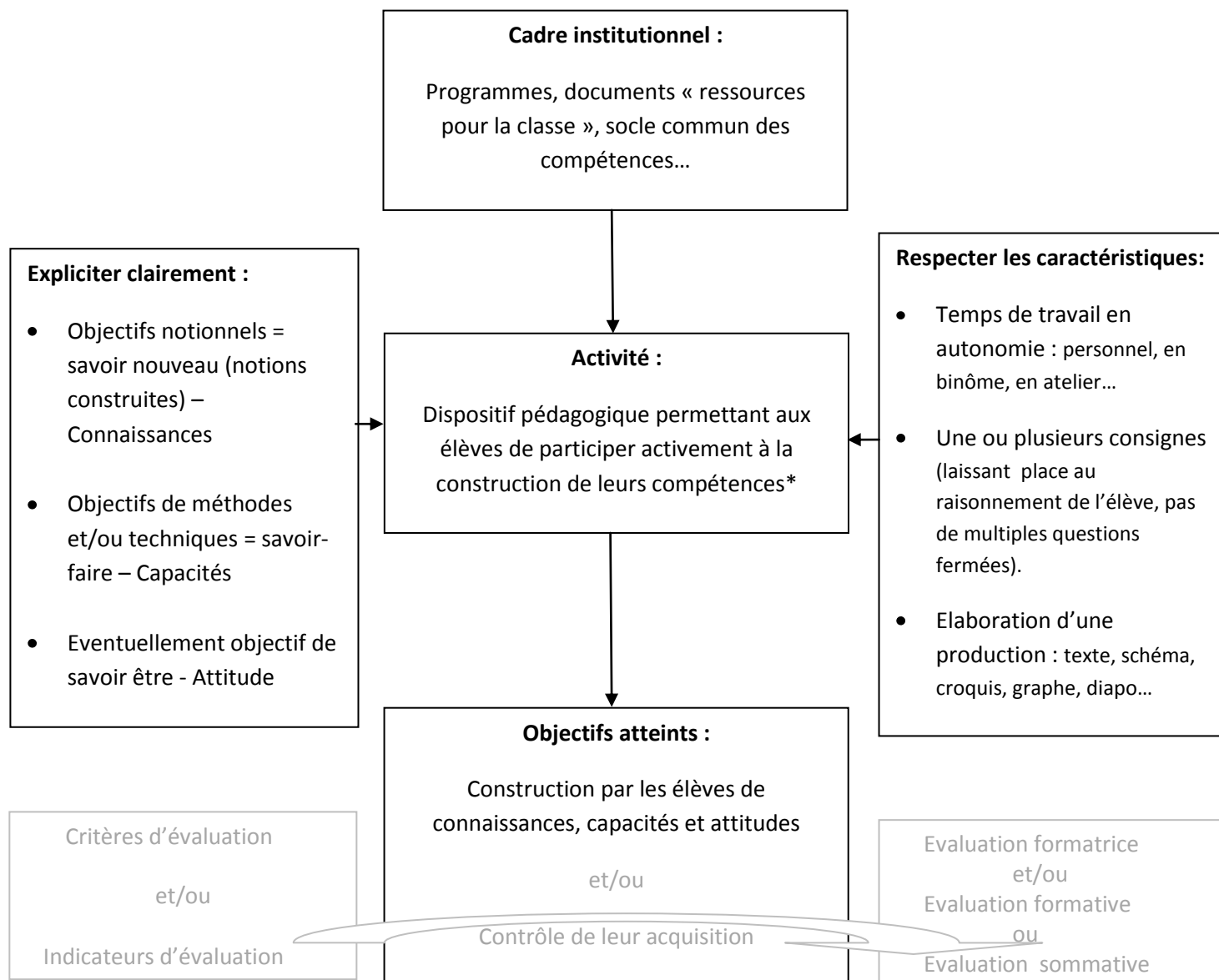


Les activités des élèves

Définition : Le concept d'activité regroupe l'ensemble des éléments qui définissent un travail, une tâche, proposé aux élèves en lien avec des objectifs de construction de connaissances et de compétences*.

Leur diversité tient à la complexité des phénomènes étudiés ainsi qu'aux supports de travail : objets concrets (sources réelles de curiosité dans la discipline), appareils de mesure, données informatiques, documents graphiques et textes...

Remarque : En psychologie le concept d'activités regroupe l'ensemble des processus mentaux qu'un sujet met en jeu pour exécuter une tâche. Lorsque les élèves et le professeur effectuent un travail collectif, chacun des élèves, par les processus mentaux qu'il met en œuvre, peut être « en activité ». Cependant le terme d'activité est habituellement réservé à un temps de travail personnel ou en groupe des élèves. C'est ce sens qui a été adopté ici.



* Utilisation du terme selon les points communs dégagés par l'IGEN dans le rapport 2007-048 (relatif au socle commun) : « Pour autant, si trouver un sens commun à la notion de compétence semble difficile, quelques traits caractéristiques se dégagent de l'ensemble des propos des chercheurs :

- une compétence repose sur la **mobilisation**, l'intégration, la mise en réseau d'une **diversité de ressources** : les ressources internes, propres à l'individu, ses connaissances, capacités, habiletés, mais aussi les ressources externes mobilisables dans l'environnement de l'individu (autres personnes, documents, outils informatiques, etc.) ;

- cette mobilisation des ressources s'effectue dans une **situation** donnée, dans le but d'**agir** : la compétence est nécessairement située ; pour autant, elle s'exerce dans une diversité de situations, à travers un processus d'adaptation et pas seulement de reproduction de mécanismes. »

Exemples :

Les exemples qui suivent ne sont pas des modèles. Ils visent à présenter quelques modalités différentes, par ailleurs non exhaustives. Toutes s'intègrent néanmoins dans une démarche de résolution de problème.

6^{ème} :

« Extraction et observation des êtres vivants d'un sol ».

Cette activité a été intégrée dans une investigation dont les principales étapes sont :

Pb : Que deviennent les feuilles ?

Hypothèses (fournies par les élèves) :

- « Les animaux ou le vent transportent les feuilles ailleurs », considérée comme insuffisante par la classe ;
- « Les animaux les mangent ».
- « Le climat les dégrade » →→ a été reformulé en « l'eau et la chaleur les dégradent »

Les élèves n'avaient pas évoqué le rôle de la microflore ; elle sera abordée par un apport de matériel supplémentaire lors de l'étude expérimentale des paramètres climatique.

Hypothèse non retenue (car pb soulevé en forêt) :

- « Le jardinier les enlève » !

L'activité permet, en mettant en commun les réponses des élèves (dans un tableau que les élèves remplissent au fur et à mesure), d'éprouver la seconde hypothèse.

Elle peut être prolongée par la réalisation d'un réseau trophique du sol pour développer la transformation de la matière vivante dans le sol.

Connaissance :

Le sol abrite des êtres vivants qui, au travers de réseaux alimentaires, transforment les restes d'organismes vivants

Capacités (items du socle commun) :

*Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes
Rechercher, extraire et organiser l'information utile*

Attitudes :

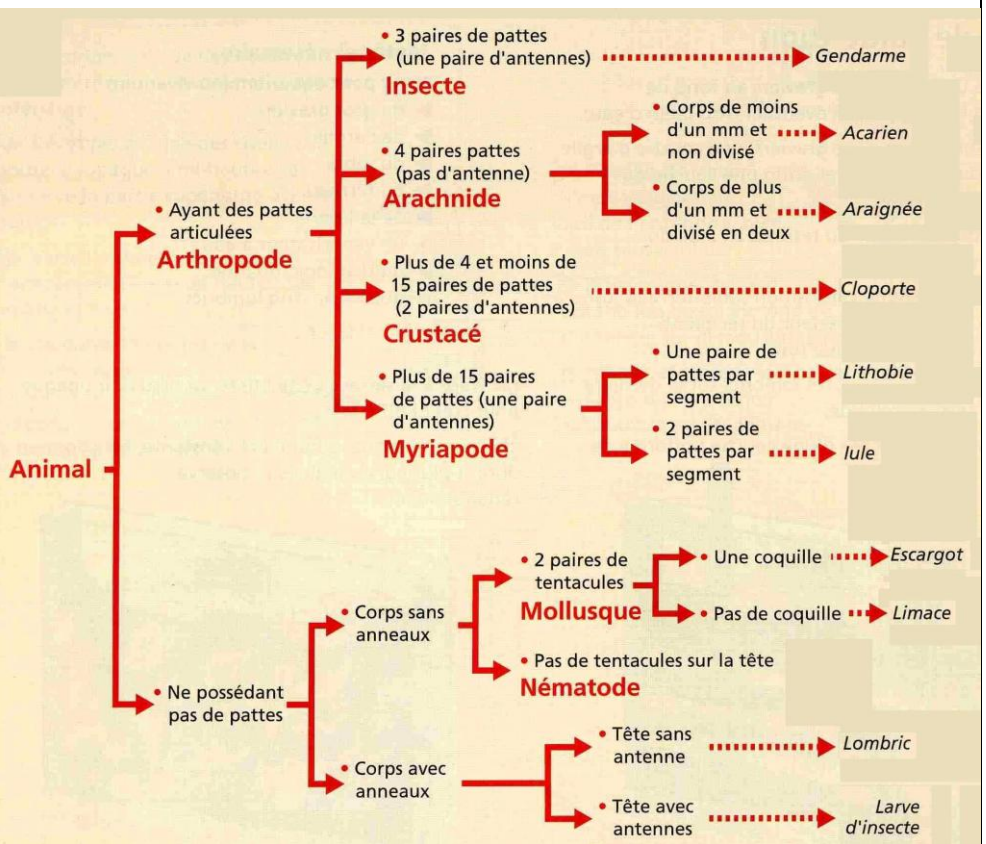
*Le sens de l'observation
La prise de décision*

Les habitants du sol.

Objectifs de savoir faire :

- Savoir utiliser un outil d'observation
- Savoir utiliser une clé de détermination
- Savoir sélectionner des informations (pour montrer le rôle éventuel d'un animal sur la dégradation de la litière)

1. Choisir un habitant du sol.
2. Déterminer son nom à partir de la clé de détermination ci-dessous en expliquant les étapes du raisonnement. Pour ce faire, choisir et utiliser l'outil permettant de faire vos observations.



CLE DE DETERMINATION DES ANIMAUX DU SOL

D'après MAGNARD 6^{ème}

3. Rechercher le régime alimentaire de cet animal (dans le manuel ou en utilisant Internet) pour préciser s'il peut, ou non, participer à la « disparition » des feuilles mortes.

« Les spores sont-elles les semences des plantes sans fleurs ? »

Cette activité, beaucoup plus cadrée que la précédente, ne laisse pas d'autonomie aux élèves. A ce titre, elle est moins adaptée à une programmation annuelle qui la situerait en fin d'année qu'en début d'année, au moment où les élèves commencent à se familiariser avec les outils et techniques d'observation.

Cette activité se situe après que les élèves ont étudié la dissémination par des graines. De nouvelles observations ont permis de poser le problème suivant « comment les plantes sans fleur se dispersent-elles ? ». Dans ce cadre, les élèves recherchent de petites structures, semblables à des graines : les sporanges sont vite identifiés comme pouvant être des formes de dispersion ; une observation plus minutieuse conduit à observer qu'ils renferment de plus petites structures, les spores.

Les spores étant souvent assimilés par les élèves à de très petites graines, l'activité vise, dans un premier temps, à lutter contre cette simplification abusive. Dans un second temps, le rôle des spores est éprouvé par l'observation de leur capacité à germer.

Précédée d'une réflexion collective sur la stratégie de résolution du problème, les élèves pourront plus facilement s'impliquer dans l'activité.

Connaissance :

Les spores sont des formes de dispersion qui participent à l'installation des végétaux dans un milieu.

Capacités (items du socle commun précisés) :

Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes

- *Réaliser une préparation microscopique*
- *Réaliser une observation au microscope*
- *Réaliser un dessin d'observation*

Rechercher, extraire et organiser l'information utile

Attitude :

Le sens de l'observation

1- Les spores sont-elles des graines ?

Tu disposes d'une partie de feuille de polypode (fougère).



Réalise une préparation microscopique - **Mode opératoire :**

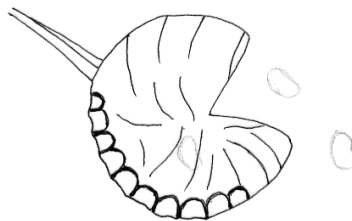
- **Prélève** avec une pince quelques boules orangées, situées sous la feuille.
- **Dépose**-les dans une goutte d'eau sur la lame.
- **Imprègne**-les d'eau, en remuant doucement avec la pince.
- **Dépose** la lamelle.
- **Fais** la mise au point au microscope avec l'objectif x 10. Procède comme indiqué sur la fiche technique "Utiliser un microscope" (page 179 BORDAS 6^e).



Observe et explore ta préparation jusqu'à la découverte des éléments identiques à ceux présentés avec le camescope.



Dessine ci-dessous 2 ou 3 spores libérées par un sac (sporange). (voir la fiche technique « réalisation d'un dessin d'observation »).



Compare la spore à la graine dont tu connais déjà l'organisation.



Complète le tableau suivant.

	graine	spore
Provient d'une fleur
Contient une plantule
Ressemble à une cellule

2- Les spores germent-elles ?

Des spores ont été placées en milieu humide entre deux lames pendant trois semaines.



Fais une mise au point microscope avec l'objectif x 10.



Observe, compare avec l'image en vidéo.



Dessine ce que tu vois (n'oublie pas la légende, le titre et le grossissement).



Réponds à la question posée.

D'après *Activités à partir du concret en SVT de la 6^e à la 3^e*, collection pratiques à partager, R. Saur, S. Bollot et A. Dubois, 2001
CRDP de Champagne-Ardenne

« L'unité des organismes vivants »

Après avoir constaté la grande diversité des êtres vivants, on cherche à établir leur unité structurale au cours d'observations microscopiques.

Dans le cadre d'observations « pour voir », du fait qu'il n'y a pas nécessairement une hypothèse qui a été formulée, on propose ici un travail en ateliers distincts afin d'enrichir le recueil des informations et effectuer une comparaison la plus riche possible. Quelques êtres vivants auront pu être rencontrés dans les milieux étudiés précédemment. L'élève est amené à se familiariser avec le microscope en l'utilisant une préparation du commerce. Une seconde observation peut être proposée pour initier les élèves à la réalisation d'une préparation microscopique.

Voici quelques exemples de supports possibles :

SOUS FORME DE PRÉPARATIONS DU COMMERCE	A PRÉPARER EN CLASSE
peau de grenouille, épiderme à plat d'iris, méristème caulinaire d'élodée, feuille de blé, feuille de mousse, racine de pacinthe, d'ail, d'iris... algues filamenteuses, coupe de jeune anthère de lis.	épiderme d'oignon, tomate, banane, chou rouge, pétale de géranium blanc, endive, poireau, épiderme d'artichaut, feuille d'élodée, cellules buccales...

Pour mutualiser les dessins observation, il convient d'utiliser une caméra sur flexible, de les scanner ou de faire exécuter le dessin sur un transparent.

Remarque : les êtres unicellulaires ne sont pas traités ici, ils pourront l'être dans le cadre de l'étude d'une fermentation.

Connaissance :

Au niveau microscopique, les organismes vivants sont constitués de cellules.

La cellule est l'unité d'organisation des êtres vivants.

La cellule possède un noyau, une membrane, du cytoplasme.

Certains organismes vivants sont formés d'un nombre très important de cellules.

Capacités (items du socle commun précisés) :

Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes

- Réaliser une préparation microscopique
- Réaliser une observation au microscope
- Réaliser un dessin d'observation

Rechercher, extraire et organiser l'information utile

Attitude :

Le sens de l'observation

Tu disposes :

- d'une préparation microscopique du commerce.

CONSIGNES	AIDE MÉTHODOLOGIQUE
1/ Indique à partir de quel être vivant la préparation a été réalisée et précise l'organe de cet être vivant.	
2/ Observe au microscope au petit puis au moyen grossissement.	Respecte toutes les étapes de la fiche technique.
3/ Représente par un dessin ton observation. Rédige un titre.	Repère la forme générale des éléments observés, leur agencement, leur contenu, leur couleur.

D'après SVT *Compétences 6^e*, D. Pietrera, H. Valuy, CRDP de l'académie de Nice

« Voyage au centre de la Terre : fiction ou réalité »

Il ne s'agit pas de construire une notion du programme mais de faire réfléchir (de façon modeste) sur la notion de « fait scientifique » ; ainsi, l'élève pourra prendre conscience que les observations et les raisonnements sont construits à partir de mesures et d'instruments mais sont analysés à la lumière des connaissances de l'époque. Cette activité est l'occasion d'aborder l'histoire des sciences en faisant réfléchir sur l'évolution historique des idées.

Mené en interdisciplinarité, ce travail est aussi l'occasion de travailler les compétences 1 et 5 du socle commun.

Elle est déclinée en deux niveaux qui permettent de différencier les activités proposées aux élèves :

- le niveau 1 est une tâche complexe de difficulté assez importante ;
- le niveau 2 laisse beaucoup moins d'autonomie aux élèves. La consigne comprend une succession de tâches simples qui permettent aux élèves d'établir progressivement les arguments nécessaires à l'élaboration de leur réponse.

Capacités (items du socle) :

Rechercher, extraire et organiser l'information utile
Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes
Raisonnement, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique
Présenter la démarche suivie

Attitude :

La curiosité
L'esprit critique

Remarque : l'ouvrage SVT *Compétences 4^e* précise les indicateurs d'évaluation.

Niveau 1 :

Dans le chapitre VI de son roman *Voyage au centre de la Terre*, Jules Verne, par l'intermédiaire de ses personnages, émet des doutes quant à la possibilité de se rendre au centre de notre planète. Pensez-vous qu'un tel voyage soit possible ?

A partir des documents fournis, de vos connaissances et/ou de vos recherches, **comparez** les différents arguments apportés par les personnages de Jules Vernes, **confrontez-les** aux faits scientifiques actuels et **formulez** la réponse.

Niveau 2 :

Dans son roman *Voyage au centre de la Terre*, Jules Verne émet des doutes quant à la possibilité de se rendre au centre de notre planète. Pensez-vous qu'un tel voyage soit possible ?

Avant de formuler votre réponse, réalisez les étapes qui vous aideront à construire votre texte.

- 1) Les calculs actuels déterminent que le gradient géothermique (c'est-à-dire l'augmentation de la température avec la profondeur) est de 3°C pour 100 m. Dans le texte, ce même gradient est estimé à 1°C par 70 pieds. Ce calcul est-il en accord avec les données actuelles ?
- 2) Calculez le rayon terrestre d'après la valeur donnée par Jules Vernes.
- 3) Calculez la température théorique qui règnerait au centre de la Terre (une lieue de terre est égale à 4,445 km). La valeur obtenue est-elle en accord avec les calculs du narrateur ?
- 4) Recherchez la valeur de la température du noyau terrestre.

Utilisez vos réponses pour construire un texte clair sur la possibilité d'un voyage au centre de la Terre.

Document 1

Voyage au centre de la Terre (Jules Verne)

Résumé

D'un vieux livre s'est échappé un parchemin couvert d'étranges caractères. Savant précieux et excentrique, le professeur Lidenbrock réussit à déchiffrer le texte mystérieux, œuvre d'un alchimiste du XVI^e siècle. Il découvre alors un curieux message : une invitation à se rendre au centre de la Terre ! Le savant organise aussitôt une expédition et, un mois plus tard, accompagné de son neveu Axel et d'un guide islandais, il s'engouffre dans les entrailles de la Terre.

Extrait n°1, chapitre VI

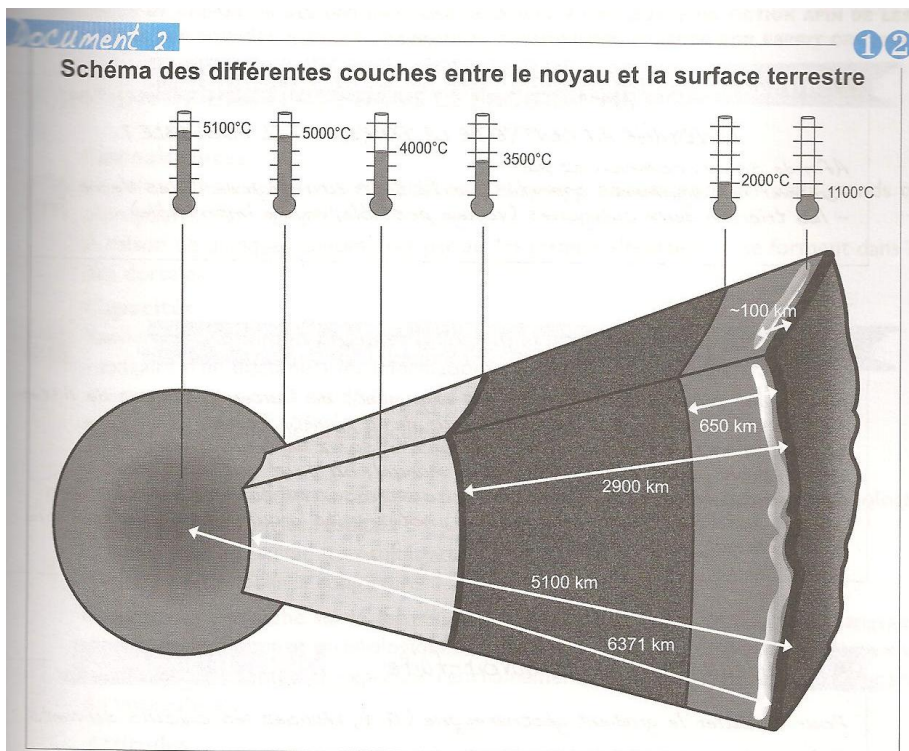
«Vois cette île composée de volcans, dit le professeur, et remarque qu'ils portent tous le nom de Yokul. Ce mot veut dire glacier en islandais, et, sous la latitude élevée de l'Islande, la plupart des éruptions se font jour à travers les couches de glace. De là cette dénomination de Yokul appliquée à tous les monts ignivomes de l'île. [...] – Le Sneffels ? – lui-même, une montagne haute de 5000 pieds, l'une des plus remarquables de l'île, et à coup sûr la plus célèbre du monde entier, si son cratère aboutit au centre du globe. – Mais c'est impossible ! m'écriai-je, haussant les épaules et révolté par une pareille supposition. – Impossible ! répondit le professeur Lidenbrock d'un ton sévère. Et pourquoi cela ? – Parce que ce cratère est évidemment obstrué par les laves, les roches brûlantes, et qu'alors... – Et si c'est un cratère éteint ? – Éteint ? – Oui. Le nombre de volcans en activité à la surface du globe n'est actuellement que de 300 environ ; mais il existe une bien plus grande quantité de volcans éteints. Or, le Sneffels compte parmi ces derniers et, depuis les temps historiques, il n'a eu qu'une seule éruption, celle de 1219 ; à partir de cette époque, ses rumeurs se sont apaisées peu à peu, et il n'est plus au nombre des volcans actifs. [...]

Toutes les théories de la science démontrent que cette entreprise de descente au centre de la Terre est impraticable ! – Toutes les théories disent cela ? répondit le professeur en prenant un air bonhomme. Ah ! Les vilaines théories ! Comme elles vont nous gêner, ces pauvres théories ! Je vis qu'il se moquait de moi, mais je continuai néanmoins : Oui ! il est parfaitement reconnu que la chaleur augmente d'un degré par 70 pieds de profondeur au dessous de la surface du globe ; or, en admettant cette proportionnalité constante, le rayon terrestre étant de 1500 lieues, il existe au centre une température qui dépasse 200000 degrés. Les matières de l'intérieur de la Terre se trouvent donc à l'état de gaz incandescent, car les métaux, l'or, le platine, les roches les plus dures, ne résistent pas à une pareille chaleur. J'ai donc le droit de me demander s'il est possible de pénétrer dans un semblable milieu !

Le professeur répliqua : La science est éminemment perfectible, et chaque théorie est incessamment détruite par une nouvelle. N'a-t-on pas cru jusqu'à Fourier que la température des espaces planétaires allait toujours diminuant, et ne sait-on pas aujourd'hui que les plus grands froids des régions éthérées ne dépassent pas 40 ou 50 degrés au-dessous de zéro ? Pourquoi n'en serait-il pas ainsi de la chaleur interne ? Pourquoi, à une certaine profondeur, n'atteindrait-elle pas une limite infranchissable, au lieu de s'élever jusqu'au degré de fusion des minéraux les plus réfractaires ?

[...] Oh ! Avec les chiffres on prouve tout ce qu'on veut ! – Et avec les faits, mon garçon, en est-il de même ? N'est-il pas constant que le nombre des volcans a considérablement diminué depuis les premiers jours du monde ? Et, si chaleur centrale il y a, ne peut-on pas en conclure qu'elle tend à s'affaiblir ?

Le document ci-contre est proposé en couleur sur le site <http://www.crdp-nice.net/svtcompetences/> sous réserve d'une authentification.



Document 3 1 2

Correspondance entre différentes mesures

Unité de distance	Correspondance en unité française
1 pied	32, 48 cm
1 lieue terrestre	4,445 km

Les aides méthodologiques ci-contre, respectivement pour le niveau 1 ou le niveau 2 peuvent être fournies à la demande des élèves ou dispensées par le professeur qu'au moment qu'il jugera opportun.

Les aides à la démarche de résolution aident les élèves qui sont confrontés à une tâche complexe.

L'aide de savoir-faire aide les élèves à organiser la conversion et la comparaison qui s'imposent.

Niveau 1 Aide à la démarche de résolution 1

LE VOYAGE AU CENTRE DE LA TERRE EST-IL POSSIBLE ?

Afin de savoir, commencez par:

- relever les arguments apportés par l'extrait du roman de Jules Verne.
- les trier en deux catégories (voyage possible/voyage impossible)

Niveau 1 Aide à la démarche de résolution 2

Maintenant que vous avez relevé les arguments de l'auteur, essayez de lister ce que vous connaissez sur l'intérieur de la planète Terre.

Si vous n'avez pas assez d'informations, essayez de trouver d'autres informations, dans vos cours, votre manuel, ou tout autre support.

Comparez toutes ces informations, construisez un tableau à 2 colonnes (voyage possible/ voyage impossible); notez-y les arguments de Jules Verne et les vôtres; puis faites le point.

Niveau 2 Aide de savoir-faire

Pour calculer le gradient géothermique (g. i), réalisez les calculs suivants :

- Convertissez 70 pieds en mètres
- Multipliez le résultat par 3

Vous obtenez le nombre de mètres nécessaires pour une augmentation de température de 3°C.

- Comparez cette valeur au gradient géothermique qui est de 3°C pour 100m.

« L'apparition des caractères sexuels secondaires »

Cette activité se situe à la fin de la partie « La transmission de la vie chez l'Homme ». Les élèves savent donc que le développement des testicules et des ovaires est déclenché par une augmentation progressive de des concentrations sanguines de certaines hormones fabriquées par le cerveau.

Elle est déclinée en deux niveaux, chacune correspondant à une tâche complexe, qui permettent de différencier les activités proposée aux élèves :

- le niveau 1 est une tâche complexe de difficulté assez importante ;
- le niveau 1* est aussi une tâche complexe mais plus aisée que la précédente du fait que les supports sont moins variés et que les capacités mobilisées sont moins nombreuses.

Un document d'introduction adapté à chacun des niveaux permet de formuler le même problème : comment est déclenchée l'apparition des caractères sexuels secondaires à la puberté ?

Le niveau 1* fait appel à l'exploitation d'un logiciel et non le niveau 1. Il est possible d'organiser, en amont, l'étude de la communication entre ovaires et utérus selon des modalités inverses en exploitant ou non le logiciel « Cycle » téléchargeable sur le site de l'académie de Rouen à l'adresse suivante :

<http://svt.ac-rouen.fr/tice/animations/cycles.htm>

Niveau 1 :

Document introductif

Les castrats

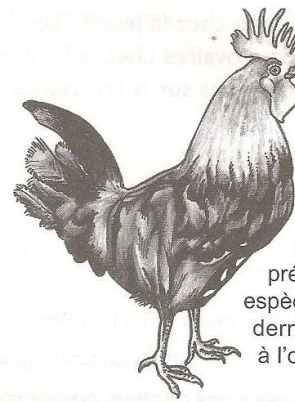
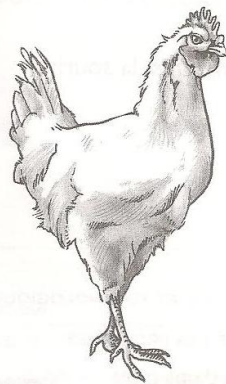
En Europe, jusqu'au XVIII^e siècle, les castrats étaient de célèbres chanteurs d'opéra. On pratiquait une castration (action d'enlever de l'organisme les organes reproducteurs, ici les testicules) avant le début de la puberté pour qu'ils conservent une voix aiguë d'enfant. Les autres caractères sexuels secondaires ne se développaient pas non plus.

Montrez comment est provoquée l'apparition des caractères sexuels secondaires à la puberté. Vous présenterez votre réponse sous la forme d'un texte dans lequel vous préciserez la démarche suivie.

Vous illustrerez votre texte à l'aide d'un schéma fonctionnel traduisant ce qui se passe dans le corps pour que les organes reproducteurs se développent et que les caractères sexuels apparaissent au moment de la puberté.

Document 1

Les conséquences de la castration chez le coq



Une castration pratiquée chez un coq âgé au minimum de deux mois dans les élevages de volailles permet d'obtenir un animal bien plus gros et à la viande plus tendre : il est devenu un chapon. Le coq se différencie du chapon par une crête développée, un chant matinal ou en présence d'un autre mâle de la même espèce. Il se bat fréquemment avec ce dernier s'il se trouve à proximité, à l'opposé du chapon.

Document 2

Le logiciel "Chapon"

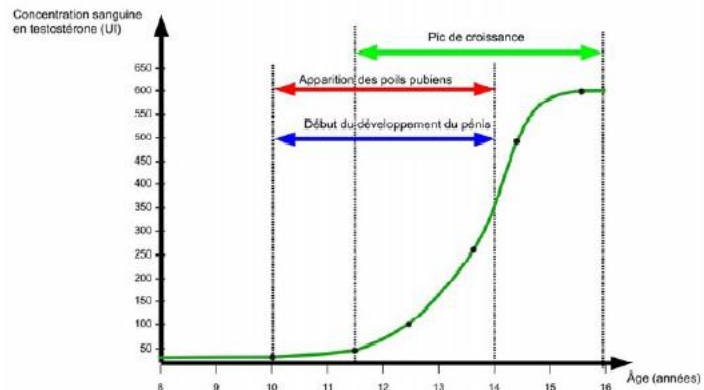
Disponible sur le site internet de l'académie de Poitiers.

Adresse de téléchargement : <http://ww2.ac-poitiers.fr/svt/spip.php?article398>

Document 3

Des résultats d'analyses sanguines

Les sécrétions sont des productions et des libérations d'une substance par un organe. Chez l'Homme, la testostérone est fabriquée par les testicules.



Sécrétion des testicules et apparition des caractères secondaires chez un jeune garçon au cours de la puberté

Âge (année)	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Concentration sanguine en testostérone (U.A)	10	15	20	25	30	60	80	70	70

Connaissance :

Testicules et ovaires libèrent des hormones qui déclenchent l'apparition des caractères sexuels secondaires.

Capacités (items du socle commun précisés) :

Rechercher, extraire et organiser l'information utile

Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes

- Réaliser un schéma
- Réaliser un graphique

Présenter la démarche suivie

- Exprimer par écrit les étapes de la démarche d'investigation

Attitude :

Le sens de l'observation

Niveau 1* :

Document introductif

1*

La puberté précoce chez la jeune fille

La puberté précoce se définit par l'apparition de caractères sexuels secondaires avant 8 ans chez la fille.

Les causes de la puberté précoce peuvent être nombreuses. Cependant, chez les fillettes atteintes, les examens médicaux révèlent toujours une quantité d'œstrogènes anormalement élevée dans le sang. Leurs ovaires présentent une multiplication anormale de cellules qui libèrent des œstrogènes. Ces hormones sont présentes en grande quantité.

- 1) Montrez comment est provoquée l'apparition des caractères sexuels secondaires à la puberté.
- 2) Vous présenterez votre réponse sous la forme d'un texte dans lequel vous préciserez la démarche suivie.
- 3) Vous illustrerez votre texte à l'aide :
 - d'un schéma fonctionnel traduisant ce qui se passe dans le corps pour que les organes reproducteurs se développent et que les caractères sexuels apparaissent au moment de la puberté ;
 - du graphique du document 3 représentant la concentration sanguine en œstrogènes (UA) en fonction de l'âge).

Document 1

1*

Un cas clinique d'absence d'ovaires chez la femme

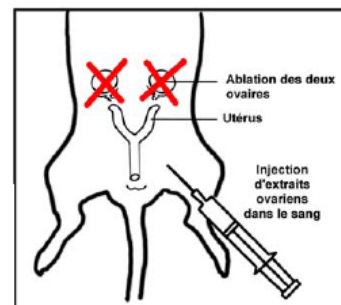
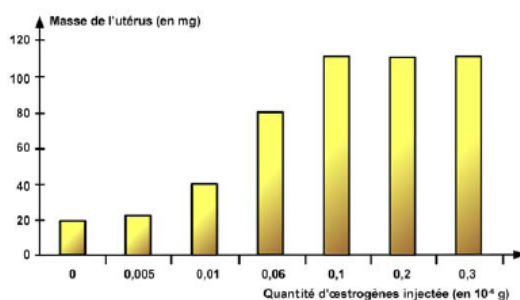
Le syndrome de Turner est une maladie rare qui touche une naissance féminine sur 2500. Les symptômes principaux sont, chez la femme adulte, une petite taille et une absence d'ovaires. Les caractères sexuels secondaires n'apparaissent jamais, sauf si un traitement médical est administré tout au long de la vie de la personne.

Document 2

1*

Effet de l'injection d'œstrogènes sur la croissance utérine chez la souris femelle castrée

Pour connaître le rôle des ovaires, on injecte, par voie sanguine, différentes quantités d'œstrogènes provenant d'ovaires à 7 lots de souris castrées. Après 15 jours de traitement, on mesure la masse de l'utérus des souris. La croissance de l'utérus peut être considérée comme un caractère sexuel secondaire.



Comme pour l'activité précédente, des aides peuvent être fournies à la demande des élèves ou dispensées par le professeur qu'au moment qu'il jugera opportun.

L'ouvrage dont est extraite cette activité (SVT Compétences 4^e) en propose plusieurs, pour aider les élèves à organiser leur démarche de résolution de problème et exploiter tel ou tel document.

Document 3

1 1*

Des résultats d'analyses sanguines

Document identique à celui du niveau 1

Activité extraite de l'ouvrage SVT Compétences 4^e, C. Amand, A. Descamps, L. Guillois, F. Moudji, C. Chabaud, 2011, CRDP de l'académie de Nice.

Pour l'ensemble de l'ouvrage, les documents en couleur sont disponibles sur le site <http://www.crdp-nice.net/svtcompetences/>. Il n'est exploitable que pour ceux qui disposent de l'ouvrage (vous le trouverez si vous le désirez dans les CDDP et les CRDP).

T^{ale}S :

« La localisation des produits issus de la photosynthèse ».

Cette activité est conçue sur le modèle d'un sujet d'ECE, pour entraîner les élèves à l'épreuve. La place à l'initiative est réduite pour faciliter l'évaluation. Les critères de réussite sont précisés en italique. Normalement assimilés par les élèves à ce niveau d'enseignement, ils peuvent être néanmoins distribués en fonction des besoins (ils ne le seront pas le jour de l'épreuve).

Transformée pour être adaptée à toute autre situation d'apprentissage :

- la conception du protocole devrait être relativement aisée (même en terminale, le témoin pourrait être oublié !)
- l'annexe pourrait être apportée en « coup de pouce » et non de façon systématique.

Connaissance :

Les produits issus de la photosynthèse peuvent être temporairement stockés dans le chloroplaste sous forme d'amidon.

Capacités (items du socle commun précisés) :

Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes

- *Réaliser une préparation microscopique*
- *Réaliser une observation au microscope*
- *Réaliser un schéma*

Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer

Attitude :

Le sens de l'observation

OBSERVATION MICROSCOPIQUE D'UNE FEUILLE D'ÉLODÉE, COLORATION À L'EAU IODÉE

Compréhension de l'observation demandée

Expliquer en quoi les observations microscopiques demandées permettent d'identifier des produits issus de la photosynthèse.

Réalisation de la préparation microscopique

Prélever un fragment d'une feuille d'Élodée exposé à la lumière et le déposer dans un verre de montre contenant de l'eau iodée.

Après quelques minutes, **rincer** dans de l'eau distillée puis **déposer** entre lame et lamelle dans une goutte d'eau.

Réaliser une préparation microscopique

La préparation est réussie si elle est nette, propre et de bonne qualité (en particulier, la présence de bulles doit être minimisée).

Observation microscopique

Observer au microscope afin de repérer la présence éventuelle d'amidon.

→ Appeler pour vérification

Utiliser le microscope

Les réglages doivent avoir été progressivement réalisés du plus petit au plus gros grossissement.

La préparation doit être centrée sur une région parmi les plus favorables de l'objet.

Présentation de l'observation

Réaliser un schéma montrant, le cas échéant, la localisation de l'amidon dans les cellules foliaires. Pour le légendier, vous utiliserez le document en annexe.

Représenter une observation par un schéma.

Le schéma est correct si les structures représentées sont conformes à la réalité : forme, proportions...

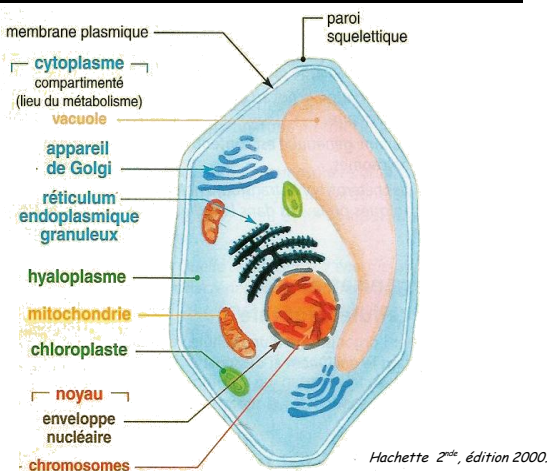
Le schéma doit comprendre un titre, le moyen d'observation utilisé, le grossissement.

Les légendes, sans être exhaustives, doivent permettre une bonne compréhension des structures représentées.

Exploitation de l'observation

Comparer les résultats obtenus avec ceux d'une feuille maintenue à l'obscurité pour conclure quant à la localisation des produits issus de la photosynthèse.

Annexe : Schéma d'une cellule végétale autotrophe



Un site pour vous aider :

ÉDU'Bases recense les pratiques pédagogiques proposées par les académies afin d'accompagner le développement des usages des TICE, en relation avec les programmes des collèges et lycées.

2507 fiches sont disponibles pour la discipline **Sciences de la Vie et de la Terre.**

<http://www.educnet.education.fr/bd/urtic/svt/>