages et les compétences scientifiques. La mutualisation de l'ensemble des travaux de la classe permet à chaque élève d'acquérir l'ensemble des connaissances attendues dans cette partie du programme.

### *Les étapes de la démarche de projet*

Par commodité, la démarche peut être divisée en 6 étapes :

- émergence de l'idée ;
- analyse de la situation ;
- choix d'une stratégie ;
- montage et planification ;
- mise en oeuvre ;
- évaluation, bilan et réajustements éventuels.

L'élève est conduit à effectuer des allers-retours entre ces différentes étapes. L'enseignant encadre le travail des élèves dans toutes les étapes d'une démarche de projet, en adoptant des postures différentes en fonction du niveau des élèves, du projet, de l'étape...

### *Les sujets possibles en classe de 3<sup>e</sup> et aux autres niveaux du collège*

#### *En classe de troisième*

Les élèves peuvent réaliser une production (dossier, diaporama, fiche,...) sur des sujets traitant des responsabilités de l'Homme face à son environnement ou sa santé.

Voici quelques exemples de thèmes et de sujets qui peuvent être abordés en classe de troisième :

#### *Education à la responsabilité individuelle et collective en matière de santé*

Thème 1 : les transplantations, les transfusions et les greffes

- des vies sauvées grâce au don de sang ;
- des vies sauvées grâce au don d'organes et de tissus humains.

Thème 2 : la maîtrise de la reproduction humaine

- des moyens pour éviter une grossesse ;
- des méthodes d'aide médicalisée à la procréation.

Thème 3 : comportements et hygiène de vie

- les maladies nutritionnelles (alimentation trop riche, manque d'activité physique) ;
- l'exposition excessive au soleil (cancer de la peau).

#### *Education à la responsabilité collective en matière d'environnement*

Thème 1 : énergies fossiles et renouvelables

- comparaison des 2 types d'énergie;
- impacts respectifs sur l'émission de gaz à effet de serre.

Thème 2 : activités humaines et biodiversité

- la biodiversité en danger;
- comment préserver la biodiversité.

Thème 3 : activités humaines et pollution de l'eau et de l'air

- corrélations statistiques entre pollutions et maladies;
- activités industrielles et agricoles raisonnées.

#### ***Aux autres niveaux du collège***

En 6<sup>e</sup>, les élèves peuvent réaliser une ou de plusieurs fiches sur des espèces animales. Cette activité participe à la découverte et à l'utilisation des ressources informatiques et du CDI du collège.

En 5<sup>e</sup>, les élèves peuvent réaliser un dossier sur des maladies (asthme, infarctus du myocarde, obésité...) et sur la responsabilité humaine dans le développement de ces maladies.

En 4<sup>e</sup>, les élèves peuvent réaliser une fiche bibliographique sur un scientifique (histoire des sciences) et sa découverte.

#### ***L'évaluation des productions***

Dans les présentations des régionales, vous trouverez des exemples d'évaluation possible (connaissances, capacités déclinées en situation d'apprentissage et compétences testées).

*Quelques exemples de capacités et de compétences qui peuvent être développées et testées :*

- développer son autonomie dans une démarche de projet et savoir travailler en équipe ;
- développer son ouverture d'esprit et sa curiosité ;
- savoir organiser son travail (planifier, anticiper, rechercher et sélectionner des informations utiles, imaginer et tester des expériences) ;
- utiliser un traitement de texte, insérer des images dans un texte, utiliser un moteur de recherche ;
- maîtriser la langue française (savoir s'exprimer à l'oral et à l'écrit, rédiger une page de synthèse pour les autres élèves).

### *Quelques recommandations de l'APBG*

**L'APBG tient à faire certaines recommandations afin d'éviter une dérive possible sur cette partie du programme :**

- la production élève est un **travail de groupe** avec utilisation des capacités de chaque élève;
- la présentation orale ne doit pas dépasser les **5 min** ;
- **un niveau de connaissances est indispensable**. Les thèmes doivent être traités avec **une approche réellement scientifique** avec présentation d'expériences par les élèves dans la mesure du possible ;
- **une synthèse écrite** par thème traité doit être **distribuée à tous les élèves** et doit servir de bilan à l'élève sur cette partie du programme ;
- les évaluations, les carnets de bord, les grilles de correction **doivent rester simples et compréhensibles** des élèves.

Cette démarche de projet est une stratégie pédagogique parmi d'autres, mais intéressante. Elle prépare les élèves aux TPE de lycée. Il est souhaitable de traiter cette partie du programme (13 h) sous la forme de démarche de projet, inscrite au BO. Cette partie du programme est parfois occultée par les enseignants. Par manque de temps en 3<sup>e</sup>, les enseignants privilégient le plus souvent les autres parties du programme. A l'inverse, il ne faut pas passer plus de 13 h sur cette partie du programme. Une programmation rigoureuse sur l'année est nécessaire.

### *Quelques ressources utiles (liste non exhaustive)*

Pour le programme de 3<sup>e</sup> : le BO spécial n°6 du 28 août 2008

Sur les démarches utilisées en SVT : le document de Sabine Bobée, IA-IPR Orléans-Tours :

[http://svt.ac-orleans-tours.fr/fileadmin/user\\_upload/svt/Missions-Formation-Carri%C3%A8re/Debuter\\_dans\\_le\\_metier/Quelques\\_d%C3%A9marches.pdf](http://svt.ac-orleans-tours.fr/fileadmin/user_upload/svt/Missions-Formation-Carri%C3%A8re/Debuter_dans_le_metier/Quelques_d%C3%A9marches.pdf)

Sur la pédagogie de projet : le dossier n° 82 de l'Ifé (février 2013) :

<http://ife.ens-lyon.fr/vst/DA-Veille/82-fevrier-2013.pdf>

Pour des exemples de thèmes et de sujets :

– les ressources Eduscol :

<http://eduscol.education.fr/pid23214/sciences-vie-terre.html>

– les sites académiques, exemple :

<http://www.svt.ac-aix-marseille.fr/eedd/outilped/demaproj/p9.htm>

– d'autres sites utiles : <http://www.envirodoc.org/>

<http://reseaucolectnature.org/>

<http://ecoparlementdesjeunes.info/>

Sur le travail de recherche élève : le livre Magnard, pages 202 et 203 et [www.magnard.fr/college/svt](http://www.magnard.fr/college/svt)

Pour le travail de rédaction des productions : 2 sites intéressants (FRAMAPAD et SCOOP-IT)

### *Présentation d'exemples par les Régionales APBG*

L'APBG essaie de vous aider au mieux et de partager entre nous les essais et exemples de collègues. Il s'agit de documents de travail (donc modifiables). Ils ne constituent pas des modèles ou des recettes toutes prêtes à appliquer telles quelles en classe. Ils sont des suggestions où chacun y puisera des idées.

Nous espérons que les documents présentés dans ce bulletin pourront nourrir vos réflexions au sein de vos régionales et de vos établissements. Je peux fournir les autres documents présentés lors de cette commission APBG, sur demande. Merci de me faire part de vos remarques et suggestions. N'hésitez pas à me faire parvenir vos productions collège pour publication : [gilbert.fauray79@orange.fr](mailto:gilbert.fauray79@orange.fr)

### *Exemple de mise en place d'une démarche de projet avec des classes de 3<sup>e</sup>*

*Bernard Bonnot*

#### **Travail de recherche classe de 3<sup>e</sup> A**

#### **Thème 4 : Responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement**

*Extrait du programme d'avril 2007, applicable en septembre 2009*

#### **Connaissances, capacités déclinées en situation d'apprentissage et compétences testées**

1. Certains comportements (manque d'activité physique ; excès de graisses, de sucre et de sel dans l'alimentation) peuvent favoriser l'obésité et l'apparition de maladies nutritionnelles (maladies cardiovasculaires, cancers).

L'exposition excessive au soleil peut augmenter le risque de cancer de la peau.

2. Les connaissances acquises sur le rôle du sang et des principaux organes font percevoir l'importance vitale d'une transfusion de produits sanguins, d'une greffe ou d'une transplantation.

<p>3. Les pollutions des milieux naturels que sont l'air ou l'eau sont le plus souvent dues aux activités industrielles et agricoles ainsi qu'aux transports.</p> <p>Des données statistiques actuelles permettent d'établir un lien entre l'apparition ou l'aggravation de certaines maladies et la pollution de l'atmosphère ou de l'eau.</p> <p>Dans la plupart des cas, la mise en évidence d'une relation de causalité se heurte à deux difficultés : l'absence de spécificité des maladies repérées et la faible concentration ou le caractère diffus des expositions.</p> <p>L'adoption de comportements responsables, le développement d'une agriculture et d'une industrie raisonnée et de nouvelles technologies sont nécessaires afin d'associer le développement économique, la prise en compte de l'environnement et la santé publique.</p>
<p>4. L'Homme, par les besoins de production nécessaire à son alimentation, influence la biodiversité planétaire et l'équilibre entre les espèces.</p> <p>Des actions directes et indirectes permettent d'agir sur la biodiversité en fonction des enjeux.</p>
<p>5. Les énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz naturel) extraites du sous sol, stockées en quantité finie et non renouvelable à l'échelle humaine, sont comparées aux énergies renouvelables notamment, solaire, éolienne, hydraulique.</p> <p>Les impacts de ces différentes sources d'énergie sur l'émission des gaz à effets de serre sont comparés.</p>
<p>Dans le cadre de la maîtrise de la procréation, les méthodes de contraception utilisées sont soit à effet contraceptif, soit à effet contragestif, soit cumulant les deux. Un effet contraceptif empêche la fécondation ; un effet contragestif empêche la fécondation ; un effet contragestif empêche la nidation de l'embryon ; un effet abortif agit après implantation de l'embryon on parle alors d'interruption de grossesse).</p> <p>La diversité des méthodes de contraception permet à chacun de choisir celle étant la plus adaptée à sa situation.</p> <p>Les méthodes de procréation médicalement assistée peuvent permettre à un couple stérile de donner naissance à un enfant.</p>

<p>Observer recenser et organiser des informations pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relier des excès alimentaires à des maladies (obésité, diabète, maladies cardiovasculaires...);</li> <li>• Montrer les conséquences de l'exposition aux rayons ultraviolets sur un organisme vivant ;</li> <li>• Etablir les conditions de réalisation de transfusions, de greffes ou de transplantations ;</li> <li>• Corréler certaines maladies humaines et pollutions de l'eau ou de l'air ;</li> <li>• Identifier les solutions envisagées actuellement pour limiter la pollution de l'eau ou de l'air ;</li> <li>• Comprendre l'évolution actuelle de la biodiversité, les intérêts de la biodiversité et mes solutions envisagées actuellement pour la conserver ;</li> <li>• Comparer les conséquences environnementales entre l'utilisation des énergies renouvelables et non renouvelables ;</li> <li>• Repérer les facteurs d'origine humaine agissant sur l'effet de serre et en déduire les pratiques individuelles permettant de le limiter collectivement.</li> </ul>
<p>Percevoir le lien entre sciences et techniques.</p>
<p>Exprimer à l'écrit ou à l'oral les étapes de la démarche mise en œuvre pour traiter le sujet choisi.</p>

## **Chaque groupe de 3 élèves devra choisir un sujet parmi ceux proposés**

*En cas de problème l'enseignant imposera le groupe et le sujet*

- Sujet 1. Nos habitudes et nos comportements alimentaires favorisent l'apparition de maladies...(les excès de graisse, sucre, sel dans notre alimentation).
- Sujet 2. Exposer sa peau au soleil, bien fait ou risques ?
- Sujet 3. Les transfusions sanguines, les apports des SVT, principe, méthode, risques...
- Sujet 4. La transplantation d'organes (greffes), les apports des SVT, principe, méthode, risques... (à partir d'un exemple simple de greffe).
- Sujet 5. Un exemple d'auto greffe, un exemple d'allogreffe et un exemple de xéno-greffe.
- Sujet 6. Les pollutions des milieux naturels (air), origine, impacts sur la santé, précaution et prévention. Choix d'un exemple simple.
- Sujet 7. Les pollutions des milieux naturels (eau), origine, impacts sur la santé, précaution et prévention. Choix d'un exemple simple.
- Sujet 8. Energies fossiles ou énergies renouvelables, quel choix faire ? Pourquoi ?
- Sujet 9. L'exploitation des gaz dit de schistes : techniques, réserves mondiales et françaises, impacts sur l'environnement.
- Sujet 10. Un exemple de protection de la biodiversité : un parc national : un exemple pour montrer son rôle.
- Sujet 11. Quels impacts de l'exploitation des milieux pour nourrir l'homme.
- Sujet 12. Choisir de ne pas avoir d'enfants le choix de l'homme. Quels sont les techniques modernes, leurs effets...
- Sujet 13. Une PMA qu'est ce que c'est ? Choisir 2 exemples en expliquant le pourquoi et le comment de ces méthodes.
- Sujet 14. Les méthodes de contraception à effet contraceptif et ou contragestif et les deux.

Un exposé de 15 minutes est attendu, durant lequel tous les élèves participent..

Il devra montrer :

Que vous avez acquis des connaissances nouvelles (en parallèle au programme de 4<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup>).

Que vous êtes autonome dans votre travail et que vous savez vous organiser.

Que vous avez acquis une certaine responsabilité en comprenant certains enjeux actuels de santé ou d'environnement.

Que vous savez trouver, trier et traduire des informations dans le but dans faire une synthèse utile à d'autres.

Que vous savez argumenter à partir de bases scientifiques votre position.

Il faudra rédiger, une **page de synthèse** qui sera photocopiée pour les autres élèves.

*Ce texte illustré devra être en français, sans faute d'orthographe. Il sera un texte fait par l'élève (niveau 3<sup>e</sup>) qui doit montrer ainsi sa maîtrise de langue et éviter les « copier coller » de site internet...*

**Les recherches porteront sur**

- 1. les manuels scolaires (le votre et ceux du CDI) ;**
- 2. les livres mis à disposition au CDI ;**
- 3. des recherches internet (avec le risque d'avoir un niveau trop élevé pour des 3<sup>e</sup>) ;**
- 4. des courriers, des rencontres avec des personnes extérieurs au collège...**

**Les élèves de 3<sup>e</sup> auront**

- une première heure au CDI avant les vacances de février 2013, pour faire un point sur les recherches ;**
- une deuxième au CDI avant les vacances de Pâques, pour faire le point sur la préparation de l'exposé (contenus, présentation...).**

**Les exposés seront présentés selon un ordre établi par l'enseignant, en avril 2013 et mai 2013 (date impérative).**

**À cet exposé sera jointe cette feuille d'évaluation.**

<b>Nom des membres du groupe :</b> Classe de 3 <sup>e</sup> :....		
*.....		
*.....		
*.....		
Critère de réussite	évaluation	commentaires
Exposé fait à la date et à l'heure	.../2	
Présentation correcte du sujet à la classe	.../2	
Mise en évidence du plan au tableau	.../2	
Respect de la durée 15 minutes	.../2	
Participation des 3 membres du groupe	.../3	
Choix, titre des iconographies	.../4	
Respect du sujet	.../6	
Richesse des informations	.../6	
Intérêt au niveau 3 <sup>e</sup>	.../5	
Aisance à l'oral des 3 élèves / 2x3	.../6	
Document papier remis pour les autres élèves	.../2	
<b>Total</b>	<b>...../40</b>	

## Exemple « responsabilité humaine en matière de santé »

Rémy Dupuis

### Présentation des consignes (fiche à destination des élèves)

#### RESPONSABILITE HUMAINE DANS LE DOMAINE DE LA SANTE

Les progrès scientifiques et techniques mais également des modifications dans nos habitudes de vie ont des incidences en matière de santé et d'environnement. Par ses choix individuels et collectifs, l'Homme a donc des responsabilités.

À partir de thèmes proposés et en menant différents projets, il s'agit, ici, de mettre en évidence cette responsabilité humaine dans le domaine de la santé et de l'environnement.

Pour cela, vous aurez à :

- Réaliser un **dossier structuré** qui vous servira de support lors de l'exposé oral (*prévoir un carnet de bord*).
- Présenter votre travail à l'**oral (6 minutes)** en l'illustrant par un **diaporama (3 à 6 diapositives)**. *Évalués*
- Construire une **fiche de synthèse** (1page avec titre, introduction, développement, conclusion). *Évaluée*

#### La démarche de projet

##### Objectifs

- Acquérir de nouvelles connaissances.
- Savoir se construire une opinion personnelle.
- Argumenter pour expliquer ses choix ou pour convaincre.
- Prendre en compte les idées des autres.
- Avoir des comportements réfléchis.

##### Conduite du projet

- Bien comprendre le sujet.
- Rechercher les informations utiles, les analyser, les trier, les organiser.
- Construire un dossier.
- Exposer les résultats de sa recherche.

#### Organisation du travail

##### 1. Choisir un sujet d'étude.

De préférence par groupe de 2 ou 3 élèves. Lire attentivement le ou les problèmes afin de bien cerner le sujet, repérer les mots-clés et rechercher leurs définitions.

##### 2. Organiser le travail du groupe.

Au sein du groupe, répartir les tâches. *Ne pas oublier que ce travail est à réaliser en un temps imparti.*

##### 3. Rechercher des informations.

Utiliser des sources d'informations variées. Sur Internet, s'assurer du sérieux des sites consultés. Bien garder à l'esprit la question à laquelle on veut répondre afin d'éviter de partir dans de mauvaises directions. Conserver les références des sources intéressantes.

##### 4. Traiter les informations utiles.

Il faut vérifier que toutes les informations correspondent bien au sujet, les trier et les

mettre en relation.

### 5. Mettre en forme son projet.

– Réaliser un dossier (introduction, développement en plusieurs parties, conclusion).

À produire sur papier à la fin (= support de l'oral).

– Préparer l'exposé oral.

– Préparer le diaporama.

– Réaliser la fiche de synthèse (1 page). Cette fiche sera photocopiée.

### 6. Présenter son travail à la classe (exposé oral et diaporama).

#### Une grille d'évaluation

**LA RESPONSABILITE HUMAINE DANS LE DOMAINE DE LA SANTE**

NOM : ..... PRENOM : ..... Classe : 3<sup>e</sup> \_

Camarade(s) du groupe, nom(s) : .....

**Thèmes proposés :** Cochez les choix qui vous concernent.

**Habitudes de vie et apparition de maladies** Maladies dont certains cancers  Obésité   
 Manque d'activité physique et excès alimentaires   
 Exposition excessive au soleil

**Maîtrise de la reproduction** PMA  Contraception, contragestion et IVG

**Sauver des vies par des dons d'organes et de tissus** Dons de produits du sang  Dons d'organes, greffes et transplantations

**GRILLES D'EVALUATION :**

\* + Investissement et sérieux durant ce projet

Oral des camarades : écoute attentive

**PRESENTATION DU DIAPORAMA**

**FICHE DE SYNTHESE**

1 <sup>re</sup> diapositive : titre et illustration(s) en rapport avec le titre	2	
2 <sup>e</sup> diapositive : présentation du plan	2	
Ecriture lisible (taille, police)	2	
Choix des illustrations	2	
Qualité des commentaires ou textes	2	
Français correct sans erreur d'orthographe	2	
Diapositives claires, attractives	2	
Transition entre diapositives	2	
Nombre (diapositives) respecté	2	
Dernière diapositive : bibliographie / références des sources d'informations (diapositive supplémentaire)	2	
		<b>/20</b>

Respect du sujet	2	
Titre: introduction, développement, conclusion	2	
Plan avec paragraphes titrés	2	
Paragraphe conforme à son titre	2	
Enchaînement logique des paragraphes	2	
Responsabilité humaine mise en évidence	2	
Exactitude du contenu	2	
Informations essentielles	2	
Soin, expression écrite et orthographe	2	
Adaptation du contenu au niveau troisième	1	
Bibliographie / références des sources d'informations	1	
		<b>/20</b>

ORDONNER LES IDEES	Barème	Evaluation	EXPOSE ORAL
Suivre un plan clair avec des parties équilibrées.	2		
Respecter le temps imparti	1		
Se concentrer sur ce que l'on dit et non sur le public.	1		
Mettre en évidence la responsabilité humaine	2		
AVOIR UNE BONNE ATTITUDE			
Regarder les camarades en évitant de fixer une seule personne	1		
Ne pas s'agiter ni se coller les uns aux autres, être sérieux et debout	1		
Parler suffisamment fort, pas trop vite, en articulant.	2		
construire des phrases correctes, sans faute de français	2		
RENDRE LA PRESENTATION VIVANTE			
Ne pas lire ses notes, ne pas réciter	2		
Varié les intonations de la voix	1		
Expliquer les mots difficiles.	2		
Proposer des explications claires	2		
Commenter les documents présentés (diaporama)	1		
		<b>/20</b>	

# Un bilan élève distribué à l'ensemble de la classe « Les mauvaises habitudes de la vie quotidienne conduisant à l'obésité ».

D. Lucas

G. Baptiste

3B

C. Victoria

## Les mauvaises habitudes de la vie quotidienne conduisant à l'obésité

*Comment les habitudes de vie ont entraîné l'obésité dans notre société et comment peut-on s'en préserver ?*

### Introduction :

*Le surpoids, touchant une grande partie de la population des Etats du Nord, résulte de notre société de consommation actuelle. Le nombre de personnes atteintes d'obésité a en effet très fortement augmenté ces dernières années. Nous allons vous en citer les causes les plus flagrantes et la manière de procéder pour vous en préserver.*

### I – Les mauvaises habitudes

L'obésité est le résultat d'une succession d'habitudes, employées tous les jours, qui favorisent la malnutrition. Contrairement à une idée reçue, cette maladie ne peut être génétique. Elle est éventuellement favorisée par de fréquentes ingestions d'aliments gras, saturés, pendant l'enfance (sous l'égide des parents), mais aucunement dès la naissance.

#### Diverses habitudes à ne pas prendre :

- Suralimentation
- « Malbouffe »
- Manque d'exercice physique
- Grignotage à heure variable
- Abus de sodas
- Abus d'alcool



### II – Comment s'en protéger ?

De simples habitudes à gagner dès l'enfance, ou dès la fin de la cure pour les ex-obèses, permettent à tout un chacun de garder la ligne de façon simple et amusante. Pour commencer, les repas dans des fast-food comme Mc Donald (voir ci-dessus) sont à éviter au maximum. Pensez à avoir une activité physique régulière, à ne pas manger trop ou trop mal, et à garder des heures fixes pour les repas. Mangez varié, n'abusez pas d'alcool ou de soda, et ne faites pas de régimes stupidelement draconiens qui pourraient vous apporter plus d'ennuis que vous n'en avez déjà. Attention également à la vitesse de mastication. Manger trop vite peut favoriser la maladie. Attention aux dépendances, à la drogue et autres produits illicites.



#### Produits dont la consommation doit être modérée

- Bonbons
- Produits gras & saturés
- Pâtisseries
- Boissons trop sucrées
- Plats préparés
- Charcuterie
- Produits trop salés

### III – Les chiffres

La France a pris un kilo en dix ans, sans grandir en conséquence. Rapidement, nous copions le mauvais exemple des Etats-Unis, et bon nombre d'autres pays touchés par cette épidémie.

Si nous poursuivons dans cette voie, un français sur cinq sera trop gros en 2020. Pourtant, il y a une vingtaine d'années, nous avions l'un des taux d'obésité les moins élevés d'Europe !

Sources : Livres de SVT 3ème (Belin, Bordas, Hachette, Nathan) et livre de SVT 5ème (Belin) - Sites internet (Doctissimo.fr, Jeuxvideo.com, Alliancefr.com)

## Exemple de carnet de bord

Yda Grenier

Le document a été réalisé par Soizic Pierre (collège des Martres de Veyre) qui s'est inspirée d'un carnet de bord présenté lors de la réunion de Bassin de Billom (Puy de Dôme).

### Partie D : Responsabilité humaine MON CARNET DE BORD

NOM Prénom : .....

Autre membre du groupe : .....

#### ETAPE 1 : DÉFINIR SON PROJET DE RECHERCHE

➤ THÈME CHOISI : .....

➤ SUJET : à partir des documents fournis, TROUVE au moins 5 questions qui peuvent te permettre de faire un vrai travail de recherche.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

➤ SUJET VALIDÉ PAR LE PROFESSEUR

.....  
.....

➤ MOTS CLÉS : noter les mots clés qui se rattachent à votre sujet.

.....  
.....  
.....  
.....

Compétences		Indicateurs de réussite	Auto-éval	Eval
Compétences sociales et civiques	Respecter et mettre en œuvre les règles de la vie collective.	Choix démocratique du sujet au sein du binôme.		
Culture scientifique	Raisonner, argumenter.	Plusieurs questions faisant débat ont été trouvées.		
Autonomie et initiative	Etre autonome dans son travail	Peu d'aide demandée au professeur.		
	Manifester curiosité, créativité, motivation.	Prendre des initiatives et des décisions.		
	S'intégrer et coopérer dans un projet collectif	Participer à la conception d'un projet collectif.		

## ETAPE 2 : RECHERCHE DOCUMENTAIRE

### ➤ CHERCHER L'INFORMATION

Rechercher dans les livres du CDI (séance prévue) en utilisant le logiciel BCDI (entrée par mots clés).

Choisir les documents les plus pertinents (qui répondent le mieux à mes questions) en me demandant s'ils sont récents, écrits par des spécialistes et si je comprends bien les informations indiquées.

Chercher des compléments d'informations sur internet en utilisant un moteur de recherche. Je choisis les sites pertinents en utilisant les mots clés.

Interroger également des professionnels en leur posant des questions par mail, courrier, téléphone ou en les interviewant.

### ➤ CHOISIR L'INFORMATION PERTINENTE ET PRENDRE DES NOTES

Utiliser le sommaire et l'index du document. Faire une lecture "rapide" : ne pas tout lire, mais repérer ce qui est mis en évidence (titres, sous-titres, caractères gras ou italiques..).

Ne pas recopier mot à mot les informations trouvées : réécrire avec ses propres mots ce qui a été compris. Mettre des repères pour retrouver facilement ce qui est le plus important (couleur, souligné,...).

### ➤ NOTER LES RÉFÉRENCES DES DOCUMENTS

(Exemple de présentation des tableaux à reproduire sur une feuille A4 ; ce travail sera à remettre au professeur le jour de l'oral)

#### Livres documentaires, dictionnaires, encyclopédies

Titre du livre	Auteur	Editeur	Pages	Intérêt du doc.

#### Périodiques (revues, journaux)

Titre de la revue	Numéro	Date	Pages	Intérêt du doc.

#### Internet

Adresse du site	Nom du site (et auteur)	Type d'information (carte, texte, image)	Date de consultation et de publication	Intérêt du doc.

### ➤ FAIRE UN RÉSUMÉ

(ce travail sera à remettre au professeur le jour de l'oral)

À partir des informations trouvées, présenter les notions importantes liées au sujet traité.

Compétences		Indicateurs de réussite	Auto-éval	Eval
La culture scientifique	Rechercher et extraire et organiser l'information utile (I)	Dégager l'information pertinente.		
Techniques usuelles de l'information et de la communication	Prendre conscience des enjeux citoyens de l'usage de l'informatique et de l'internet et adopter une attitude critique face aux résultats obtenus	J'ai distingué les informations fiables de celles qui ne le sont pas.		
La maîtrise de la langue française	Ecrire (E) Rédiger un texte	Le résumé doit être rédigé dans un français correct.		
Autonomie et l'initiative	Etre autonome dans son travail	Peu d'aide demandée au professeur.		
	Faire preuve d'initiative	Manifester curiosité, créativité, motivation.		

### ETAPE 3 : LA PRODUCTION FINALE

#### ➤ FAIRE UN PLAN

Regrouper les informations en 2 ou 3 thèmes qui constituent les 2 ou 3 parties du travail final. Une réponse à la question de départ doit être donnée.

.....

.....

.....

.....

#### ➤ L'EXPOSÉ

Les éléments en gras seront évalués.

**La forme : DIAPORAMA** (autre forme ? => la faire valider par le professeur)

Logiciel : **openoffice.org (présentation)**, téléchargeable gratuitement.

Court (maximum 7 diapositives), **structuré, aéré et très lisible** (maximum 30 mots par diapo), **illustré** (images, graphiques, tableaux...).

**La structure** : vous devez utiliser et présenter votre exposé comme appris dans les classes précédentes :

- 1) **un titre** ;
- 2) **introduction** (avec **annonce du plan**) ;
- 3) **développement** (**suivez votre plan**) ;
- 4) **conclusion** (qui répond à la question de départ).

#### L'oral

**Gestion du temps** : durée de l'exposé **5 minutes**.

**Se détacher des notes écrites** (commentez les documents projetés, utiliser des mots clés dans les diapositives pour vous **évitez de lire**), employez des phrases simples.

**Qualité de l'élocution** (rythme, débit, volume)

**Attitude générale** (sérieux, dynamisme...)

Même si vous ne présentez pas l'ensemble de vos recherches, le reste vous servira pour **répondre aux questions**.

## ÉVALUATION

**L'évaluation de votre travail prendra en compte :**

- DÉMARCHE PERSONNELLE ET INVESTISSEMENT
- RÉSUMÉ
- TABLEAU DE RÉFÉRENCES DES DOCUMENTS
- CARNET DE BORD
- PRÉSENTATION ORALE DU TRAVAIL
- RESPECT DES AUTRES GROUPES

Items évalués		Indicateurs de réussite	Auto-éval	Eval
La maîtrise de la langue française	<i>S'exprimer à l'oral : rendre compte d'un travail individuel ou collectif.</i>	Je parle suffisamment fort et avec clarté. J'utilise un vocabulaire approprié		
	<i>Adapter sa prise de parole à la situation de communication</i>	J'utilise un niveau de langue (familier, courant, soutenu) adapté à la situation.		
La culture scientifique	<i>Raisonnement, argumenter</i>	Une réponse à la question de départ est proposée.		
	<i>Présenter la démarche suivie, les résultats, communiquer (C)</i>	Présenter un exposé selon la forme et la structure demandée.		
Autonomie et l'initiative	<i>Etre autonome dans son travail</i>	Peu d'aide demandée au professeur.		
	<i>Faire preuve d'initiative</i>	Le travail est original.		
Sociales et civiques	<i>Respecter et mettre en œuvre les règles de la vie collective.</i>	Respect du passage oral de mes camarades		
		Respect de mon auditoire (attitude générale)		
Techniques usuelles info. et com.	<i>Utiliser des logiciels</i>	J'ai réussi à utiliser un logiciel de présentation.		

Yda Grenier a aussi présenté:

- des exemples de programmations sur l'année ;
- des exemples de grilles d'évaluation ;
- des exemples de diaporamas d'élèves.

### Exemple « Don du sang - don d'organes »

**Gilbert Faury**

Chaque année, sur une demi-journée, est mis en place une sensibilisation au don du sang et aux dons d'organes.

Les élèves, avec l'aide du professeur, mettent en place l'organisation de la demi-journée et contactent les personnes qui doivent intervenir (EFS de Niort pour la collecte de sang qui a lieu une fois dans l'année dans le collège, Amicale des donneurs de sang du secteur de Niort, médecins et infirmières de l'hôpital de Niort pour les groupages sanguins, ADOSEN 79 pour l'information sur le don du sang, l'ADOT 79 pour l'information sur le don d'organes et 3 greffés qui viennent témoigner). Les élèves ont à réaliser un exposé des différentes conférences et ateliers.

## Planning de la demi-journée

### MATINÉE DON DU SANG – DON D'ORGANES – ORGANISATION

#### I . DON DU SANG

- **Information** au profit de tous les élèves de 3<sup>e</sup> de 8h30 à 11h15 (salle SVT - salle 114 - salle de collecte)
- **Collecte** de sang sur le plan cantonal (pour les adultes à partir de 18 ans) au collège de 8h à 11h30 (salle de collecte)

#### II . DON D'ORGANES

- **Information** au profit de tous les élèves de 3<sup>e</sup> de 11h15 à 12h30 (salle 114)

#### III . PLANNING DE LA MATINÉE

	De 8h30 à 9h25	De 9h25 à 10h20	De 10h20 à 11h15	De 11h15 à 12h30
<b>3A</b>	<b>Information sur le don du sang</b> Salle 114	<b>Information sur les groupes sanguins</b> Salle SVT	<b>Information sur le prélèvement sanguin</b> Salle de collecte	<b>Information sur le don d'organes</b> Salle 114
<b>3B</b>	<b>Information sur le prélèvement sanguin</b> Salle de collecte	<b>Information sur le don du sang</b> Salle 114	<b>Information sur les groupes sanguins</b> Salle SVT	<b>Information sur le don d'organes</b> Salle 114
<b>3C</b>	<b>Information sur les groupes sanguins</b> Salle SVT	<b>Information sur le prélèvement sanguin</b> Salle de collecte	<b>Information sur le don du sang</b> Salle 114	<b>Information sur le don d'organes</b> Salle 114

\*\*\*\*\*

**Les adultes intéressés par les informations données lors de la matinée du 06 avril peuvent assister aux différents ateliers et aux conférences ou (et) apporter un peu de leur temps... et un peu de leur vie en faisant un don de sang en salle de collecte.**

Chaque jour, nous avons besoin de 8000 donateurs de sang.

Chaque année, plus de 500 000 personnes ont besoin d'une transfusion sanguine.

Ces besoins sont en augmentation chaque année.

Faites un geste pour la vie.

## Document annexe d'aide aux élèves en difficulté pour l'exposé (don d'organes)

### Le don d'organes et de tissus humains - Les greffes d'organes - Fiche aide

Faire un exposé clair, précis et illustré sur le sujet en vous aidant du questionnaire suivant :

#### I. Le don d'organes

##### 1. Pourquoi donner ?

2. Quels sont les dons du vivant ?
  3. Quels sont les dons après la mort cérébrale ?
  4. Comment faire connaître sa volonté de donner ?
- Où se renseigner ?

## II. Les greffes d'organes

1. Comment se déroule le prélèvement des organes ?
2. Qui assure l'organisation des greffes d'organes ?
3. Quelles sont les conditions de la réussite de la greffe ?
4. Comment se déroule la vie d'un greffé ?

Vous pouvez trouver d'autres questions et donner d'autres réponses.  
Tenir compte des informations (film, témoignages des greffés...) et des documents donnés à la conférence-débat organisé dans le collège.  
Vous pouvez aussi consulter votre livre, les documents du C.D.I, des sites internet ou tout autre document.

**L'exposé sera ramassé dans 15 jours.**

### *Exemple de grilles d'évaluation et un journal de bord d'élève*

*Nicole Faure*

#### *Grilles d'évaluation*

*Amélie Descamps, professeur de SVT, collège Vernier, Nice*

Évaluation du palier 3 - Démarche de projet 3 <sup>e</sup> 2012-2013		Écrit
Total	/20	Commentaires:-
<b>Évaluation - Bilan</b>		
C3 - rechercher extraire et organiser l'info utile - recherche documentaire - remplissage carnet de bord - sources correctement citées - extractions d'informations relatives au thème - choix des documents	/5	
C3 - réaliser, manipuler, mesurer, ... - qualité de la réalisation - production répondant au problème ou à la consigne.	/3	
C3 - raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer - l'exposé suit un plan logiquement construit.	/2	
C3 - présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté. - à l'écrit : - soin - véracité et qualité des informations présentées - illustrations en rapport avec le texte - utilisation d'un vocabulaire scientifique adapté - orthographe - respect de la langue française	/5	
C4   faire preuve d'esprit critique face à l'information et à son traitement.		
C5 : situer des événements, des œuvres littéraires ou artistiques, des découvertes scientifiques ou techniques...		
C5 : établir des liens entre les œuvres (littéraires, artistiques) pour mieux les comprendre		
C7 - être autonome dans son travail : savoir l'organiser, le planifier, l'anticiper; rechercher et sélectionner des informations utiles.	/3	
C7 - s'intégrer et coopérer dans un projet collectif	/2	

Évaluation du palier 3 - Démarche de projet 3 <sup>e</sup> 2012-2013											Oral
Éléments possibles d'évaluation :											
C3 : les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique											
C5 : la culture humaniste											
C7 : l'autonomie et l'initiative											
											/20
Évaluation - Bilan	Gr 1	Gr2	Gr3	Gr4	Gr5	Gr6	Gr7	Gr8	Gr9	Gr10	
C3 - rechercher extraire et organiser l'info utile - choix des documents présentés	/3										
C3 - raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer - l'exposé suit un plan logiquement construit. - maîtrise du sujet - réponses aux questions.	/3 /3 /2										
C3 - présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté. - clarté - ton - débit - phrases structurées - posture - regard - gestes - utilisation d'un vocabulaire scientifique adapté - respect de la langue française - faire passer au reste de la classe le contenu de ses recherches.	/5										
C5 : situer des événements, des œuvres littéraires ou artistiques, des découvertes scientifiques ou techniques, ...	bonus										
C5 : établir des liens entre les œuvres (littéraires, artistiques) pour mieux les comprendre.	bonus										
C7 - manifester curiosité, créativité, motivation à travers des activités conduites ou reconnues par l'établissement.	/2										
C7 - s'intégrer et coopérer dans un projet collectif	/2										
Qualités à souligner...	Bonus										
Points à améliorer...	Malus										

## Journal de bord élève

### Journal de bord

K. Mehmed  
K. Wissem  
E. Samy  
3<sup>ème</sup> 5

**Le sujet choisi : les énergies renouvelables**

**Le 22/11/2012**

***Problématique: pourquoi les énergies renouvelables?***

**I. Les définitions (énergies fossiles/renouvelables..)**

Sites sur les énergies fossiles et renouvelables :

[http://www.technologie.ac-aix-marseille.fr/spip/IMG/pdf/energ\\_fossile\\_renov.pdf](http://www.technologie.ac-aix-marseille.fr/spip/IMG/pdf/energ_fossile_renov.pdf)

<http://etab.ac-poitiers.fr/coll-montmoreau/spip.php?article370>

On a décidé de travailler principalement les énergies renouvelables et moins les énergies fossiles. On veut tout d'abord travailler sur les définitions.

**a. Les énergies renouvelables.**

*«Les énergies renouvelables sont des énergies primaires inépuisables à très long terme, car issues directement de phénomènes naturels, réguliers ou constants, liés à l'énergie du soleil, de la terre ou de la gravitation. Les énergies renouvelables sont également plus propres (moins d'émissions de CO<sub>2</sub>, moins de pollution) que les énergies issues de sources fossiles.»*

Les principales énergies renouvelables sont :

- L'énergie hydroélectrique;
- L'énergie éolienne;
- L'énergie de biomasse;
- L'énergie solaire;
- La géothermie;
- Les énergies marines».

## b. Les énergies fossiles

« Le terme "énergie fossile" désigne l'énergie produite à partir de pétrole, de charbon ou de gaz naturel. Ces matières premières sont issues de la transformation de matières organiques et composées de carbone. Les énergies fossiles représentent aujourd'hui plus des trois quarts de la consommation mondiale d'énergie (transport, industries, chauffage...). Le pétrole, le charbon et le gaz naturel ne sont pas des énergies renouvelables car leurs réserves sont limitées. »

- Livre de SVT p.246 : différents cas d'énergies.

[http://www2.nice.fr/urbanisme/fiches\\_com\\_plu/FICHE\\_3.pdf](http://www2.nice.fr/urbanisme/fiches_com_plu/FICHE_3.pdf)

Après les définitions on axe notre exposé sur la Géothermie en région PACA.

[http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/geothermie\\_paca\\_cle2b1c74.pdf](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/geothermie_paca_cle2b1c74.pdf)

On essaiera d'interviewer un scientifique sur la question de la géothermie en France à l'université de Nice.

## II. Étude d'un cas : la géothermie

### a. Qu'est-ce que c'est ? Comment ça marche ?

Voici le lien de documents présents sur l'ent qui concernent les énergies renouvelables. Ce site nous a beaucoup aidés sur notre projet, sur ce que s'est que la géothermie.

Le site du BCDI est très riche en documents également.

[http://0060085k.esidoc.fr/search.php?all\\_institutions=&lookfor=%C3%A9nergie+renouvelable&type=all&search=Chercher#](http://0060085k.esidoc.fr/search.php?all_institutions=&lookfor=%C3%A9nergie+renouvelable&type=all&search=Chercher#)

En fin de compte, on a décidé de faire une maquette sur ce qu'est la géothermie.

## Le 20/12/2012

Les islandais, conscients de la force de la nature dans leur pays, utilisent les ressources naturelles comme énergie. C'est ainsi que la géothermie est devenue l'énergie principale de l'Islande. Il y a des cas de géothermie en région PACA, on envisage d'interviewer un chercheur français du nom de Jean Marc Lardeaux.

<http://portail.unice.fr/jahia/webdav/site/myjahiasite/users/doly/public/Presentation7%20marsJMLardeaux.pdf>

<http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/edd/spip.php?article70>

La géothermie en région Paca n'est pas beaucoup présente, on en parlera.

[http://www.google.fr/search?hl=fr&tbo=d&biw=1024&bih=571&site=imghp&tbn=isch&sa=1&q=g%C3%A9othermie+sch%C3%A9ma&oq=g%C3%A9othermie+&gs\\_l=img.1.0.0110.7813.7813.0.12188.1.1.0.0.0.0.140.140.0j1.1.0...0.0...1c.1.S-27AwB7UfM](http://www.google.fr/search?hl=fr&tbo=d&biw=1024&bih=571&site=imghp&tbn=isch&sa=1&q=g%C3%A9othermie+sch%C3%A9ma&oq=g%C3%A9othermie+&gs_l=img.1.0.0110.7813.7813.0.12188.1.1.0.0.0.0.140.140.0j1.1.0...0.0...1c.1.S-27AwB7UfM)

[http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/edd/IMG/pdf/DD\\_Amiens\\_09\\_JML.pdf](http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/edd/IMG/pdf/DD_Amiens_09_JML.pdf)

### b. La géothermie dans le monde

Notre maquette sur la géothermie avance, Wissem, Samy et moi réfléchissons sur celle-ci, on envisage d'acheter le matériel bientôt.

Voici notre sitographie, on a trouvé un très bon site de SVT, il s'appelle " Vive les SVT ", il y a des exposés et beaucoup d'informations pratiques. On a recherché des sites par rapport à la géothermie les voici :

<http://www.vivelessvt.com/college/la-geothermie/>

<http://www.geothermie.net/fr/accueil-geothermie.htm>

<http://terresacree.org/>

<http://www.lemble.fr/pages/accueil-lemble.fr.html>

[http://www2.nice.fr/urbanisme/fiches\\_com\\_plu/FICHE\\_3.pdf](http://www2.nice.fr/urbanisme/fiches_com_plu/FICHE_3.pdf)

## Le 31/01/2013

Le scientifique ne répond toujours pas, il est sûrement en voyage à l'étranger, c'est dommage. On a bien avancé avec notre maquette, on s'est vu pendant les vacances on a acheté différents matériaux pour notre maquette qu'on a quasiment terminé, l'expérience marche très bien . On a continué nos recherches sur la géothermie.

<http://www.geothermie-perspectives.fr/05-geothermie/index.html>

<http://www.geothermie-lorraine.com/PBCPPlayer.asp?ID=306490>

<http://www.cea.fr/rechercher/g%25C3%25A9othermie/l/fr>

<http://energie.edf.com/energies-nouvelles/geothermie-47909.html>

[http://www.energies-renouvelables.org/energie\\_geothermie.asp](http://www.energies-renouvelables.org/energie_geothermie.asp)

### III. Expérience

On a pris des photos avec Mme Faure sur notre expérience qui est finie, de très belles photos. La peinture reste à améliorer.

Voici 3 des photos prises :



1. On remplit le tuyau accolé à la maquette de la maison géothermique avec de l'eau froide.



2. La cafetière remplie de galets représente le sous-sol.



3. L'eau chauffée remonte dans le tuyau à l'aide d'une pompe (bouteille en plastique). Un thermomètre indique la température à la sortie du tuyau.

**Le 14/02/2013**

**IV. Conclusion**

" L'homme devra abandonner les énergies fossiles pour se consacrer pleinement aux énergies renouvelables dans le but de préserver la planète. "

On est allé à la bibliothèque Louis Nucera pour achever notre dernière partie, qui est la Conclusion de notre exposé.

[http://www.futura-sciences.com/fr/doc/t/maison/d/quest-ce-que-la-geothermie\\_577/e3/221/p1/](http://www.futura-sciences.com/fr/doc/t/maison/d/quest-ce-que-la-geothermie_577/e3/221/p1/)

<http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&catid=12897>

**Un très bon site (EDF) où le principe de la géothermie est très bien expliqué.**

<http://jeunes.edf.com/article/Comment-fonctionne-une-centrale-geothermique--,180>

Notre journal de bord est terminé, on a très bien travaillé en équipe, il nous reste juste l'oral.

Nicole Faure a aussi présenté :

- un exemple de programmation sur l'année ;
- les thèmes présentés aux classes de troisième (diaporama) ;
- les sujets choisis par les élèves ;
- les consignes pour la rédaction du dossier et l'exposé oral-le journal de bord et la grille d'évaluation ;
- la préparation de l'exposé oral ;
- l'exposé écrit et l'exposé oral (5 min) avec présentation d'expériences (texte et diaporama élèves).



