

Ministère de l'Éducation nationale

INSPECTION GÉNÉRALE

DE

L'ÉDUCATION NATIONALE



**La mise en œuvre du socle et l'évolution d'une
discipline, les sciences de la vie et de la Terre**

**Pour le groupe sciences de la vie et de la Terre de l'IGEN
Brigitte Hazard – inspectrice générale**

Sommaire

Remerciements	3
Objet du rapport.....	4
Plan du rapport.....	4
Introduction	5
Le contexte du socle	5
Le contexte des nouveaux programmes.....	6
Un travail de production des groupes DGESCO du pôle des sciences	6
1. L'évolution des pratiques d'enseignement	7
1.1 De la mise en activité des élèves à la mise en œuvre de tâches complexes	7
1.2 D'une approche uniforme à une différenciation.....	8
1.3 De l'uniformité à une diversité des démarches et des productions	9
1.4 Vers une meilleure connaissance par l'élève de ce que l'on attend de lui	10
2. L'évolution des pratiques d'évaluation	11
2.1 Vers une explicitation de critères et d'indicateurs précisant les attendus	11
2.2 Vers une évolution de l'évaluation sommative	12
2.3 Vers une évolution de la communication des progrès et des résultats des élèves	12
Conclusion :	14
ANNEXE 1 : Glossaire.....	15
ANNEXE 2 : Les textes de référence [retour].....	17
ANNEXE 3 : les ressources académiques [retour].....	18
ANNEXE 4 : fiche « activité » en collège [retour]	19
ANNEXE 5 : fiche de travail pratique en lycée [retour]	20
ANNEXE 6 : Tâche complexe en collège : Le devenir des plaques lithosphériques.....	22
ANNEXE 7 : Proposition d'activité niveau seconde = augmentation de la complexité d'une activité (voir annexe 5).....	23
ANNEXE 8 : exemple d'activité présentant les objectifs de formation [retour].....	25
ANNEXE 9 : Dolly [retour]	26
ANNEXE 10 : la propagation des ondes [retour].....	28
ANNEXE 11 : le diagnostic d'une infection [retour].....	30
ANNEXE 12 : un exemple de remédiation [retour]	31
ANNEXE 13 : tableau synoptique des critères de l'évaluation [retour]	33
ANNEXE 14 : d'un exercice proposant plusieurs questions à la formulation d'une seule question : « le compte-rendu d'expérience de Dolly »	34
ANNEXE 15 : d'un exercice proposant plusieurs questions à la formulation d'une seule question : la subduction dans le journal du collège.....	35
ANNEXE 16 : Un exemple de grille récapitulative :	36
ANNEXE 17 : Exemple de devoir proposant une note différenciée [retour].....	37

Remerciements

Ce rapport s'appuie sur le travail réalisé au cours des interacadémiques concernant le socle et la mise en place de sa validation et sur les activités de groupes de réflexion pilotés par la DGESCO.

Les personnes dont les noms suivent ont particulièrement inspiré ces lignes :

Annie Boisbouvier – IA-IPR de SVT, académie de Grenoble
Josiane Combe – professeure de SVT, académie de Créteil
Michel Coste – IA-IPR de SVT, académie de Versailles
Florian Grenier - professeur de SVT, académie de Grenoble
Jean-Marie Lepouchard - IA-IPR de SVT, académie de Créteil
Dominique Michaux - professeure de SVT, académie de Nancy-Metz
Emmanuel Perrignon - professeur de SVT, académie de Nancy-Metz
Jean-Marc Simon - IA-IPR de SVT, académie de Grenoble
Marianne Wojcik - IA-IPR de SVT, académie de Nancy-Metz

Enfin, un grand nombre professeurs ont été rencontrés et consultés. Leurs contributions, plus ponctuelles, sont également importantes. Trop nombreux pour être cités, ils doivent cependant être également remerciés.

Objet du rapport

Ce rapport se propose de faire le point à la date d'avril 2010 sur quelques conséquences pour une discipline, les Sciences de la vie et de la Terre (SVT), de la mise en œuvre et de la validation du socle commun de connaissances et de compétences.

Il s'agit de regarder en quoi cette discipline contribue à la validation de la maîtrise du socle commun de connaissances et de compétences et comment elle doit évoluer.

L'étude est faite à partir des constats actuels dans les classes, des réflexions engagées au niveau national lors des séminaires relatifs à la compétence 3 du socle, relayées en académie, pour définir des évolutions souhaitées des pratiques d'enseignement et d'évaluation.

Il s'agit d'une évolution et non d'une révolution pour une discipline comme les SVT dont les pratiques dans les classes sont déjà en accord avec une mise en œuvre du socle commun de connaissances et de compétences. Le rapport de l'IGEN n°2007-031 d'avril 2007 du groupe SVT intitulé « mettre les élèves en activité au collège, pour les former, les évaluer, les orienter », en atteste.

L'approche disciplinaire est retenue parce la réflexion en interdisciplinarité concernant le pôle scientifique et technologique est maintenant très avancée. Celle-ci a débuté en 2002 à l'occasion de la première réécriture des nouveaux programmes. De 2002 à 2010, l'élaboration des programmes parus en août 2008 puis celle des grilles de référence ont conduit les quatre disciplines à mieux se connaître et surtout abouti à des attentes communes. Le stade ultime de cette interdisciplinarité a trouvé son expression d'une part dans la production d'outils communs mis en ligne fin août 2009 sur Eduscol, d'autre part dans la conduite de séminaires interdisciplinaires en 2009 et 2010. Il s'agit maintenant de décliner cette réflexion conjointe au niveau des SVT.

Plan du rapport

L'introduction replace l'évolution nécessaire des pratiques d'enseignement et d'évaluation dans le contexte du socle mais aussi dans celui de la mise en œuvre des nouveaux programmes. Les productions qui permettent de dégager ces pistes évolutives sont rappelées dans le texte.

La première partie est consacrée principalement aux pratiques d'enseignement, en s'attachant à développer quatre évolutions attendues :

- la mise en œuvre de tâches complexes dans le cadre d'un enseignement qui jusqu'ici proposait préférentiellement des activités guidées et des tâches élémentaires ;
- la différenciation pour faire suite à un enseignement peinant à prendre en compte la diversité des élèves ;
- la diversification pour changer l'uniformité des attentes des professeurs lorsqu'ils mettent les élèves en activité ;
- la transparence des ressources à mobiliser pour réaliser une tâche afin de mettre fin aux travaux à effectuer sans que les élèves sachent ce qui est attendu précisément.

La seconde partie porte sur l'évaluation des élèves pour laquelle, plus encore que précédemment, il s'agit de parler uniquement d'évolution et non de modification, tant les pratiques en SVT sont déjà en accord avec une évaluation des compétences, après plusieurs décennies de travail prospectif. Nous évoquerons :

- la nécessité de l'identification de critères et d'indicateurs pour la réussite des élèves ;
- la diversification de l'évaluation sommative prenant en compte une évaluation de compétences et pas seulement de connaissances ou de capacités ;
- une communication des progrès et des résultats de l'élève fonction des destinataires concernés et différente par les outils utilisés.

Les annexes sont de plusieurs ordres :

- elles apportent, sous la forme d'un glossaire, les définitions aux différents termes et expressions utilisés dans ce rapport ([annexe 1](#)) ;
- elles font état des textes de référence pour cette thématique du socle ainsi que de sa validation ([annexe 2](#)) ;
- elles proposent des liens vers des ressources académiques ([annexe 3](#)) ;
- elles illustrent sous la forme d'exemples pris en situation de classe les propos tenus dans le rapport (annexes 4 à 17).

Introduction

Rappelons tout d'abord comment toute discipline, pour mettre en œuvre le socle commun de connaissances et de compétences, doit prendre en compte le texte fondateur et ses déclinaisons dans les nouveaux programmes de la discipline ou d'autres disciplines.

Le contexte du socle

- Le socle commun de connaissances et de compétences est instauré par la loi d'orientation et de programme pour l'avenir de l'école du 23 avril 2005 et défini par le décret du 11 juillet 2006. **Depuis sa parution, cette loi s'impose à tous.**
- Le socle introduit officiellement dans l'enseignement général français la notion de « *compétence* ». Le décret de 2006 limite à 7 ce qui est effectivement appelé « compétence » et la définit comme « *une combinaison de connaissances fondamentales pour notre temps, de capacités à les mettre en œuvre dans des situations variées, mais aussi d'attitudes indispensables tout au long de la vie, ...* ». Or l'évaluation de compétences ne peut pas se conformer aux habitudes traditionnelles d'évaluation. **L'évaluation d'une compétence doit vérifier la capacité de l'élève à utiliser ses acquis dans des degrés divers de complexité de situations dont le contexte doit lui être pertinent.**
- L'arrêté du 9 juillet 2009 « *relatif aux modalités d'attribution du diplôme national du brevet* », publié au Bulletin officiel de l'éducation nationale du 27 août 2009, ainsi que la note de service n° 2009-128 du 13 juillet 2009 publiée trois mois plus tard au Bulletin officiel du 29 octobre 2009 intitulée « *Évaluation en collège et en lycée professionnel préparant au diplôme national du brevet* » sont venus poser **les questions de la validation du socle commun**. Si l'arrêté renvoie la « *maîtrise du socle commun* » à la session 2011, la note de service indique : « *... en revanche, la tenue du document attestant la maîtrise des connaissances et compétences du socle commun sera obligatoire dès la rentrée scolaire 2009* ».
- Le décret de 2006 dispose que : « *Ainsi, le socle commun possède une unité : sa maîtrise à la fin de la scolarité obligatoire ne peut être que globale, car les compétences qui le constituent, avec leur liste principale de connaissances, de capacités et d'attitudes, sont complémentaires et également nécessaires. Chacun des domaines constitutifs du socle commun contribue à l'insertion professionnelle, sociale et civique des élèves, pour sa maîtrise à l'issue de la scolarité obligatoire* », **il ne peut donc y avoir de compensation entre les compétences requises qui composent un tout**, à la manière des qualités de l'homme ou des droits et des devoirs du citoyen. Il n'est donc pas possible de « compenser » une carence par exemple en sciences par une compétence plus développée en langues.
- La validation de chacune des compétences du socle fait obligation aux responsables de divers enseignements disciplinaires **de collaborer en matière d'évaluation**. Cette collaboration peut prendre des formes plus ou moins intégrées, allant d'une simple répartition des « parties » du socle, avec rapprochement des résultats d'évaluations conçues séparément, à une élaboration en commun explicite du contrôle continu à l'échelle d'un établissement. Des grilles de références ont été publiées pour aider à cette évaluation et cette validation, en définissant des indicateurs pour l'évaluation aux trois paliers de validation du socle. Leur dernière version est en ligne depuis août 2009 sur Eduscol : http://media.eduscol.education.fr/file/socle_commun/72/9/evaluation-grillesDNB_117729.pdf

Le contexte des nouveaux programmes

- Les programmes de mathématiques, de physique-chimie, de sciences de la vie et de la Terre et de technologie publiés le 28 août 2008 et mis en œuvre à la rentrée 2009 proposent **une introduction commune** :
 - centrée sur une méthode pédagogique commune, la démarche d'investigation ;
 - consacrant un paragraphe complet au socle commun de connaissances et de compétences ;
 - proposant une démarche pédagogique nouvelle, baptisée « thèmes de convergence » permettant des actions interdisciplinaires.
- **Les programmes disciplinaires** ont été écrits en identifiant précisément des connaissances, des capacités et des attitudes relevant du socle commun. En SVT, cela s'est traduit par une architecture en deux colonnes « connaissances » et « capacités déclinées dans une situation d'apprentissage » qui se complètent dans le but de mettre en correspondance les connaissances à acquérir et les capacités à maîtriser dans des situations variées.
- **Le préambule pour le collège** qui précède les programmes de SVT, pour les quatre années du collège, décline la contribution des SVT à l'acquisition d'une culture scientifique et technologique mais également à la maîtrise d'autres compétences du socle. Il insiste sur un enseignement qui participe au développement progressif chez l'élève des attitudes telles que le sens de l'observation, la curiosité, l'esprit critique, l'intérêt pour les progrès scientifiques et techniques, l'observation des règles de sécurité, le respect des autres, la responsabilité face à l'environnement et à la santé. Il indique de façon concrète comment dans chaque programme telle partie voire telle activité contribue à la validation du B2i, à la maîtrise de la langue française, à l'acquisition de l'autonomie et de l'initiative, à l'acquisition de compétences civiques et sociales, à la maîtrise de la langue.
- **Dans les ressources pour faire la classe**, accessibles sur Eduscol (http://media.eduscol.education.fr/file/Programmes/36/7/SVT_College_Ressources_Principes-generaux_117367.pdf), la partie « principes généraux » propose :
 - un tableau synoptique indique comment chaque programme de SVT contribue à l'acquisition des connaissances du socle attendues dans les 6 champs de la compétence 3 ;
 - un tableau récapitulatif qui, dans un souci de progressivité des apprentissages, précise pour chaque niveau de la scolarité, ce qui peut être privilégié pour l'apprentissage et l'évaluation d'une capacité, en cohérence avec les grilles de référence du socle commun de connaissances et de compétences.
- Une rubrique sur Eduscol (http://pedagogie.ac-toulouse.fr/svt/serveur/labo/securite_svt/socle.htm) intitulé « **risques et sécurité en SVT** » permet d'accéder à des ressources hébergées par le site de l'académie de Toulouse proposant aux enseignants des situations d'enseignement pour une éducation à la responsabilité, en relation avec le socle commun. La justification de leur pertinence pour l'acquisition de l'autonomie et de compétences sociales et civiques est identifiée pour chacune d'elles.

Un travail de production des groupes DGESCO du pôle des sciences

- Parallèlement aux différents groupes d'experts ayant élaboré les programmes, un groupe transversal de travail piloté par l'inspection générale de l'Education nationale et la DGESCO a été mis en place dans le courant de l'année scolaire 2006-2007. Un des objectifs, atteint, a été la production des **grilles de référence** dont la dernière version est en ligne depuis août 2009 sur Eduscol : http://media.eduscol.education.fr/file/socle_commun/72/9/evaluation-grillesDNB_117729.pdf
- Deux groupes, l'un pour les mathématiques, l'autre pour les sciences expérimentales et la technologie, constitués d'inspecteurs généraux, d'IA-IPR, d'IEN, et d'enseignants, de formateurs, ont produit des documents pour les formateurs et les enseignants :
 - pour les mathématiques, un vade-mecum et une banque de problèmes ;
 - pour les sciences expérimentales et la technologie, **un vade-mecum et une banque de situations**.Ces documents mis en ligne sur le site EDUSCOL fin août 2009 (<http://eduscol.education.fr/pid23228-cid47869/socle-commun-et-evaluation.html>) seront complétés dans le courant de l'année scolaire 2009-2010.

- **Le séminaire national** consacré au pilier 3 du socle commun, organisé à Paris les 28 et 29 mai 2009 préparé et animé par l'IGEN et la DGESCO, a permis de présenter et de commenter les documents mis au point par ces deux groupes. L'essentiel du séminaire s'est déroulé sous forme d'ateliers disciplinaires et interdisciplinaires consacrés à la formation à l'évaluation par compétences. Il regroupait l'ensemble des IA-IPR de mathématiques, de sciences physiques et chimiques, de sciences de la vie et de la Terre et de sciences et technologies industrielles chargés de la technologie, ainsi que l'ensemble des IEN mathématiques-sciences physiques.
- À la suite de ce séminaire, **quatre réunions interacadémiques** d'une journée ont été organisées à Toulouse, Rennes, Créteil et Dijon entre le 2 février et le 4 mars 2010. Ces interacadémiques regroupaient les inspecteurs des disciplines scientifiques et des formateurs. Elles ont permis un travail sur le processus de validation de l'attestation au palier 3 qui, bien sûr, ne concerne pas que les professeurs du pôle scientifique.

Les disciplines du pôle sciences et technologie ont réalisé un travail important de coordination et de convergence des pratiques dans le but d'aider les enseignants à évaluer et à valider la maîtrise du socle commun de connaissances et de compétences, notamment la compétence 3. Le travail a été fortement relayé dans les académies, en particulier lors de la présentation des nouveaux programmes, au niveau de la formation et de l'évaluation des élèves par compétences. Un certain nombre de conclusions, en bilan de ces différentes actions de formation peut être établi pour les sciences de la vie et de la Terre.

1. L'évolution des pratiques d'enseignement

1.1 De la mise en activité des élèves à la mise en œuvre de tâches complexes

La mise en activités des élèves afin qu'ils découvrent de nouvelles notions et acquièrent ou mobilisent des méthodes et des techniques se pratique lors de chaque séance en SVT. Les professeurs poursuivent à travers ces activités qu'ils qualifient d'autonomes au moins trois objectifs : celui de mettre les élèves en situation d'investigation, celui de leur faire acquérir de nouvelles connaissances et celui de leur faire construire des capacités et/ou des attitudes. Afin d'atteindre de façon certaine et contrôlée ces objectifs, les professeurs proposent souvent à leurs élèves des situations fermées et guidées, soit oralement soit par des fiches d'activités. La démarche est prédéfinie et imposée par une succession de consignes ou de questions simples souvent mono-capacitaires portant sur l'exploitation du réel ou de son substitut. Ces activités, souvent initiées par des situations problèmes issues de la vie courante ou de l'actualité, sont ensuite fréquemment oubliées dans la démarche. Elles deviennent des prétextes au lieu de servir de fil rouge pour l'investigation.

[Exemple d'activité en collège \(étude de caryotypes\) \[annexe 4\]](#)

[Exemple de travail pratique en lycée \(étude des mouvements atmosphériques\) \[annexe 5\]](#)

On le voit « tous les ingrédients » sont présents mais ils méritent d'être utilisés selon « une autre recette ». Comme le rappellent le préambule du socle commun *"être capable de mobiliser ses acquis dans des tâches et des situations complexes, à l'école puis dans sa vie"*, et le vadémécum de la culture scientifique et technologique *"on compte sur la tâche complexe pas toujours mais souvent, pas systématiquement mais à bon escient"*, pour motiver les élèves et **les former à gérer des situations concrètes de la vie réelle en mobilisant les connaissances, les capacités et les attitudes acquises** ».

Dans la vie courante, les situations sont toujours complexes, à un degré plus ou moins important. Les résoudre ne se réduit pas à les découper en une somme de tâches simples effectuées les unes après les autres sans lien apparent.

« L'autre recette » proposée est la tâche complexe, partie intégrante de la notion de compétence.

La tâche complexe ne donne plus de cheminement a priori et nécessite un investissement de l'élève dans le choix, la sélection des tâches simples à mettre en œuvre. On passe du suivi d'une procédure imposée et d'une "réponse à des questions" à une mobilisation d'automatismes et de connaissances (plus ou moins) acquis et maîtrisés. Les élèves mobilisent des ressources internes et externes, en apprenant à se "débrouiller seuls". Ils empruntent des chemins qu'ils choisissent. Ils gardent à l'esprit tout au long de leur recherche le contexte dans lequel ils travaillent ; la situation déclenchante n'est alors plus un prétexte mais un fil conducteur.

Une tâche complexe se conçoit essentiellement en groupe, les ressources nécessaires étant mutualisées par les membres du groupe. Les élèves mettent au point et/ou mettent à l'essai des stratégies de résolution différentes. Ils font preuve d'autonomie, d'initiative et souvent de curiosité. Ils développent ainsi les compétences attendues dans le socle commun.

L'approche par compétences et en tâche complexe nécessitant un apprentissage, une certaine progressivité est nécessaire au cours de la scolarité. Il est important de commencer le plus tôt possible, sans attendre que les automatismes nécessaires soient maîtrisés. C'est au contraire une occasion d'en susciter le besoin, donc de motiver l'apprentissage de procédures élémentaires, le besoin de "faire des gammes", de mettre en place des automatismes. Il n'y a pas de situations de classe qui se prêtent davantage à la conception de tâches complexes que d'autres. Le professeur a toute liberté dans le choix des moments de mise en situation de tâches complexes selon une fréquence qu'il définit et ceci dès la classe de sixième, dans le prolongement du premier degré qui engage lui aussi à cette démarche.

A tout moment de la scolarité et plus particulièrement en troisième dans la partie « responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement » puis ensuite en classe de seconde, dans le cadre des enseignements d'exploration comme « Méthodes et Pratiques Scientifiques » les enseignants sont encouragés à mettre les élèves en démarche de projet. Il s'agit d'une occasion particulièrement propice pour construire et mobiliser des compétences.

Une réflexion est à mener au cours du cursus scolaire quant à l'évolution du degré de complexité de la tâche complexe. Si les situations interdisciplinaires prennent tout leur intérêt car l'élève réinvestit dans des contextes différents des savoirs acquis dans d'autres contextes disciplinaires, elles ne peuvent toutefois pas être proposées d'emblée.

1.2 D'une approche uniforme à une différenciation

Les constats en classe montrent que les impulsions menées depuis de nombreuses années en SVT pour prendre en compte l'hétérogénéité des élèves ont peu d'écho. Les raisons invoquées portent sur les effectifs et la quantité de travail que représente pour un enseignant ou une équipe d'enseignants de bâtir des séances qui reposent sur une prise en compte individuelle de la difficulté.

L'approche par tâches complexes permet automatiquement une différenciation. La complexité génère une difficulté différente de celle que représente le suivi d'une procédure imposée. Une tâche complexe est plus difficile à réaliser que chacune des tâches simples qui la constituent. L'élève peut être capable de réaliser isolément certaines de ces tâches sans être capable d'en prendre la décision, donc sans être autonome.

Non seulement les difficultés sont différentes mais en plus ce ne sont pas forcément les mêmes élèves qui sont en difficulté.

Face à une tâche complexe, la difficulté peut être de nature "stratégique ou procédurale", l'élève ne déterminant pas la démarche à mettre en œuvre. Elle peut être de type "savoir-faire", l'élève ne maîtrisant pas la méthode ou la technique nécessaire pour produire ou exploiter un document. Elle peut enfin avoir trait aux connaissances si l'élève ne possède pas les connaissances nécessaires à la résolution ou s'il ne sait pas les mobiliser.

La posture du professeur se trouve ainsi modifiée et la prise en compte de l'hétérogénéité rendue possible par la mise en œuvre d'**aides ou de coups de pouce**.

[Exemple de tâche complexe en collège \(le devenir des plaques lithosphériques\) \[annexe 6\]](#)
[Exemple de tâche complexe en lycée \(étude des mouvements atmosphériques\) : fiche modifiée à partir de l'exemple de l'annexe 5\) \[annexe 7\]](#)

Concernant le positionnement du professeur, il est conforté dans sa place au sein de la classe et non devant la classe, encadrant le travail des élèves, devenant une ressource mobilisable par l'élève.

L'objectif à terme est de ne pas laisser l'enseignant comme seule ressource pour proposer une aide quand l'élève est en situation de blocage mais également celui qui répond à une sollicitation de celui qui a identifié un besoin à la suite d'une tentative infructueuse mais réelle de résolution.

Les aides peuvent être anticipées pour diminuer la difficulté tout en préservant l'autonomie et la prise de décision de l'élève (ou des élèves) ; elles sont à leur disposition dans la salle. Ces aides peuvent aussi être orales. La difficulté de les anticiper provient de la diversité des cheminements possibles. La finalité n'est pas de remplacer le professeur mais de limiter ses interventions et le recours confortable des élèves à son expertise. L'usage et l'habitude permettront sans doute de proposer des aides plus judicieuses en fonction des chemins possibles, sans doute pas si nombreux.

Ces constructions intellectuelles différentes, mais toutes aussi respectables imposent au professeur une réflexion sur les stratégies possibles de résolution du problème par les élèves.

Dans l'idéal, il faudrait que le professeur ait imaginé les possibles afin de pouvoir entrer dans la stratégie de l'élève et ainsi apporter une aide appropriée. Dans le réalisable, il faudrait le convaincre de la diversité des solutions possibles et d'être au moins ouvert à toutes les propositions même à celles qu'il n'a pas envisagées.

1.3 De l'uniformité à une diversité des démarches et des productions

L'appui toujours fréquent sur une démarche guidée sous-tend aussi des productions imposées : des réponses écrites à chacune des questions, des dessins ou des schémas, des courbes, des tableaux, des gestes techniques etc. Les démarches et les productions ont tendance à se ressembler, surtout si, en plus, des corrections intermédiaires ou des informations sont fournies collectivement.

La mise en situation de tâche complexe ne signifie pas la rédaction d'une consigne vague bien au contraire puisque dans la formulation de cette consigne l'élève doit trouver ce qu'il a à résoudre, les supports qu'il a à sa disposition et l'exigence d'une production. Le professeur peut aussi proposer la forme de production attendue dès lors qu'il a une attente particulière. S'il n'en a pas l'élève peut alors faire le choix de la forme de présentation des résultats et du compte-rendu de sa recherche.

Il est intéressant, comme cela est pratiqué en mathématiques ("compte rendu" ou "narration de recherche"), que l'élève, au fur et à mesure de sa recherche, formalise, dans un écrit provisoire, ce cheminement l'ayant conduit à une impasse : carnet de bord, cahier d'expériences,

Ainsi, une tâche complexe, par la liberté de cheminement qu'elle laisse, se traduit par des productions très diversifiées ... en particulier lorsque les élèves acceptent l'idée "d'essayer avant de réussir". La production intermédiaire et provisoire, partie intégrante de la démarche d'investigation, apparaît obligatoirement dans la trace écrite et sous une forme propre à l'élève et au groupe d'élèves. A cette diversité s'ajoute éventuellement une communication différente des résultats suivant les groupes, certains ayant par exemple réalisé un schéma récapitulatif, d'autres ayant produit un texte construit rédigé en paragraphes.

Si le cheminement de résolution du problème peut être différent d'un élève à l'autre, il en est de même de son mode de communication. Pour compliquer encore la question, il n'est pas sûr qu'un élève explique (communique sa solution) en suivant le même chemin que celui qui lui a servi à trouver la solution.

1.4 Vers une meilleure connaissance par l'élève de ce que l'on attend de lui

L'introduction dans les programmes de SVT du collège des capacités à s'informer, réaliser, raisonner et communiquer dans le prolongement des référentiels pour le lycée a fait naître, s'installer et se développer l'identification dans les cahiers des élèves, dans les grilles d'évaluation, dans les fiches d'activités, au tableau etc. des capacités travaillées dans une séance, les titres assurant l'identification des connaissances à construire.

Cette pratique est donc habituelle en SVT mais les professeurs ne la valorise pas toujours.

Preuves en sont dans les pratiques de classe trois écueils souvent identifiables lors des inspections par un regard extérieur :

- le professeur affiche une capacité, par exemple celle de "formuler une hypothèse" et le temps consacré dans la séance ainsi que les conseils donnés sous la forme de fiches méthodologiques ou de grilles d'évaluation portent sur une tout autre capacité, comme celle de "suivre un protocole" ;
- le professeur fait état d'une capacité dans une fiche ou l'écrit au tableau mais aucune référence n'y est faite pendant la séance ;
- le professeur a identifié des capacités dans chacune des activités mais le contrôle proposé en fin de chapitre fait appel à d'autres capacités non travaillées lors des apprentissages.

Dès lors que les élèves sont en situation de tâches complexes, l'identification des connaissances, des capacités et des attitudes prend du sens. En effet il est important que l'élève sache de quelle gamme de ressources il peut avoir besoin en fonction du type de tâche qu'il réalise ou quel est le répertoire des connaissances et des capacités à mobiliser.

Par exemple s'il s'agit de mener une recherche expérimentale destinée à étudier l'influence des facteurs température, agitation de l'eau et présence de végétaux sur l'oxygénation de l'eau, l'élève doit savoir :

- qu'il mobilise des connaissances relatives à l'eau solvant et aux échanges gazeux des végétaux chlorophylliens par exemple ;
- qu'il fait appel à ses capacités à formuler des hypothèses, à concevoir un protocole, à le mettre en œuvre, à exprimer et exploiter les résultats de sa recherche.

[Exemple de tâche en collège présentant les objectifs de formation : \(la reproduction des espèces et le maintien des espèces dans le milieu\) \[annexe 8\]](#)

Les tableaux de critères proposés dans les tâches complexes sont une façon d'identifier ces ressources mobilisables dès lors que l'on soumet l'élève à évaluation qu'elle soit effectuée par lui-même et/ou par le professeur.

[Exemple de tâche complexe en collège \(le devenir des plaques lithosphériques\) \[annexe 6\]](#)

Il est important de préciser ici que cette identification, selon une forme choisie par le professeur, ne doit en aucun cas devenir le cœur de la séance. Le professeur doit savoir trouver le juste équilibre entre la résolution d'une question scientifique et les démarches de résolution.

Ces pratiques devraient devenir de plus en plus familières aux élèves et automatiques à mesure qu'elles deviendront communes à l'ensemble des disciplines du pôle scientifique et technologique et à d'autres.

2. L'évolution des pratiques d'évaluation

2.1 Vers une explicitation de critères et d'indicateurs précisant les attendus

Les professeurs de SVT manient depuis de nombreuses années les grilles d'évaluation et l'explicitation d'indicateurs de réussite, notamment pour les capacités expérimentales. La mise en œuvre de l'Evaluation des Capacités Expérimentales au baccalauréat a fortement contribué à leur utilisation en classe. Il s'agit donc de s'appuyer sur cette pratique tout en profitant de la dynamique commune aux trois disciplines expérimentales et technologiques.

Il convient aussi de donner un nouveau souffle à ces pratiques en lien avec l'obligation de la validation de la maîtrise du socle commun de connaissances et de compétences en fin de scolarité obligatoire :

- en développant une autoévaluation des élèves ;
- en explicitant l'évaluation du professeur;
- en permettant un diagnostic précis des difficultés de l'élève et en orientant la remédiation qui peut lui être proposée, notamment au niveau des Programmes Personnalisés de Réussite Educative ou en accompagnement éducatif.

Les attendus, pour l'ensemble des capacités, sont décrits en termes de critères (qualités du produit attendues) et d'indicateurs (description du produit attendu).

Les critères sont des invariables qui sont explicités par des signes observables propres à chaque situation (les indicateurs) et ils se traduisent au niveau des appréciations (incomplet, faux, hors sujet, incohérent, mal dit, ...).

Les indicateurs fournissent à la fois le référentiel d'évaluation et la correction. Ils permettent l'auto-évaluation et l'autocorrection. L'élève devient acteur de son évaluation. Il peut estimer la qualité de ce qu'il a fait sans déléguer à l'expert qu'est le professeur. C'est le rôle du miroir pour le danseur ou de la vidéo pour le sportif.

On peut prévoir dans le classeur des élèves « des mini-grilles » relatives à une capacité où figurent les critères et où sont reportés au cours du temps les résultats des élèves à chaque moment où celle-ci a été évaluée. Un profil se dessine alors permettant d'établir si l'élève « sait faire » ou s'il « ne sait pas faire ». Ce travail ne prend son sens que s'il est exploité par exemple en mettant en place une remédiation.

Quelques exemples de grilles identifiant les critères et/ou les indicateurs :

- [le devenir des plaques lithosphériques](#) [annexe 6] ;
- [Dolly](#) [annexe 9] ;
- [la propagation des ondes](#) [annexe 10] ;
- [le diagnostic d'une infection](#) [annexe 11]

[Un exemple de remédiation](#) : [annexe 12]

Le vade-mecum propose des critères pour les capacités attendues dans le cadre de la compétence 3 [\[annexe 13 : le tableau synoptique\]](#) mais il convient de poursuivre notre observation et notre évaluation à d'autres attendus dans le cadre d'autres compétences comme la maîtrise de la langue, des TIC, de l'autonomie et des compétences sociales et civiques.

L'approche par compétences, en tâche complexe, est l'occasion de favoriser des comportements permettant de travailler et d'évaluer des attitudes d'autonomie, d'entraide, de respect d'autrui, ...

La démarche de projet interdisciplinaire est l'occasion de contribuer à l'acquisition et à la validation des autres compétences que la compétence 3.

2.2 Vers une évolution de l'évaluation sommative

L'évaluation sommative est la seule qui intervient dans la validation finale.

Deux situations d'évaluations sommatives sont évoquées ici :

- celles que les professeurs proposent lors des situations de classe destinées à construire de nouveaux savoirs (« activités » ou tâches simples et tâches complexes) ;
- celles qui correspondent à ce qu'ils qualifient de devoirs en temps limité ou de contrôles.

L'identification des connaissances, des capacités et des attitudes susceptibles d'être mobilisées lors de la réalisation d'une tâche complexe et leur communication aux élèves pour simplifier la tâche conduit inexorablement à un risque « d'atomisation » et à la multiplication des observables.

La première conséquence déjà existante dans les classes en SVT mais qui pourrait s'accroître avec la mise en œuvre du socle, consiste en une transformation des séances de formation scientifique en « bataille navale ». La seconde, elle aussi prégnante actuellement, conduit à l'abandon de cette pratique, le professeur croulant sous la charge de travail.

Pourtant, la mise en œuvre de tâches complexes doit permettre une évaluation y compris sommative.

La réponse est simple quand l'élève réussit. On peut sans avoir besoin de détailler l'évaluation attester qu'il maîtrise l'item, le domaine ou la compétence attendue. Mais la difficulté concerne l'élève qui réalise la tâche en ayant accès à des ressources externes sous forme d'aides (utilisées en apprentissage) ou de méthodes ("comment lire et exploiter un graphique") ou de connaissances (cours disponible par exemple).

Nous devons réfléchir à cette évaluation tout-à-fait possible d'une part de ce que l'élève a su faire sans aide (tâches élémentaires) mais aussi de ce que l'élève a produit grâce aux aides. L'essentiel n'est-il pas qu'il soit arrivé à résoudre le problème qui lui était posé ?

N'oublions pas non plus qu'il s'agit d'installer et d'évaluer un savoir-faire décontextualisé et de veiller à évaluer à terme sa mobilisation en situation de tâche complexe.

[Exemple : d'un exercice proposant plusieurs questions à la formulation d'une seule question \[annexe 14\]](#)

L'exemple ci-dessus montre qu'il sera aisé en SVT de faire évoluer l'évaluation sommative mais il attire l'attention sur le fait que les ressources mobilisées ne sont que des capacités.

Effectivement, l'observation des contrôles proposés actuellement montre qu'ils sont bâtis en deux parties bien distinctes, l'une portant sur les connaissances (restituées ou utilisées) l'autre sur les « méthodes ».

Or des connaissances sont nécessaires pour maîtriser des compétences. Une compétence consiste en « des connaissances en action », mobilisées dans des contextes nouveaux. Les connaissances peuvent être évaluées à l'occasion de restitutions plus ou moins guidées mais c'est sans la garantie que l'élève sait les utiliser, surtout dans une situation inédite, notamment du quotidien. Les savoirs sont-ils devenus des connaissances ?

[Exemple d'un exercice proposant plusieurs questions à la formulation d'une seule question : la subduction dans le journal du collège : \[annexe 15\]](#)

2.3 Vers une évolution de la communication des progrès et des résultats des élèves

La problématique actuelle du professeur de SVT est, grâce à ses pratiques d'enseignement et d'évaluation, de contribuer à la validation des compétences et des connaissances du socle commun qui sera réalisée collégalement en fin de troisième.

Que transmettre à l'élève ? à ses parents ? Quel degré d'atomisation ("granularité") ?

A ce stade de la réflexion, il est nécessaire de s'orienter vers deux formes de communication des résultats en fonction du destinataire : une évaluation fine et une évaluation plus globale.

L'évaluation « fine » est destinée à l'élève, pour lui signifier ce qu'il sait faire et ce qu'il doit travailler pour progresser (remédiation). Elle a une valeur diagnostique. Elle oriente l'élève vers des automatismes de base qu'il ne maîtrise pas. Elle prend en compte les progrès des élèves. Sa communication peut se faire sous la

forme de grilles que l'élève conservera dans son classeur. La finesse des observables dépend des objectifs de formation.

L'élève peut aussi s'autoévaluer au moyen des grilles d'indicateurs. Il repère ses points faibles et ses points forts. Il ne peut le faire qu'au niveau des items, voire au niveau de « sous-items », qui sont seuls suffisamment précis et explicites pour être utilisables par les élèves.

Par contre l'évaluation globale est suffisante pour argumenter la validation à venir. On considère globalement la production et on statue sur la maîtrise ou non de la compétence, par exemple au niveau d'un domaine. Cette évaluation nécessite une prise de décision de la part de l'évaluateur. On ne recherche pas l'exhaustivité de la maîtrise de toutes ses étapes. La tâche doit être évaluée dans sa globalité, indépendamment de la qualité de détail des réalisations simples qui la constituent (les performances). Seule cette seconde évaluation est partagée (par l'institution, par les parents) pour la validation future.

Ces deux formes, fine et globale, sont en fait une seule et même évaluation mais c'est la précision de la communication qui change en fonction de la finalité. C'est le destinataire de l'information qui décide du « degré de granularité » de cette évaluation.

Schématiquement on peut dire que :

- l'évaluation pour l'institution se fait « à grands traits » au niveau des domaines, à l'occasion de toutes les situations complexes auxquelles l'élève est confronté ;
- l'évaluation pour l'élève se fait au niveau des items afin de guider l'élève éventuellement vers une remédiation.

[Un exemple de grille récapitulative à destination de l'élève et un exemple de grille à destination de l'institution : \[annexe 16\]](#)

Noter ou ne pas noter ? Deux systèmes parallèles ? Compatibilité des deux systèmes ? Coexistence ? Transformer les compétences en notes ?

Le problème n'est pas tant la note que la moyenne, et surtout la moyenne de moyennes.

Cette question n'est pas à résoudre seulement en SVT.

Le système actuel fait cohabiter assez aisément des informations qualitatives détaillées non chiffrées et des notes différenciées ou non, accompagnées d'appréciations. Faut-il en vouloir davantage, dès lors que cela combine à la fois la volonté de faire progresser l'élève grâce à une connaissance fine de ses réussites et de ses échecs et celle de donner une information permettant de situer l'élève dans sa classe pour l'institution et la famille.

[Exemple de devoir proposant une note différenciée : \[annexe 17\]](#)

Des équipes se sont engagées dans des évolutions qui semblent répondent aux attentes des uns et des autres en faisant apparaître des rubriques détaillées dans les bulletins leur permettant de porter une note par rubrique et en particulier une pour l'écrit et une pour les capacités expérimentales. Les commentaires portés sur les bulletins restent aussi une forte opportunité de commenter la moyenne attribuée ainsi que les acquis ou les difficultés rencontrés.

Que faire de toutes les informations récoltées ? Comment conserver la trace des évaluations sur les quatre années du collège ? Outil de suivi informatisé ? Outil « papier » ?

Là encore, cette question n'est pas à résoudre seulement en SVT, elle concerne toutes les disciplines au sein d'un établissement. On peut toutefois rappeler, face aux outils que beaucoup de professeurs mettent au point, que pour les évaluations fines et détaillées, c'est à l'élève d'en conserver la trace, quelle qu'en soit la forme. Le professeur doit garder les traces des informations au niveau des domaines dans un outil de gestion qui peut être informatisé. En effet cet outil doit permettre la compilation des évaluations que souhaite le professeur mais aussi un suivi l'informant de sa progression des acquis en attirant son attention sur les domaines ayant

été délaissés ou surévalués. Cette application doit être également interconnectée avec la base des élèves et permettre d'éditer des attestations individuelles.

Conclusion :

Les SVT représentent une discipline qui est engagée depuis de nombreuses années dans la formation par compétences. Une avancée forte pour elle se situe dans l'harmonisation des attentes et des pratiques avec les autres disciplines et plus spécifiquement celles du pôle scientifique et technologique que la mise en œuvre du socle a rendu nécessaire.

L'évolution de nos pratiques devra s'exprimer collégalement au niveau :

- **de l'autonomie de réalisation des élèves, mis en activité par des tâches complexes réalistes que l'on souhaite plus motivantes que scolaires ;**
- **de la prise en compte respectueuse des différences entre les élèves, tant au niveau des performances de détail que des stratégies mises en œuvre, donc des intelligences ;**
- **de l'explicitation des attendus, sous la forme d'un contrat didactique dont chacun connaît les termes, parce qu'écrits ;**
- **de l'évaluation qui devient transparente et partagée, avec deux objectifs et deux types de destinataires :**
 - **objectif diagnostique vers l'élève, pour l'informer ou lui permettre de s'informer sur ses réussites et ses échecs, et ainsi l'orienter vers une remédiation motivée. Elle est forcément détaillée ;**
 - **objectif certificatif vers les parents et l'institution, pour partager et mutualiser afin de décider collégalement de la validation. Elle est forcément globalisée.**

La mise en œuvre du socle impose de passer de l'implicite d'une moyenne et d'une moyenne de moyennes à l'explicite des compétences. Le risque est de placer le balancier à l'opposé en atomisant les observables et d'évaluer séparément des connaissances et des capacités (voire des attitudes).

Notre discipline se trouve ainsi face à un défi commun, celui de la validation des connaissances et des compétences, défi qu'elle ne relèvera pas seule.

ANNEXE 1 : Glossaire

[\[retour\]](#)

Le socle commun définit les **termes à utiliser** désormais afin d'assurer un minimum d'harmonisation et de parler des mêmes choses :

- **Compétences (= piliers), domaines, items (dont capacités et attitudes)** : définis à partir de l'attestation.

Compétence 7 - L'autonomie et l'initiative	
Compétence	DÉCOUVRIR LES MÉTIERS ET LES FORMATIONS <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
	Envisager son orientation de façon éclairée Se familiariser avec l'environnement économique, les entreprises, les métiers Connaître les systèmes d'éducation, de formation et de certification
Domaine	ÊTRE CAPABLE DE MOBILISER SES RESSOURCES INTELLECTUELLES ET PHYSIQUES DANS DIVERSES SITUATIONS <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
	Être autonome dans son travail : savoir l'organiser, le planifier, l'anticiper, rechercher et sélectionner des informations utiles Connaître son potentiel, savoir s'auto évaluer Savoir nager Avoir une bonne maîtrise de son corps
Item	FAIRE PREUVE D'INITIATIVE <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
	S'impliquer dans un projet individuel ou collectif Savoir travailler en équipe Manifester curiosité, créativité, motivation, à travers des activités conduites ou reconnues par l'établissement Savoir prendre des initiatives et des décisions
La compétence 7 est validée <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	

- **Compétence** : elle consiste en la mobilisation d'un ensemble de ressources diversifiés internes (combinaison de connaissances, de capacités et d'attitudes) et externes (documents, outils, personnes) renvoyant à la complexité de la tâche et au caractère global et transversal de la compétence. Une compétence est un "**savoir agir**".

Remarque : La trilogie connaissance - capacité - attitude utilisée dans la définition d'une compétence est en fait un raccourci sémantique de la définition de compétence au sens du socle, raccourci imposé par l'usage mais privant d'une partie du sens : ce qu'on appelle maintenant "capacités" sont en fait des "capacités à les mettre en œuvre" ("les" = les connaissances fondamentales) dans des situations variées". Du coup le terme de capacité, normalement plus large que celui de compétence dans la langue française, est, dans l'usage actuel, dévié de sa signification première et désigne tout simplement, un "savoir-faire".

- **Tâche complexe** : elle fait partie intégrante de la notion de compétence, comme le rappelle le préambule du socle. Elle mobilise des ressources internes (culture, capacités, connaissances, vécu...) et externes (aides méthodologiques, protocoles, fiches techniques, ressources documentaires...). Complexe ne veut pas dire compliqué. Une tâche complexe ne se réduit pas à l'application d'une procédure automatique. Chaque élève peut adopter une démarche personnelle de résolution pour la réaliser ("comment vais-je m'y prendre pour ... ?"). Une tâche complexe peut conduire à l'évaluation de plusieurs items impliqués dans la tâche mais pas obligatoirement de tous.
- **Capacité** (= aptitude de la définition européenne) : savoir-faire ; habileté ; élément de procédure ; s'exprime lors de la réalisation d'une **tâche simple**.
- **Attitude** = **état d'esprit**, disposition à, conduite (**posture ?**) adoptée dans un milieu déterminé (**déjà un comportement ?**), ...
- **Comportement** = **réactions** observables, (**conduite ?**)... C'est l'opérationnalisation (mise en œuvre) d'une ou plusieurs attitudes.
- **Paliers** : descripteur de l'**exigence maximum** pour statuer sur la maîtrise d'une compétence à un niveau d'enseignement (troisième pour l'attestation).
- **Validation ou évaluation** :
 - La **validation** des compétences et des connaissances du palier 3 sera réalisée **en fin d'apprentissage**, donc en amont de la fin du collège, sur l'**attestation**. La validation est un

bilan institutionnel, unique et définitif vers l'institution de la conformité des compétences de l'élève au cadre défini par le socle commun. **Collégiale**, elle nécessite la **mutualisation** de toutes les informations concernant l'élève. Valider une compétence ce n'est ni classer les élèves ni noter une performance ;

- **L'évaluation** correspond au suivi de l'acquisition des compétences et des connaissances par l'élève tout au long de sa scolarité, à travers trois moments : au début, c'est l'évaluation diagnostique, en cours, c'est l'évaluation formative et à la fin, c'est l'évaluation sommative qui fournit les éléments de décision pour la validation finale par l'équipe éducative. L'évaluation d'une compétence doit se faire dans des situations variées afin, d'une part, de ne pas se réduire au constat d'une capacité appliquée à une situation déjà vue, et, d'autre part, de bien vérifier la maîtrise de la compétence lors de la résolution d'un problème nouveau. De plus, le plus souvent, une même compétence devra être évaluée par différents enseignants.

- **Livret personnel de compétences et attestation au palier 3** : le **livret personnel de compétences** atteste l'acquisition par l'élève des connaissances et compétences du socle commun, de l'école primaire à la fin de la scolarité obligatoire. Il rassemble les **attestations** des connaissances et compétences du socle commun acquises par l'élève aux trois paliers (palier 1, jusqu'en CE1, palier 2, jusqu'en CM2 et palier 3, au collège).
- **Attestation** : c'est un outil institutionnel de recueil des validations des compétences du socle commun. Elle doit être un « collecteur des réussites des élèves ». L'attestation ne constitue pas en tant que tel un outil utilisable pour la formation des élèves mais doit aider à leur orientation active en fonction des acquis avérés et donc validés.
- **Critères** : invariables pour une capacité donnée, ils définissent les **qualités** de la production attendue. Peu nombreux, ils s'expriment par des mots : pertinence, justesse ou exactitude, complétude, cohérence, conformité, lisibilité, originalité, ... Ils correspondent souvent à des **annotations** de copies : "hors sujet, faux, incomplet, incohérent, maladroit, illisible, banalité, ..."
- **Indicateurs** : description des **signes observables ou mesurables**, propres à chaque situation, permettant de statuer sur le respect des critères. Ils doivent être formulés de façon suffisamment **explicite** pour que l'élève puisse **s'autoévaluer**.
- **Consigne** : Après avoir mis l'élève dans une situation réaliste destinée à motiver la recherche, on lui précise ce qu'il doit **faire** (verbe d'action) et ce qu'il doit **produire**, mais sans lui dire comment s'y prendre ni lui donner de procédure.

[\[retour\]](#)

ANNEXE 2 : Les textes de référence [\[retour\]](#)

Les **textes** : <http://eduscol.education.fr/cid47996/textes-de-reference.html>

L'article 9 de la loi du 23 avril 2005

<http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=MENX0400282L>

Le décret du 11 juillet 2006

<http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=MENE0601554D>

L'arrêté du 9 juillet 2009

<http://textes.droit.org/JORF/2009/07/25/0170/0027/>

La note ministérielle du 13 juillet 2009

<http://education.gouv.fr/cid49357/mene0900819n.html>

Les **outils DGESCO** :

Les **grilles de référence** (au palier 3)

http://media.eduscol.education.fr/file/socle_commun/72/9/evaluation-grillesDNB_117729.pdf

Des **vade-mecum** et des **banques de situations** (piliers 3A et 3B séparés)

<http://eduscol.education.fr/pid23228-cid49889/livret-personnel-de-competences.html>

Les « **Recommandations pour le socle commun** » du Haut Conseil de l'éducation.

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000785644>

Les **programmes** des différentes disciplines

<http://eduscol.education.fr/cid49790/nouveaux-programmes-college.html>

L'**attestation** de maîtrise des connaissances et compétences du socle commun au palier 3

http://media.education.gouv.fr/file/socle_commun/73/8/attestation-palier-3_117738.pdf

[\[retour\]](#)

ANNEXE 3 : les ressources académiques [\[retour\]](#)

Académies	Adresses	Typologie
Amiens	http://pedagogie.ac-amiens.fr/svt/spip/rubrique.php3?id_rubrique=79	Evaluer les SVT dans le cadre du socle commun
Clermont Ferrand	http://www3.ac-clermont.fr/pedago/svt/pagex.php?rubrique=30&num=578	Exercices didapages référencés par compétences
Créteil	http://svt.ac-creteil.fr/spip.php?mot354	Enseigner le socle commun
Dijon	http://svt.ac-dijon.fr/dyn/article.php3?id_article=298	Utilisation de la banque d'exercices de remédiation dans le socle commun
Grenoble	http://www.ac-grenoble.fr/disciplines/svt/articles.php?lng=fr&pg=539	Situations ouvertes et complexes
Lille	http://www4b.ac-lille.fr/~scc/	Séquences pédagogiques Evaluation
Limoges	http://www.ac-limoges.fr/svt/spip.php?article272 http://www.ac-limoges.fr/svt/spip.php?article271	Productions formation continue sur socle et pédagogie de contrat
Lyon	http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/biologie/spip.php?rubrique17	Outils d'évaluation
Nancy-Metz	http://www.ac-nancy-metz.fr/enseign/svt/program/eval/eval.html	Documents sur l'évaluation
Nice	http://www.ac-nice.fr/svt/socle/index.php	Banque de situations
Orléans-tours	http://www.ac-orleans-tours.fr/rectorat/dossiers/socle.htm	Les SVT et 7 compétences du socle commun
Poitiers	http://ww2.ac-poitiers.fr/svt/spip.php?rubrique50	Nouvelle stratégie en 3e où l'on forme les élèves à des travaux de recherche et l'évaluation en lien avec le socle
	http://ww2.ac-poitiers.fr/apprend/spip.php?rubrique32	"Apprendre aujourd'hui" : croisement des disciplines pour un partage des compétences entre les disciplines.
	http://ww2.ac-poitiers.fr/svt/spip.php?rubrique130	Définition du socle, son expression dans un référentiel de compétences et un outil de gestion (LCF)
Rennes	http://espaceeducatif.ac-rennes.fr/jahia/Jahia/site/espaceeducatif3/pid/17101	En téléchargement sur cette page des diaporamas supports d'intervention : validation du socle, histoire des arts (une partie socle), démarche d'investigation (lien avec socle).
Rouen	http://svt-competences.spip.ac-rouen.fr/ (en chantier)	Travailler à développer des compétences à partir des SVT
	http://svt.ac-rouen.fr/inspecteur/exigences/menu.html	Progressivité des apprentissages
Toulouse	http://pedagogie.ac-toulouse.fr/svt/serveur/1svtacc.php#	Banque d'outils d'évaluation

[\[retour\]](#)

ANNEXE 4 : fiche « activité » en collège [\[retour\]](#)

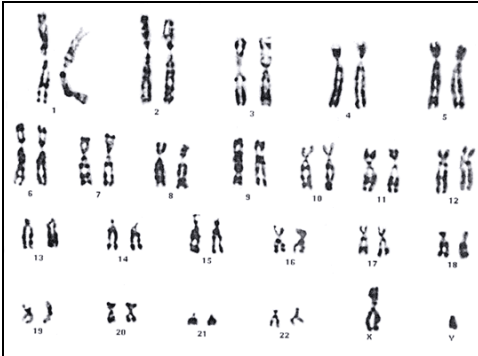
Etude de caryotypes

Problème : Les chromosomes sont-ils les supports de l'information génétique ?

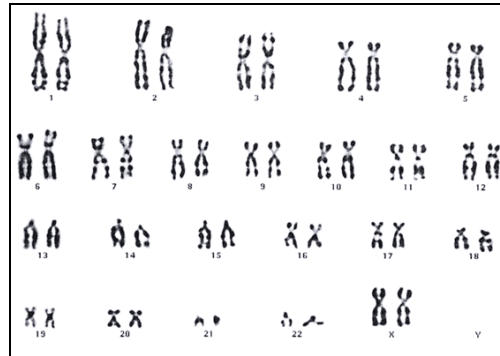
La photographie des chromosomes dans une cellule en division est appelée un caryotype. Chaque chromosome photographié est découpé puis l'ensemble est classé comme ci-dessous.

1) **Le caryotype de l'espèce humaine.** On te montre deux caryotypes, celui de l'homme et celui de la femme.

- Combien de chromosomes peux-tu compter sur chaque caryotype ?
- Y-a-t-il des différences, des ressemblances ?
- Comprends-tu pourquoi on dit que le sexe de l'individu est un caractère chromosomique ?

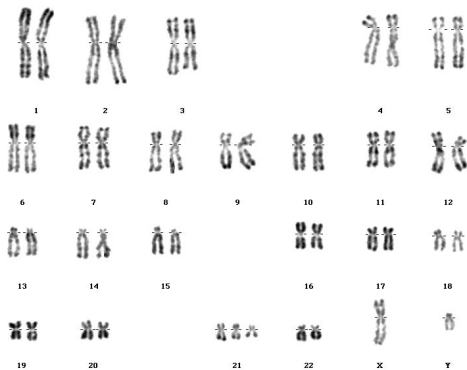


Caryotype d'un homme



Caryotype d'une femme

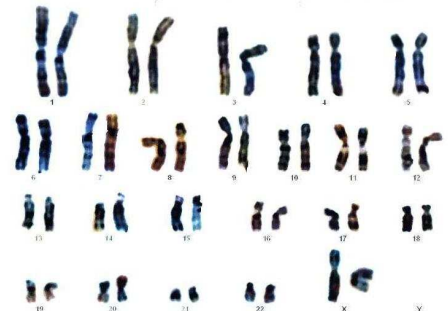
2) **Un caryotype anormal.** La personne atteinte par cette anomalie est atteinte du syndrome de Down.



- Quel est le sexe de cet individu ?
- Compare avec un individu du même sexe ci-dessus. Que constates-tu ?
- Comprends-tu pourquoi on parle d'une anomalie d'origine chromosomique ?

En conclusion, réponds au problème posé.

Pour t'entraîner : que peux-tu dire sur l'individu du caryotype ci-contre ?



[\[retour\]](#)

Niveau seconde

Partie Planète Terre et son environnement

Etude des mouvements atmosphériques

Ce qui a été fait précédemment :

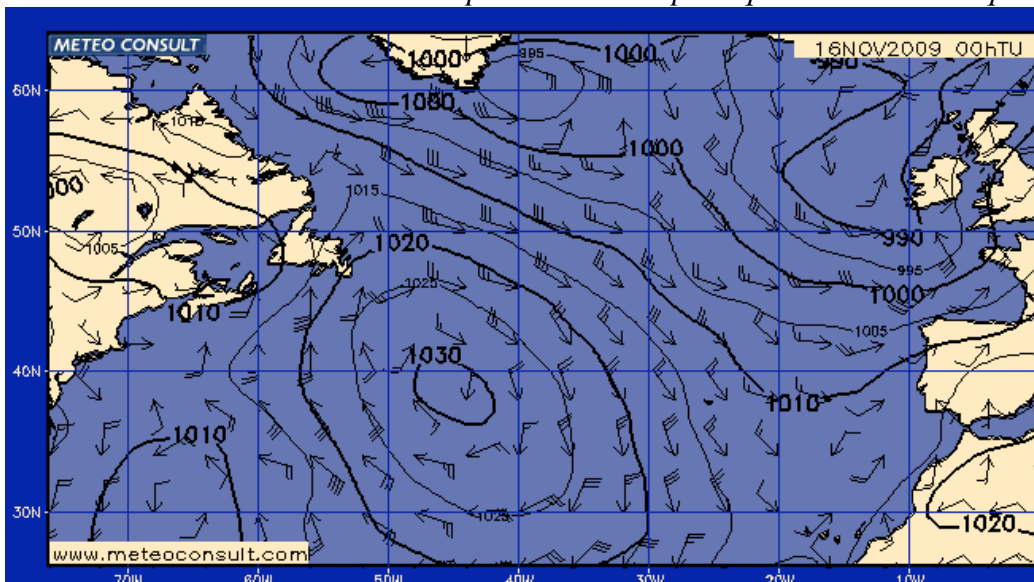
Travail sur la pollution marine type marée noire : les vents semblent entraîner les courants de surface

Problème posé : D'où vient le vent ? [pas génial : "comment expliquer que la France subisse des influences essentiellement d'ouest ?" (voir le nuage du volcan islandais !!!) ou "comment expliquer les vents horizontaux si les mouvements d'air sont essentiellement verticaux à cause des différences de températures ?"]

Pré-réquis nécessaire : le lien entre température d'un matériau et sa densité et son déplacement vertical (vu dans le TP sur les mouvements océaniques)

Activité 1 : le lien entre pression atmosphérique et vents

Document 1 : carte des vents et des pressions atmosphériques dans l'Atlantique Nord (site : meteoconsult)



1. Légendez sur la carte les zones de fortes pressions atmosphériques appelées anticyclones (notées **A**) et les zones de basses pressions appelées dépressions (notées **D**).
2. Les vents convergent-ils vers le centre des anticyclones ou en divergent-ils ? Qu'en est-il des dépressions ?

Aide possible : définitions de divergence et convergence

3. Quelle hypothèse pouvez-vous faire permettant de lier pression atmosphérique et direction des vents ?

Activité 2 : utilisation d'un montage analogique

Documents fournis : deux schémas de montage

4. Réalisez l'expérience sans bougie puis avec la bougie
5. Tracez sur chaque schéma la trajectoire de la fumée de l'encens
6. Identifiez par comparaison le paramètre que l'on a fait varier
7. Placez sur les deux montages les zones de haute pression et basse pression relatives
8. Fléchez en rouge le trajet de l'air chaud et en bleu le trajet de l'air froid.

9. L'hypothèse est-elle vérifiée ? Pourquoi ? répondez en utilisant la démarche explicative (je vois que... or je sais que.... Donc je conclus que.....)

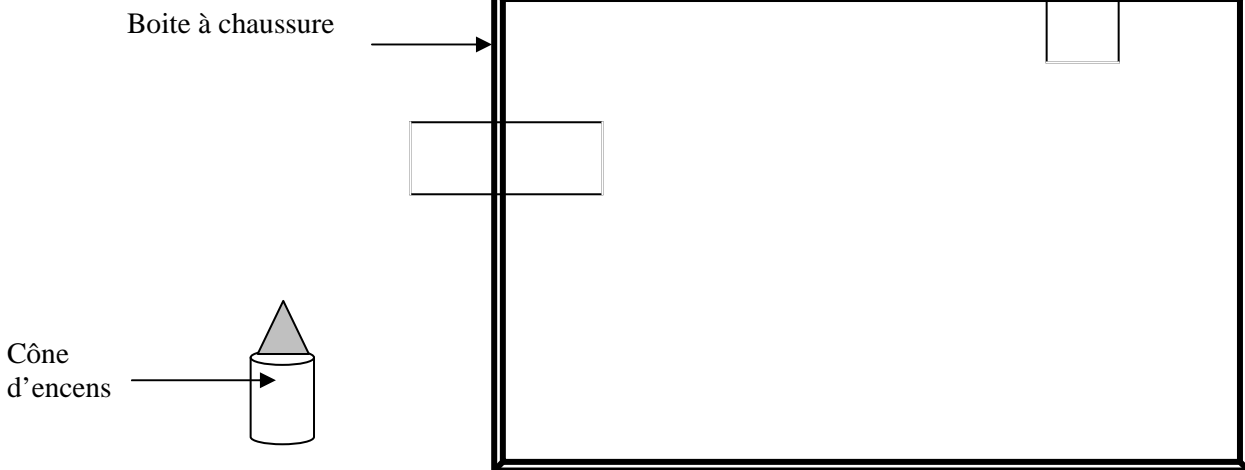
Conclusion : expliquez, à l'aide des réponses aux questions précédentes, le lien entre les vents horizontaux et les mouvements verticaux des masses d'air.

Pour les plus rapides :

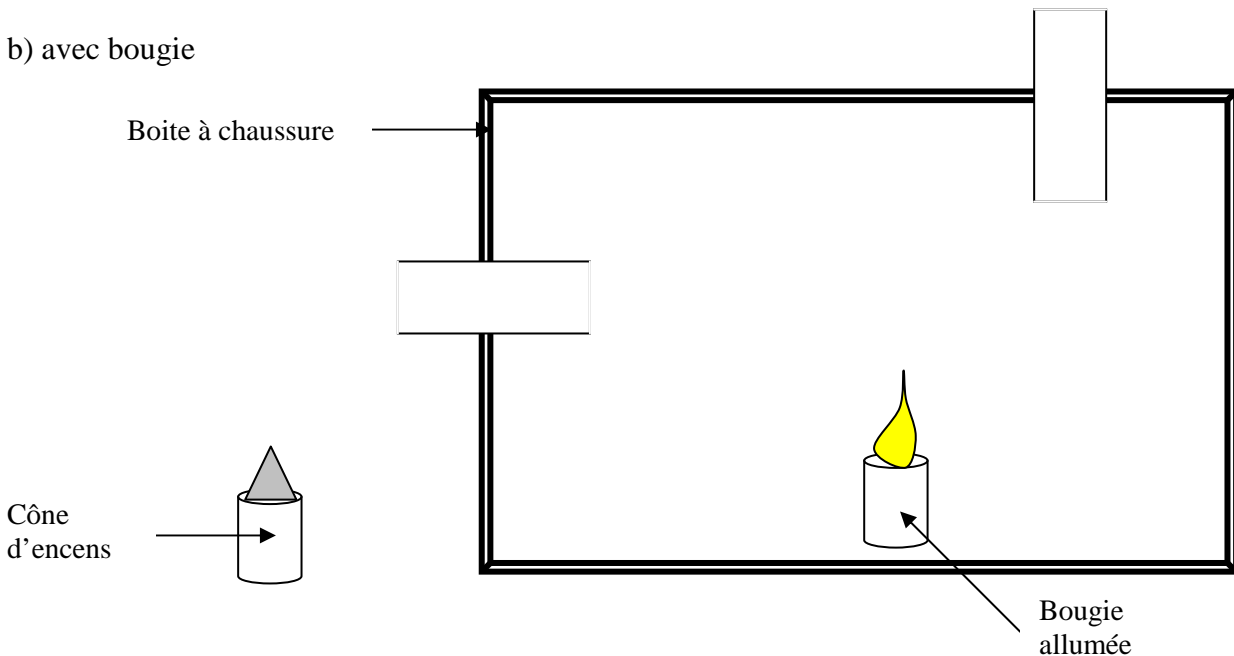
Rédigez une ou deux phrases expliquant la trajectoire complète de l'air dans le montage avec bougie en utilisant toutes les expressions suivantes : différence de température + pression + densité + mouvement vertical + mouvement horizontal.

Document 2 : montages expérimentaux

a) sans bougie



b) avec bougie



[\[retour\]](#)

ANNEXE 6 : Tâche complexe en collège : Le devenir des plaques lithosphériques

A partir des différentes ressources proposées, montrer qu'une plaque formée à l'axe d'une dorsale peut disparaître en profondeur sous une autre plaque au niveau d'une fosse océanique.

Consigne : Tu présenteras ta réponse sous la forme d'une coupe réalisée en profondeur à l'aide du logiciel Sismolog Junior (à imprimer et à annoter).

Ressource 1 : Maquette illustrant le devenir d'une plaque lithosphérique formée à l'axe d'une dorsale

Ressource 2 : Logiciel Sismolog Junior

Ressource 3 : Quelques rappels

Des ressources

Une tâche complexe

Des aides (plusieurs niveaux)

1. Les séismes ne se produisent que dans des matériaux rigides (solides et cassants), sous l'effet de contraintes de compression ou d'extension
2. La lithosphère est une couche rigide d'environ 100 Km d'épaisseur
3. L'asthénosphère est une couche solide mais non cassante située sous la lithosphère

Aide à la résolution : niveau confirmé

1. Repérer une frontière de convergence de plaques comportant une fosse océanique
2. Observer la répartition des foyers sismiques de part et d'autre de cette frontière (**carte, vue 3D et coupe**)
3. Proposer une explication à la répartition des foyers sismiques visible sur la coupe en l'annotant

Aide à la résolution : niveau débutant

1. Zoomer sur la fosse océanique bordant le Pérou (frontière de convergence entre la plaque de Nazca et la plaque Sud Américaine)
2. Remarquer l'augmentation en profondeur* des foyers sismiques depuis les côtes continentales vers l'intérieur de l'Amérique du sud (**carte**)
3. Observer la profondeur* des foyers sismiques associés aux reliefs visibles (**vue 3D**)
4. Comparer la répartition en profondeur* des foyers sismiques de part et d'autre de la fosse océanique (**coupe**)
5. Utiliser les informations de la **ressource 3** pour annoter la coupe de sorte à montrer que la plaque de Nazca « plonge » sous la plaque Sud Américaine au niveau de la fosse océanique

* : Dans Sismolog Junior, la profondeur des foyers sismiques est indiquée par un code couleur (jaune = foyers superficiels ; rouge = foyers intermédiaires ; noir = foyers profonds)

Capacités	Critères	Indicateurs	Evaluation
Extraire d'un document les informations relatives à un thème de travail	Intégralité	Toutes les informations ci-dessous ont été extraites	☺ ☺ ☺
	Exactitude	La coupe réalisée correspond à une zone de convergence de plaques impliquant une fosse océanique	☺ ☺ ☺
Les foyers sismiques sont présents à des profondeurs inférieures et supérieures à 100 Km		☺ ☺ ☺	
Mettre en œuvre un raisonnement	Cohérence	Les foyers sismiques dessinent un plan incliné à partir de la fosse	☺ ☺ ☺
		La présence de foyers sismiques à des profondeurs supérieures à 100 Km a été associée à la présence de lithosphère dans l'asthénosphère	☺ ☺ ☺
Proposer une représentation adaptée	Pertinence	La répartition des foyers sismiques a été interprétée comme la plongée d'une plaque sous une autre au niveau de la fosse	☺ ☺ ☺
	Cohérence	Pertinence	L'annotation de la coupe apporte une réponse à l'objectif de l'activité
Sur la coupe, les informations suivantes ont été représentées :			
- distinction des foyers sismiques en fonction de leur profondeur	☺ ☺ ☺		
- localisation de la frontière entre les deux plaques (fosse)	☺ ☺ ☺		
- délimitation des plaques	☺ ☺ ☺		
- mouvement de convergence des plaques	☺ ☺ ☺		

[\[retour\]](#)

Une (auto)évaluation avec critères et indicateurs

ANNEXE 7 : Proposition d'activité niveau seconde = augmentation de la complexité d'une activité (voir annexe 5)

Etude des mouvements atmosphériques

Ce qui a été fait précédemment (situation d'appel)

La pollution marine type marée noire : les vents semblent entraîner les courants de surface.

Problème posé : comment expliquer les vents horizontaux si les mouvements d'air sont essentiellement verticaux à cause des différences de températures ?

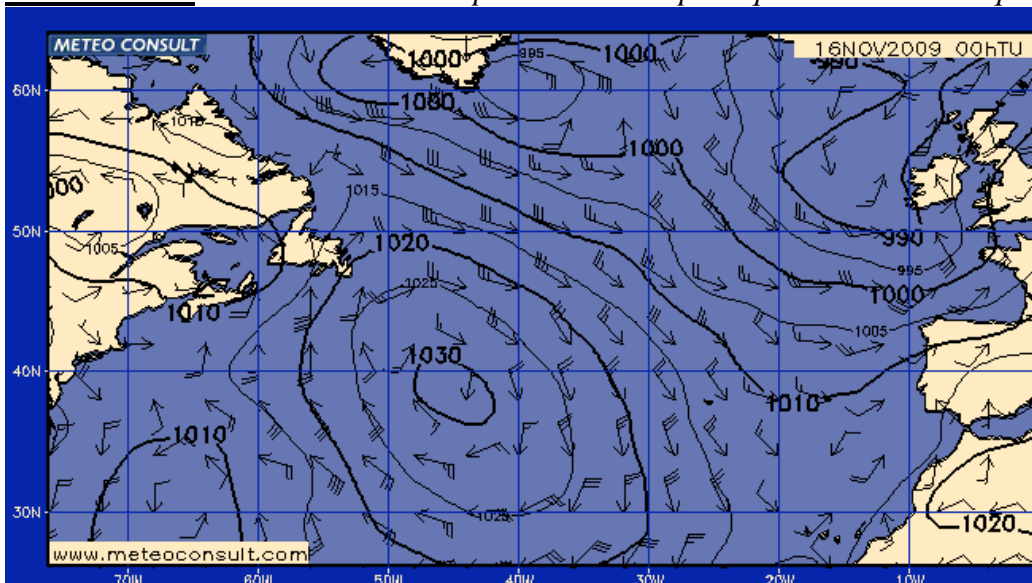
(voir annexe 5)

Objectif de la séance : on veut montrer le lien entre les vents horizontaux et les mouvements verticaux des masses d'air.

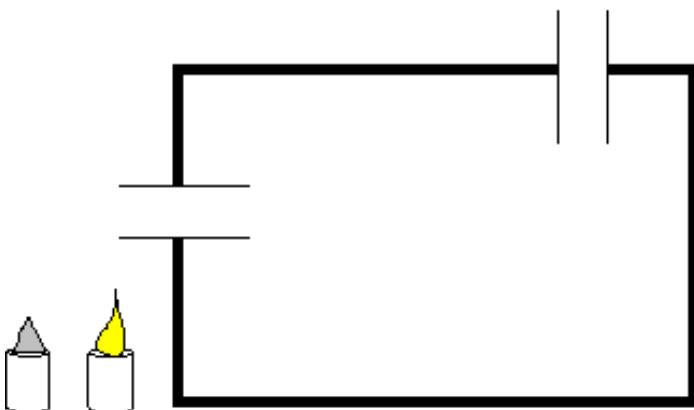
Consigne élève: "utiliser les ressources fournies (carte et maquette) pour montrer le lien entre les vents horizontaux et les mouvements verticaux des masses d'air. Vous présenterez vos résultats sous la forme de schémas clairement légendés et/ou d'un texte descriptif."

Pré-réquis nécessaire : le lien entre température d'un matériau et sa densité et son déplacement vertical (vu dans le TP sur les mouvements océaniques)

Ressource 1 : carte des vents et des pressions atmosphériques dans l'Atlantique Nord (site : meteoconsult)



Ressource 2 : maquette "boîte à chaussures".



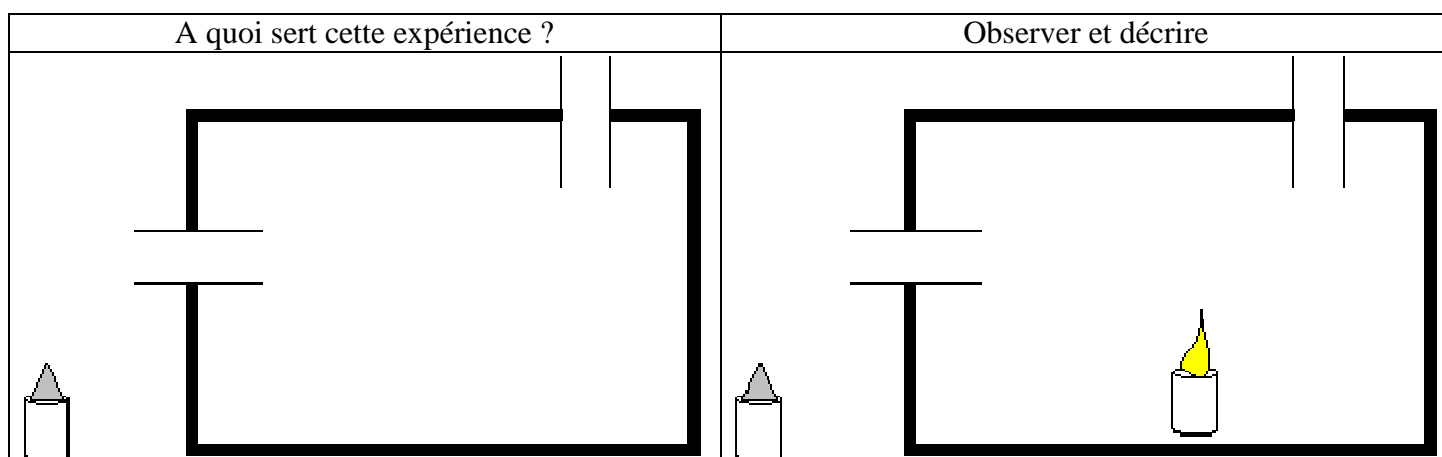
Les aides

Aide (stratégique) à la résolution (= démarche possible) :

- **Chercher** une hypothèse pour lier pression atmosphérique et direction des vents ?
- **Utiliser** la maquette pour **montrer** que les vents horizontaux (matérialisés par l'encens) sont dus aux mouvements verticaux.
- **Schématisez** (et/ou **rédigez** une ou deux phrases expliquant) la trajectoire complète de l'air dans les montages imaginés avec bougie en utilisant toutes les expressions suivantes : différence de température + pression + densité + mouvement vertical + mouvement horizontal.

➔ **Aides procédurales :**

- Aide pour lire la carte :
 - Légendez sur la carte les zones de fortes pressions atmosphériques appelées anticyclones (notées **A**) et les zones de basses pressions appelées dépressions (notées **D**).
 - Les vents convergent-ils vers le centre des anticyclones ou en divergent-ils ? Qu'en est-il des dépressions ?
- Aide pour mettre en œuvre la maquette (pour ceux qui ne voient pas comment s'en servir)



- **Aide pour utiliser la maquette** (pour ceux qui l'ont mise en œuvre, avec ou sans aide) :
 - Réalisez l'expérience sans bougie puis avec la bougie
 - Tracez sur chaque schéma la trajectoire de la fumée de l'encens
 - Identifiez par comparaison le paramètre que l'on a fait varier
 - Placez sur les deux montages les zones de haute pression et basse pression relatives
 - Que devient l'air placé juste au dessus de la bougie ?
 - Quelle est la conséquence sur la pression atmosphérique régnant dans la boîte ?
 - Fléchez en rouge le trajet de l'air chaud et en bleu le trajet de l'air froid.

[\[retour\]](#)

ANNEXE 8 : exemple d'activité présentant les objectifs de formation

[\[retour\]](#)

TICE_SVT 4^{ème} : Reproduction sexuée et maintien des espèces dans les milieux

Objectifs

- Extraire des informations de différents types de documents (texte - graphique - photographie)
- Savoir exploiter un graphique - Savoir mettre en relation des données
- S'exprimer de manière argumentée.
- Savoir utiliser un logiciel de traitement de texte
- Valider des compétences B2i

B2i

Très important :

Le compte rendu devra être fait à l'aide d'un traitement de texte. Le fichier créé devra être enregistré sous la forme « votre nom_reproduction.doc » dans votre espace personnel (dossier SVT)
Le document devra utiliser la police « comic sans MS » la présentation devra répondre aux critères habituellement utilisés (NOM, Prénom, classe, titre, paragraphes, couleurs etc...)

B2i

1.3 - 3.1 - 3.3

Via l'ENT, vous enverrez sous forme de fichier joint, ce fichier à votre professeur

B2i

5.3 - 5.4

Voici ce qui peut être lu dans une revue scientifique sur le réchauffement climatique :

« Entre 6 et 14% des espèces d'oiseaux présentes sur Terre (soit entre 700 et 2 500 espèces) pourraient disparaître dans les années qui viennent... »

Le principal accusé est le réchauffement climatique !!!

PROBLEME : Comment expliquer que certaines actions de l'Homme menacent la biodiversité en agissant sur la reproduction de certaines espèces vivantes ?

Ce que je sais déjà :

- La *biodiversité* se définit comme étant l'ensemble des êtres vivants présents dans un milieu de vie.
- La reproduction sexuée se caractérise par la production de cellules reproductrices et par la fécondation.
- La reproduction sexuée permet le maintien des espèces dans le milieu de vie.

[\[retour\]](#)

ANNEXE 9 : Dolly [\[retour\]](#)

Un
scénario
pour
motiver

L'univers de la Science-fiction est peuplé de clones. Ainsi, on trouve dans Wikipédia quelques rappels :

« Dans l'univers Star Wars, les [Clone troopers](#) sont des clones produits à partir de l'ADN de Jango Fett, un des plus célèbres chasseurs de primes de la galaxie. Dans le film [Jurassic Park](#), les dinosaures sont clonés grâce à du sang prélevé sur des moustiques fossilisés qui avaient piqué des animaux préhistoriques. »

Lucas est bien persuadé que les clones n'existent pas. Pourtant son copain Georges lui assure que dans la réalité, les scientifiques ont déjà réalisé des milliers de clones. A l'aide de tes observations de ta cellule buccale (avec dessin et légende) et l'article sur Dolly, le premier mammifère cloné à partir de la cellule d'un animal adulte, tu diras quelles pouvaient être tes hypothèses sur la situation de l'ADN dans une cellule et tu valideras celle qui te paraît correcte.

À l'aide des documents et du matériel mis à ta disposition, explique à Lucas où se trouve l'ADN dans la cellule et le principe du clonage. Construis ta réponse sous la forme d'un texte illustré d'un dessin scientifique qui permettra la reconnaissance des différentes parties de la cellule . Tu concluras par un schéma utilisant des couleurs pour résumer où se trouve l'ADN ainsi que le principe du clonage. Tu pourras compléter ton travail par une recherche sur des clonages réalisés.

aide à la démarche de résolution :

Pour expliquer à Lucas où se trouve l'ADN dans la cellule :

- Rappeler et repérer sur le dessin d'observation les différentes parties de la cellule
- Repérer les différentes parties de la cellule sur le schéma du clonage de Dolly
- Expliquer ce qui indique la localisation de l'ADN à l'aide de Dolly.

Des aides pour
amorcer la
démarche ou de
savoir-faire

apport de savoir-faire :

Pour identifier les différentes parties de la cellule :

- Faire appel à tes connaissances des classes précédentes
- Pour réaliser ton observation au microscope et ton dessin, tu peux utiliser les aides méthodologiques et techniques à ta disposition.

Une tâche
complexe

Ce travail que tu viens de faire sur Dolly et le clonage est un travail complexe, c'est-à-dire qu'il te fait utiliser plusieurs capacités.

Pour faire le point sur ce que tu as réussi ou non, tu vas te servir de cette grille et repérer ce qui est souhaitable pour la réussite. Sous ce qui est en vert : tu feras un petit signe qui signifiera que tu penses avoir réussi +, que tu ne sais pas si tu as réussi ou non ?, si tu crois que c'était raté AR. Tu souligneras les indices en rouge si tu penses ne pas les avoir réussis et en vert ceux que tu penses avoir bien réussi.

Une (auto)évaluation avec
critères et indicateurs

LES CAPACITÉS À ÉVALUER EN SITUATION	Extraire d'un document les informations relatives à un thème de travail	Suivre un protocole	Utiliser un appareil : le microscope	Faire un dessin scientifique	Faire un schéma	Emettre une hypothèse	Mettre en relation, déduire, valider ou invalider l'hypothèse	Présenter et expliquer l'enchaînement des idées dans la conclusion
CE QU'IL FALLAIT FAIRE POUR CELA	Les informations sont reliées au thème de travail. Les informations retenues sont pertinentes (en rapport avec le sujet), sans oubli et non déformées. Tous les documents sont cités.	Réaliser avec soin une préparation microscopique	Utilisation du microscope conforme aux consignes d'utilisation fixées	Réalisation du dessin conforme aux consignes de réalisation fixées (référence à la fiche de méthode).	La figure utilise les règles de représentation données (consignes de couleur)	Une ou plusieurs hypothèses sont formulées	Exploitation du résultat pour valider ou invalider les hypothèses	Utilisation des mots clés Les documents sont cités Enchaînement logique des idées. Connecteurs logiques correctement utilisés
INDICES QUI TE PERMETTRONT DE VOIR SI TU AS RÉUSSI	Le rapport entre ADN et informations génétiques est fait. L'observation de la cellule buccale permet d'élaborer des hypothèses. Les différentes parties de la cellule hybride à l'origine de Dolly sont bien identifiées. Le résultat est relié à la cellule hybride.	La préparation contient des cellules buccales colorées. La lame est propre.	Mise au point sur une cellule buccale, dont une au centre du champ. Mise au point et éclairage (diaphragme) permettant une observation nette.	Dessin réaliste et soigné conformément aux consignes. Légende complète et exacte. Titre complet (grossissement, objet et mode d'observation) et exact.	Le schéma utilise des couleurs conformément à la consigne. Les couleurs mettent en évidence la localisation de l'ADN et le principe du clonage.	L'observation de la cellule buccale et/ou de la cellule hybride permet de faire trois hypothèses au moins.	Dolly : Mise en relation de la ressemblance de Dolly avec Belinda. Repérage de la partie de la cellule qui « décide » des caractères héréditaires de l'animal.	Utilisation des mots clés (ADN, noyau, informations génétiques) Les documents sont cités. Enchaînement logique des idées. Connecteurs logiques (donc, car, parce que, or...) correctement utilisés.
Évaluation								

[\[retour\]](#)

ANNEXE 10 : la propagation des ondes [\[retour\]](#)

On sait que :

En profondeur, des roches subissent des contraintes, se déforment et finissent par casser donnant naissance à une **faille**. C'est la **rupture brutale des roches qui, en libérant l'énergie accumulée pendant longtemps** est à l'origine d'un séisme. La libération d'énergie se manifeste par des vibrations. Le lieu où se produit la rupture est le lieu où naissent les vibrations. Il s'agit du **foyer du séisme**. Les vibrations s'appellent les **ondes sismiques, elles sont enregistrables...**

Un fait réel pour motiver et poser le problème

Sujet : La terre a fortement tremblé peu après 3 h 30 dans tout le centre de l'Italie. Des édifices se sont effondrés dans le cœur historique de la ville de L'Aquila, situé à environ cent kilomètres au nord-est de Rome (voir carte). Selon la protection civile, plus de dix mille maisons et édifices ont été endommagés. "Pas un bâtiment n'est resté indemne, a expliqué Silvio Berlusconi.

La secousse a été ressentie dans tout le centre de l'Italie, de l'Adriatique à la mer Tyrrhénienne, notamment dans la capitale, où elle a réveillé de nombreux Romains. Les lampes se sont mises à chanceler, les meubles à vibrer et les alarmes de voitures se sont déclenchées. La secousse a été ressentie en Italie du Nord (à Milan), sans faire ni victime ni dégât. Selon un communiqué de la protection civile, l'épicentre du séisme, d'une magnitude de 5,8, se trouvait à 5 kilomètres de profondeur sous L'Aquila.

Source « Le MONDE »



PROBLEMES : Comment expliquer que les dégâts sont le plus importants à L'Aquila ? Que les effets soient ressentis jusque dans le nord de l'Italie (Milan) mais sans faire de dégâts ?

Q1- Quelles sont vos hypothèses ? (Ra1)

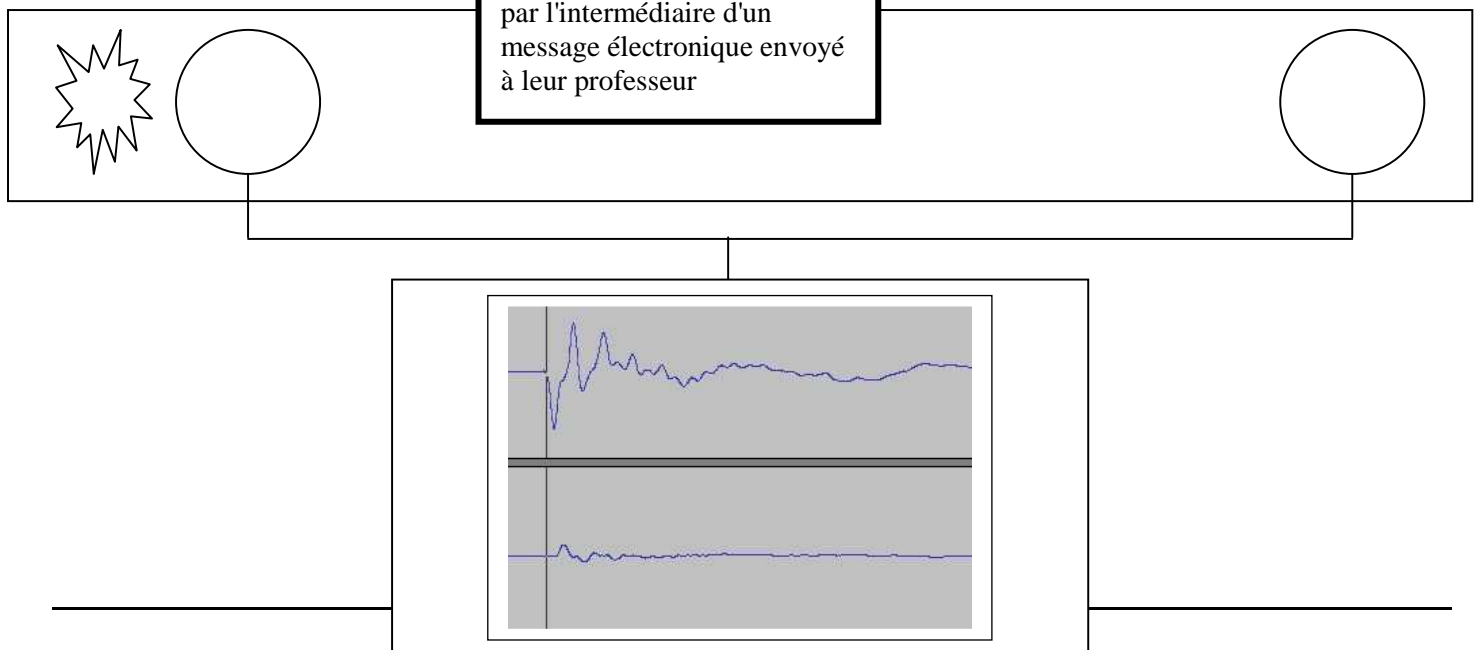
Si les secousses sont aller jusqu'à Milan, c'est qu'elles se sont propager, mais en s'atténuant car à Milan, ils n'y a eu aucun dégats, juste des secousse. Les secousses peuvent se faire ressentir très loin du foyer du seisme mais tout en s'atténuant. Le schéma ci-dessous le prouve.

Fiche de travail récupérée sur l'ENT et rédaction des réponses directement sur le fichier créé par le trinôme.

Q2- Imaginez les expériences qui vous permettront de répondre aux problèmes. Vous les schématiserez. (Ra3-Ré3)
Matériel à disposition : 2 capteurs piézoélectriques reliés à un logiciel d'enregistrement, une barre de granite, un outil pour frapper, du ruban adhésif pour fixer les capteurs, fonctionnalités principales du logiciel.

En cas de difficulté les élèves peuvent demander une aide par l'intermédiaire d'un message électronique envoyé à leur professeur

Des capacités repérées



Q3- A l'aide du logiciel Audacity et de ses différents enregistrements, montrez que les ondes se propagent à partir de leur lieu de naissance. (Ra2)

Le schéma montre que les ondes se propagent à partir de leur lieu de naissance car les secousses sont plus vite ressentir près du capteur n°1 (à côté de la secousse) que du capteur n°2 (très éloigné) qui les ressent quelque millièmes de seconde plus tard donc la secousse se propage très vite et près de son lieu de naissance.

Q4- A l'aide du logiciel Audacity, et de ses différents enregistrements montrez que les ondes sismiques sont moins destructrices lorsqu'on s'éloigne de leur lieu de naissance. (Ra2)

Le schéma du dessus montre que les ondes sont moins destructrices lorsqu'on s'éloigne car les secousses sont plus fortes sur le capteur qui était à côté de la secousse.

Q5- mes 2 hypothèses sont validées

CONCLUSION : (répondez au problème) (Ra2)

Les dégâts sont plus importants au centre du seisme qu'à l'endroit où elle se propage

Grille d'autoévaluation individuelle envoyée aux élèves lorsqu'ils ont envoyé leur compte rendu sur la messagerie du professeur

Activité n°2 : La propagation des ondes sismiques						
Tu souligneras les indices en rouge si tu penses ne pas les avoir réussis et en vert ceux que tu penses avoir bien réussis. Tu complèteras la ligne autoévaluation en utilisant un rond vert si tu as réussi, un rond orange si tu as en partie réussi, un rond rouge si tu n'as pas réussi						
Compétences du socle commun	Ra1 : Emettre une (ou des) hypothèse(s).	Ra5 : Proposer une expérience	Ré3 : Réaliser un schéma.	Ra2 : Mettre en relation, les données et/ou les connaissances. (Je vois que...or je sais que...)	Ra3 : valider ou invalider une (ou des) hypothèse(s)	Ra4 : Déduire (donc...)
Critères de réussites	Il s'agit d'exprimer une hypothèse en relation avec le problème et susceptible d'y apporter une solution	Il s'agit de proposer un protocole en lien avec les hypothèses à tester	Les exigences du schéma sont respectées. (Voir fiche méthode)		Il s'agit de vérifier si les résultats permettent de valider ou d'invalider les hypothèses	Il s'agit de s'appuyer sur les résultats pour répondre au problème scientifique
C'est réussi si...	Tu as formulé 2 hypothèses : <ul style="list-style-type: none"> Les ondes sismiques se propagent Les ondes sismiques s'atténuent en se propageant 	Une expérience permet de montrer que les ondes sismiques se propagent Une expérience permet de montrer que les ondes sismiques se propagent en s'atténuant Une seule expérience	Le schéma répond aux exigences conformément à la fiche méthode « il permet de comprendre l'expérience réalisée en classe par une personne absente » Pas de légende Pas de titre	Repérage de la différence de temps d'arrivée des ondes sismiques sous le capteur le plus éloigné Montrer que l'amplitude des ondes sismiques est plus faible sous le capteur le plus loin du foyer	Les hypothèses sont validées si les résultats obtenus sont ceux que vous attendiez. Les hypothèses sont invalidées si les résultats obtenus ne sont pas ceux que vous attendiez	Les résultats obtenus (propagation des ondes sismiques et atténuation des ondes avec la distance) expliquent les dégâts importants à L'Aquila et les simples secousses à Milan
Autoévaluation	●	●	●	●	●	●

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	Nom :																						
2	Fiche de suivi compétences SVT																						
3	<ul style="list-style-type: none"> ● capacité acquise ● capacité en cours d'acquisition ● capacité non acquise 																						
6	Communiquer			S'informer			Restituer			Raisonner			Réaliser										
7	C1 : Choisir une représentation adaptée (schéma, croquis d'observation, graphique, tableau...) C2 : S'exprimer par écrit avec un vocabulaire scientifique adapté. C3 : S'exprimer oralement avec un vocabulaire scientifique adapté.			I1 : Chercher et extraire des informations dans un texte I2 : Chercher et extraire des informations dans un tableau I3 : Chercher et extraire des informations dans un graphique I4 : Chercher et extraire des informations dans une image			Re1 : Connaître les déformations Re2 : Savoir situer les légendes Re3 : Connaître les notations écrites dans les bilans			Ra1 : Emettre une hypothèse. Ra2 : Mettre en relation les données et/ou les connaissances (je vois que... or je sais que...) Ra3 : Valider ou invalider l'hypothèse. Ra4 : Déduire (donc...) Ra5 : Proposer une méthode, un calcul, une expérience (protocole).			Re1 : Régler un microscope, une loupe binoculaire. Re2 : Réaliser un croquis d'observation. Re3 : Réaliser un schéma. Re4 : Construire un tableau Re5 : Réaliser un graphique Re6 : Réaliser des mesures Re7 : Respecter un protocole (expérience, dissection, culture à levage...)										
8	EVALUATIONS																						
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							

Report de cette autoévaluation sur une fiche de suivi annuelle

[\[retour\]](#)

ANNEXE 11 : le diagnostic d'une infection [retour]

Monsieur X ressent une grosse fatigue, a de la fièvre et des ganglions très gonflés à la gorge. Son médecin demande une analyse de sang. Monsieur X va chercher ses résultats, qui concluent à une infection virale ou bactérienne.

Monsieur X compare les résultats de son analyse sanguine avec les normes pour déterminer sur quoi le médecin biologiste s'est basé pour son diagnostic. Le problème c'est qu'il ne sait pas du tout à quoi correspondent ces noms barbares qu'il peut lire sur son analyse sanguine.

À l'aide des documents et du matériel mis à ta disposition, expliquer à Monsieur X comment sa prise de sang a permis de diagnostiquer son infection.

Tu construiras ta réponse sous la forme d'un texte illustré d'un dessin scientifique qui permettra l'identification et la reconnaissance des différentes cellules sanguines.

Documents :

1. Le SIDA est une immunodéficience acquise. Le virus du SIDA est un virus qui détruit certaines cellules du sang impliquées dans les défenses de l'organisme, provoquant ainsi, en phase terminale, l'apparition de maladies contre lesquelles l'individu ne peut plus se défendre.

2. L'angine ou le rhume sont des maladies peu graves dont on guérit souvent sans prendre de médicaments car l'organisme réagit en combattant les micro-organismes pathogènes (bactéries ou virus) responsables de ces maladies.

3. Résultats d'analyses de sang obtenus réalisées à partir du comptage des cellules sanguines sur un frottis.

Nombre d'éléments figurés / ml de sang	Normes	Individu non malade	Individu ayant une angine ou un rhume	Monsieur X	Individu atteint du SIDA en phase terminale
Leucocytes (cellules)	4 000 à 10 000	9 000	13 500	12 650	< 1 000
Hématies (cellules)	4 400 000 à 5 500 000	5 070 000	5 020 000	5 260 000	4 800 000
Plaquettes	150 000 à 400 000	267 000	285 000	253 000	283 000

Extrait de la grille d'évaluation :

Capacité	Critères : description	Indicateurs :
Extraire d'un document les informations relatives à un thème de travail Extraire des informations d'un fait observé	Il s'agit de prendre en compte des informations ayant un rapport avec l'étude en cours, sans hors sujet (pertinence), sans oubli (intégralité), sans erreur de lecture et sans les déformer (exactitude)	Utilisation de trois documents et du frottis : - Documents 1 et 2 : identification du lien entre cellules sanguines et maladies infectieuses - Document 3 : identification du nom de ces cellules ; comparaison chiffrée des quantités respectives des cellules ; identification d'une absence de relation entre certaines cellules du sang et les maladies infectieuses Frottis : identification correcte dans le frottis des cellules sanguines décrites dans le document 3

Grille récapitulative permettant de reporter les différentes évaluations :

Capacité	Critères	Ev1 : 10/11 Le devenir des plaques lithosphériques	Ev2 :	Ev3	Ev4
Extraire d'un document les informations relatives à un thème de travail	Toutes les informations prélevées sont en accord avec le sujet traité	Oui	Oui		
	Il n'y a pas de données qui sont hors sujet				
	Toutes les informations nécessaires sont présentes	Non	Oui		
	Les informations ont été prélevées sans erreur de lecture et sans être déformées	Oui	Oui		

[\[retour\]](#)

Remédiation – niveau 5^{ème} : exploiter des résultats

Nom :	Prénom :	Classe :
-------	----------	----------

Partie du programme : respiration et occupation des milieux

Connaissances requises : savoir que la respiration consiste en un prélèvement de dioxygène et un rejet de dioxyde de carbone

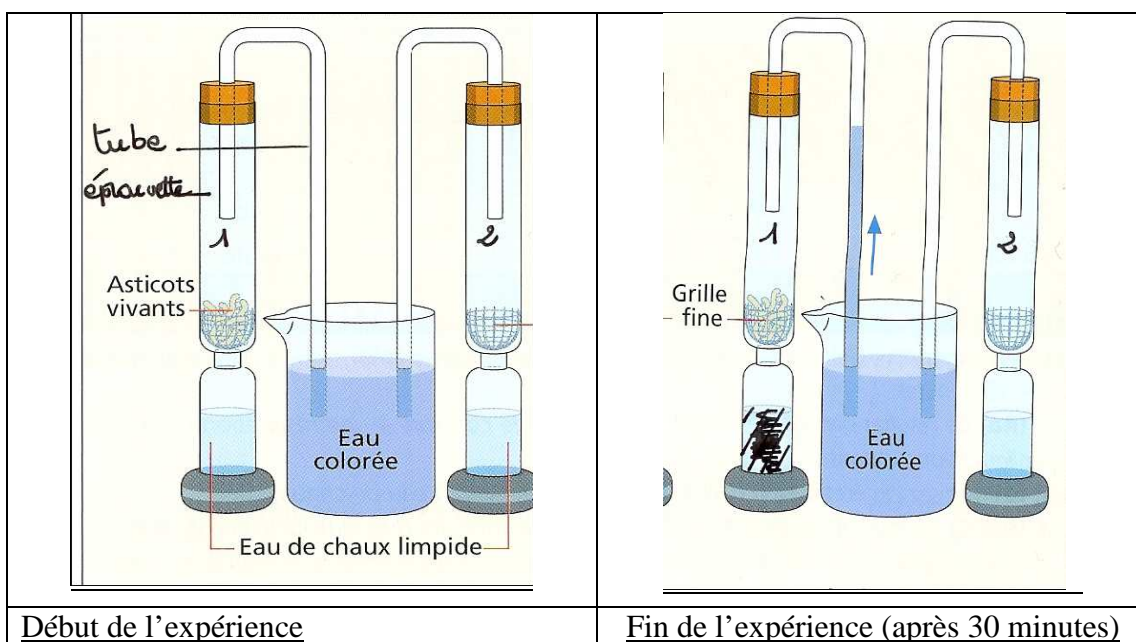
Des échanges gazeux chez l'asticot

Pour tester l'hypothèse : "les asticots réalisent des échanges gazeux avec le milieu extérieur ", on réalise l'expérience ci dessous.

Dans cette expérience, on utilise de l'eau colorée et de l'eau de chaux qui se trouble (devient blanche) en présence de dioxyde de carbone.

La montée de l'eau colorée dans un tube indique l'utilisation d'un gaz dans l'éprouvette reliée à ce tube.

Exploite les résultats de cette expérience pour établir si les asticots réalisent des échanges gazeux avec le milieu extérieur.



Avant d'exploiter les résultats de cette expérience tu dois :

- avoir repéré ce que l'on cherche c'est-à-dire l'étude en cours, *ici les échanges gazeux de l'asticot* ;
- avoir identifié l'hypothèse qui a été formulée et que tu vas devoir confronter aux résultats, *ici « les asticots réalisent des échanges gazeux avec le milieu extérieur »* ;
- avoir compris en quoi le protocole mis en œuvre :
 - est en lien avec l'hypothèse à tester ; *ici on utilise de l'eau de chaux pour détecter une des composantes des échanges gazeux, le rejet de CO₂ et de l'eau colorée pour repérer l'utilisation d'un gaz, le dioxygène, l'autre composante de l'échange gazeux* ;
 - isole les paramètres et prévoit une référence ; *ici un montage avec asticots et un autre sans asticots.*

A toi de faire...

Capacité	Critères de réussite	Indicateurs de réussite	Autoévaluation
Exploiter des résultats	Il s'agit de : <ul style="list-style-type: none">- sélectionner les résultats indispensables à la comparaison- d'identifier sans erreur ceux qui sont en accord et ceux qui sont en contradiction- pour décider de la validation ou du rejet de l'hypothèse- en justifiant ta décision.	La différence entre les éprouvettes 1 et 2 au début de l'expérience est citée L'eau de chaux est comparée dans les éprouvettes 1 et 2 après 30 minutes. La différence est expliquée Le niveau de l'eau colorée dans les tubes à la fin de l'expérience est comparé. La différence est expliquée L'hypothèse formulée « les asticots réalisent des échanges gazeux avec le milieu extérieur » est validée ou non validée et la réponse est justifiée.	

Bilan de la remédiation :

[\[retour\]](#)

ANNEXE 13 : tableau synoptique des critères de l'évaluation [retour]

CAPACITÉS		EXPLICITATION DES CRITÈRES
Observer, recenser des informations :	extraire d'un document (papier ou numérique) les informations relatives à un thème de travail ; extraire des informations d'un fait observé ;	Il s'agit de prendre en compte <u>des informations</u> ayant un rapport avec l'étude en cours, sans <u>hors sujet</u> (pertinence), sans oubli (intégralité), <u>sans erreur</u> de lecture et <u>sans les déformer</u> (exactitude).
	décrire le comportement d'une grandeur ; (graphique, tableau de valeurs).	Il s'agit de préciser <u>le sens</u> de(s)variation(s) d'une grandeur <u>ou la fréquence</u> de cette (ces) variation(s) (exactitude) en s'appuyant sur <u>toutes</u> (intégralité) <u>les données chiffrées</u> (précision) nécessaires <u>prélevées</u> dans le document (tableau, graphique...) et <u>uniquement</u> celle(s)-ci (pertinence).
Organiser les informations pour les utiliser :	reformuler par un moyen de son choix les données utiles prélevées ;	Il s'agit de montrer que les informations prélevées ont été mises en relation avec le sujet d'étude (cohérence).
	traduire des symboles, des consignes, des observations, des schémas ; décoder...	Il s'agit de traduire la totalité des éléments (intégralité) sans transformer la signification de chaque élément et des relations (exactitude).
	utiliser un tableur pour recueillir, mettre en forme les informations afin de les traiter.	Il s'agit de disposer toutes (intégralité) les informations nécessaires (pertinence) de façon à pouvoir les traiter (cohérence).
Effectuer un geste technique en respectant les consignes, utiliser une formule :	suivre un protocole donné (suivre un programme, réaliser un montage à partir d'un schéma) ;	Il s'agit de d'obtenir un résultat conforme en suivant <u>de manière correcte</u> (conformité aux consignes) <u>toutes les étapes</u> du protocole (intégralité).
	utiliser un appareil (de mesure, d'observation, ...) ;	Il s'agit de d'obtenir un résultat conforme en utilisant l'appareil <u>de manière correcte</u> (conformité aux consignes).
	mesurer (lire une mesure, estimer la précision d'une mesure, optimiser les conditions de mesure) ;	Il s'agit de choisir le bon appareil de mesure (pertinence) et de l'utiliser de manière correcte (conformité).
	calculer, utiliser une formule ;	Il s'agit d'utiliser une formule littérale pour obtenir la valeur d'une grandeur (exactitude) en respectant les unités correspondantes (conformité).
	réaliser tout ou partie d'un objet technique.	Il s'agit de respecter un processus (conformité) de réalisation (intégralité) pour obtenir un objet technique conforme au cahier des charges.
Faire en respectant des consignes :	réaliser un graphique , un tableau , un schéma , une figure géométrique codée, un dessin scientifique ou technique.	Il s'agit de représenter <u>sans erreur</u> (exactitude des informations), <u>les informations</u> en respectant les <u>règles de réalisation</u> (conformité des règles).
Questionner, identifier un problème, formuler une conjecture ou une hypothèse :	formuler une hypothèse , une conjecture.	Il s'agit d'exprimer une <u>solution plausible et non contradictoire</u> (cohérence) au moins partielle et provisoire au <u>problème</u> (pertinence).
Participer à la conception d'un algorithme, d'un protocole, d'un programme :	proposer une méthode, un calcul, une expérience (protocole), un outil adapté ; faire des essais (choisir, adapter une méthode, un protocole) ;	Il s'agit de participer à la conception d'un protocole ou de proposer un protocole connu en lien avec les hypothèses à tester (pertinence), où les paramètres sont bien isolés et où peut figurer une référence (conformité).
	participer à l'écriture d'un algorithme simple et mettre en œuvre le programme correspondant.	Il s'agit d'élaborer un programme ou un algorithme qui répond au fonctionnement attendu de l'objet technique (pertinence), imposé par le cahier des charges (conformité).
Contrôler, exploiter les résultats :	confronter le résultat au résultat attendu, mettre en relation , valider ou invalider (la conjecture), l'hypothèse ;	Il s'agit de <u>sélectionner les résultats indispensables à la comparaison</u> (pertinence) et d'identifier <u>sans erreur ceux qui sont en accord et ceux qui sont en contradiction</u> (exactitude) pour décider de la validation ou du rejet en justifiant sa décision (cohérence).
	estimer la précision d'une mesure.	Il s'agit de donner le résultat d'une mesure compatible (cohérence) avec l'appareil utilisé et de justifier la précision (exactitude).
Présenter une observation, une situation, un résultat, une solution sous une forme appropriée :	exprimer un résultat, une solution, une conclusion par une phrase correcte (expression, vocabulaire, sens) ;	Il s'agit de rédiger un texte en respectant les règles essentielles de la langue française (conformité) en utilisant un <u>vocabulaire précis</u> (précision) et en <u>cohérence avec le problème</u> (cohérence).
	proposer une représentation adaptée (schéma, graphique, tableau, figure...) ;	Il s'agit de choisir une représentation "qui convient" (pertinence) et en <u>relation avec la question</u> (cohérence).
	exprimer le résultat d'une mesure, d'un calcul.	Il s'agit d'exprimer le résultat d'une mesure avec l'unité correspondante (cohérence) et de connaître la précision de cette mesure (exactitude).
Exprimer à l'écrit ou à l'oral des étapes d'une démarche de résolution :	Présenter et expliquer l'enchaînement des idées.	Il s'agit de présenter, sous une forme choisie, l'enchaînement des étapes de la démarche de résolution en <u>structurant sa réponse</u> de façon logique en <u>rapport avec sa démarche de résolution</u> (cohérence).

[retour]

ANNEXE 14 : d'un exercice proposant plusieurs questions à la formulation d'une seule question : « le compte-rendu d'expérience de Dolly »

L'exercice tel qu'il a été proposé :

Exercice 2 : Problème d'éleveurs.(10 points)

En observant des élevages de brebis, des chercheurs se sont rendus compte que les brebis présentaient parfois les mêmes caractères que leur mère mais pas de leur père. Ils se demandèrent alors où se trouvait l'information responsable des caractères d'un individu dans la cellule-œuf. Ils supposèrent tout naturellement que l'information se trouvait dans le cytoplasme de l'ovule que donnait la mère.

Q1(I) : Quel est le problème que tente de résoudre ces chercheurs ? (1pt)

Q2(I) : Quelle est leur hypothèse ? (1pt)

Pour éprouver leur hypothèse, ils réalisent alors l'expérience du document ci-contre :

Q3(C) : Expliquez en quoi consiste l'expérience. (1pt)

Q4(I) : Que devient un ovule privé de son noyau ? (1pt)

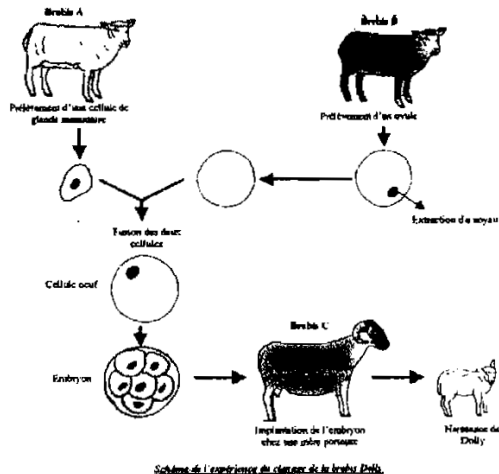
Q5(I) : Une fois le nouveau noyau injecté, que fait la nouvelle « cellule-œuf » ? (1pt)

Q6(I) : A quel individu ressemble la jeune brebis obtenue ? (1pt)

Q7(I) : Le résultat est-il conforme aux prédictions des chercheurs ? (1pt)

Q8(R) : Rédigez une conclusion.(2pts)

Q9(R) : Que dire de l'hypothèse de la Q2 ? (1pt)



L'exercice tel qu'il pourrait être proposé :

Vous faites partie de cette équipe de chercheurs qui sont arrivés au terme de leur travail. Présenter sous la forme d'un compte-rendu écrit la démarche suivie par votre équipe depuis le moment de la formulation du problème à résoudre jusqu'à sa résolution afin de présenter ce travail dans une revue scientifique.

[\[retour\]](#)

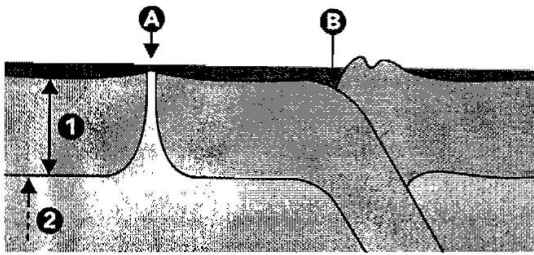
ANNEXE 15 : d'un exercice proposant plusieurs questions à la formulation d'une seule question : la subduction dans le journal du collègue

Exercice initial comportant 5 questions

EXERCICE n°1 :

Q1- Qu'est ce qu'une plaque lithosphérique ? *(Rest sur 1 point)*

Q2- Regarde attentivement le schéma ci-dessous :



a- Sur le schéma, indique par un numéro, chaque plaque lithosphérique *(Rest sur 1,5 point)*

b- A quoi correspondent 1 et 2 ? *(Rest sur 2 points)*

c- A quoi correspondent les structures géologiques A et B ? *(Rest sur 2 points)*

d- Pour chaque plaque, indique par une flèche, le sens de déplacement *(Rest sur 1,5 point)*

Nouvelle question : *Pour le journal du collègue, explique en quelques lignes l'origine du séisme du Chili. Tu utiliseras le schéma ci-dessus pour illustrer ton texte.*

[\[retour\]](#)

ANNEXE 16 : Un exemple de grille récapitulative :

➔ à destination de l'élève

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	
1	Nom :											Fiche de suivi compétences SVT												
2		●	capacité acquise																					
3		●	capacité en cours d'acquisition																					
4		●	capacité non acquise																					
5																								
6		Communiquer			S'informer				Restituer				Raisonner				Réaliser							
7	EVALUATIONS	C1 : Choisir une représentation adaptée (schéma, croquis d'observation, graphique, tableau...), C2 : S'exprimer par écrit avec un vocabulaire scientifique adapté. C3 : S'exprimer oralement avec un vocabulaire scientifique adapté.			I1 : Chercher et extraire des informations dans un texte I2 : Chercher et extraire des informations dans un tableau I3 : Chercher et extraire des informations dans un graphique I4 : Chercher et extraire des informations dans une image				Res1 : Connaître les définitions. Res2 : Savoir situer les légendes. Res3 : Connaître les notions écrites dans les bilans				Ra1 : Emettre une hypothèse. Ra2 : Mettre en relation les données et/ou les connaissances (je vois que... or je sais que...) Ra3 : Valider ou invalider l'hypothèse. Ra4 : Déduire (donc...) Ra5 : Proposer une méthode, un calcul, une expérience (protocole).				Re1 : Régler un microscope, une loupe binoculaire. Re2 : Réaliser un croquis d'observation. Re3 : Réaliser un schéma. Re4 : Construire un tableau Re5 : Réaliser un graphique Re6 : Réaliser des mesures Re7 : Respecter un protocole (expérience, dissection, culture, élevage...)							
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								

➔ à destination de l'institution

Sciences de la vie et de la Terre Suivi de compétences

Nom :

Prénom :

Classe :

Acquis dans une situation connue Acquis dans une situation inconnue Acquis plusieurs fois dans cours

Je connais mon cours

La matière L'énergie M'exprimer à l'oral Maîtriser l'écrit Responsabilité Présenter la démarche, les résultats ; Communiquer Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale Calculer, utiliser une formule Manipuler, mesurer, appliquer des consignes Rechercher, extraire et organiser des informations

Mes compétences

Je suis capable de

Date	Signature des parents	Date	Signature des parents	Date	Signature des parents

[\[retour\]](#)

ANNEXE 17 : Exemple de devoir proposant une note différenciée

[\[retour\]](#)

LES SEISMES

* Compétences évaluées :

Connaissances (Rest.) : / 5

Raisonnement (Rais.) : / 11

Communiquer : / 4

* Consignes :

Note globale : / 20

- Réponds aux questions en faisant des phrases.
- La présentation, le soin, la rédaction et l'orthographe sont pris en compte. Communiquer / 2
- Le tableau de l'exercice 1 est construit avec application. Communiquer / 2

1. Un séisme en Bretagne

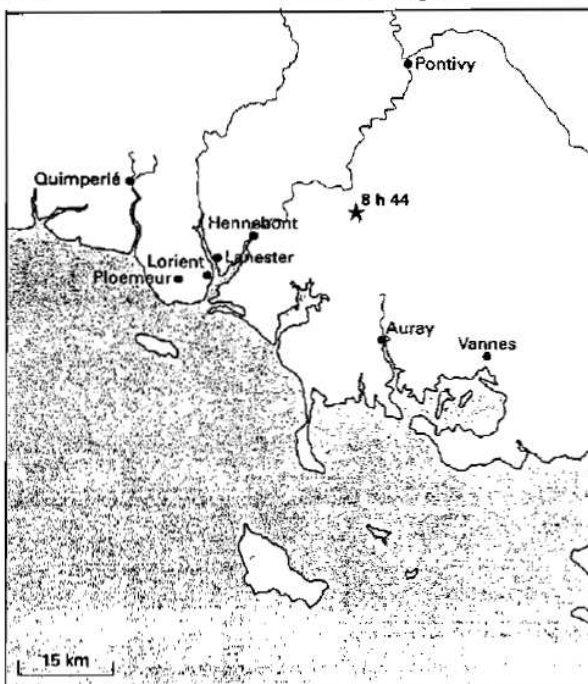
Dépêche d'actualité du 30/09/02

Un séisme de magnitude 5,4 sur l'échelle de Richter s'est produit lundi matin dans l'Ouest de la France, selon le réseau national de surveillance sismique à Strasbourg. L'épicentre du tremblement de terre, qui a eu lieu à 8 h 44, heure française, était situé dans la région de Lorient (Morbihan). Des gens ont informé le réseau que le séisme avait été

ressenti à Pontivy et à Vannes. Une deuxième secousse, une réplique, a été enregistrée à 12 h 06. Elle était d'une magnitude de 4,1.

Le maire de Lorient a déclaré : « Il y a eu quelques vitres brisées et une dalle qui s'est fendue, mais pas de rupture de canalisation ou autres dégâts, encore moins de victime. »

D'après Le Monde, 1^{er} octobre 2002.



Séisme du 30 septembre 2002, Bretagne.

- a) Présente, dans un tableau, les caractéristiques, les manifestations et les conséquences de ce séisme. (Rais. /6)
 b) Que représente l'étoile sur la carte ? (Rais. /1) Donnes-en une définition. (Rest. /2)

2. Lis un tableau et déduis : Faille et magnitude d'un séisme

Un séisme se manifeste par l'apparition d'une faille.

Magnitude du séisme	Longueur de la faille	Longueur du décalage	Durée de la rupture en secondes
9	800 km	15 m	250 s
8	200 km	5 m	60 s
7	50 km	1 m	15 s
6	10 km	20 cm	3 s
5	3 km	5 cm	1 s
4	1 km	1 cm	0,3 s

- a) Qu'est-ce qu'une faille ? (Rest. /3)
 b) Indique la longueur de la faille et la durée de la rupture pour un séisme de magnitude 6. (S'Inf. : Rais. /1)
 c) Quelle magnitude atteint un séisme provoqué par la rupture d'une faille de 200 km de long dont le décalage est de 5 m ? (S'Inf. : Rais. /1)
 d) Déduis une relation entre la magnitude d'un séisme et la longueur de la faille associée au séisme. (Rais. /2)

[\[retour\]](#)