

Les nouveaux programmes de sciences de la vie et de la Terre au collège

BO spécial 6 n° août 2008
Arrêté du 9-7-2008 - J.O. du 5-8-2008

<http://www.education.gouv.fr/pid20484/special-n-6-du-28-aout-2008.html>

Et des ressources pour l'enseignement de SVT

<http://eduscol.education.fr/D0018/ressources.htm>

Les nouveaux programmes de sciences de la vie et de la Terre au collège

Une évolution vers :

- ☞ la simplification de la lecture;
- ☞ une plus grande concision;
- ☞ **une mise en relief des compétences à faire acquérir, en liaison avec le socle commun de connaissances et de compétences;**
- ☞ quelques modifications dans les contenus scientifiques.

Connaissances	Capacités déclinées dans une situation d'apprentissage	Commentaires
Les notions à construire	<u>Les compétences à faire acquérir</u>	Les limites et les convergences

Les modifications de programme

Les nouveaux programmes de sciences de la vie et de la Terre au collège

Les compétences à faire acquérir : Mettre en œuvre une capacité dans une situation d'apprentissage notionnel pour acquérir une compétence (capacité+connaissance).

Verbes d'action

Observer, recenser et organiser des informations **pour comprendre l'intérêt d'un élevage ou d'une culture**

Réaliser des mesures **afin d'établir les caractéristiques d'un milieu**

Mettre en œuvre un raisonnement **pour décrire les conditions et le milieu de dépôt d'un sédiment ancien**

Objectif notionnel = la finalité de la phrase est de montrer que l'activité est orientée vers un objectif de connaissance

Les nouveaux programmes de sciences de la vie et de la Terre au collège

Les familles de compétences à faire acquérir

S'INFORMER

PROGRAMMES SVT :

- Recenser des informations pour ...
- Recenser et organiser des données ...
- Observer, recenser, organiser
- Situer dans le temps des découvertes ...
- Décrire le comportement d'une grandeur pour ...

SOCLE Compétence 3 - Rechercher, extraire et organiser l'information utile (écrite, orale, observable) :

- ☛ 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 ;
 - Décrire le comportement d'une grandeur ;
 - Distinguer ce qui est établi de ce qui est à prouver ou à réfuter.

- ☛ Organiser les informations pour les utiliser

Compétence 5 - Situer ... les périodes...

Les nouveaux programmes de sciences de la vie et de la
Terre au collège

Les familles de compétences à faire acquérir

COMMUNIQUER

PROGRAMMES SVT :

- Faire un dessin scientifique en respectant les conventions
- Traduire, en respectant les conventions, sous la forme d'un schéma ...
- Traduire le schéma de sous la forme d'un texte ...
- Construire un schéma...en respectant des conventions
- Faire un schéma fonctionnel traduisant...
- Présenter des informations sous une forme appropriée ...
- Construire un graphique ...
- Construire un tableau ...
- Exprimer à l'oral, à l'écrit les résultats d'une recherche, les étapes de résolution....

**SOCLE Compétence 3- Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus :
Communiquer à l'aide de langages ou d'outils scientifiques et technologiques.**

☛ Présenter une observation, une situation, un résultat, une solution sous une forme appropriée :

- Proposer une représentation adaptée (schéma, graphique, tableau, figure...)
- Exprimer le résultat d'une mesure, d'un calcul (unité, précision...).

☛ Exprimer à l'écrit ou à l'oral des étapes d'une démarche de résolution :

3- Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes :

☛ Construire un graphique, un tableau, un schéma, une figure géométrique codée, en

Les nouveaux programmes de sciences de la vie et de la Terre au collège

Les familles de compétences à faire acquérir

PROGRAMMES SVT :

- Mettre en œuvre un raisonnement pour expliquer ..
- Formuler l'hypothèse ..
- Formuler l'hypothèse d'une relation de cause à effet,...
- Participer à la conception d'un protocole pour réaliser ...éprouver,...
- Valider (ou invalider) une hypothèse ..
- Exploiter des résultats de ...
- *Percevoir le lien entre sciences et techniques ..*
- Percevoir la différence entre réalité et simulation afin de ...

RAISONNER

Socle Compétence 3- Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique:

- ☛ Questionner, identifier un problème, formuler une conjecture ou une hypothèse :
 - formuler une hypothèse, ...
 - confronter le résultat au résultat attendu, valider ou invalider la conjecture, l'hypothèse
- ☛ Participer à la conception, ... d'un protocole, ...:
 - proposer une méthode, un calcul, une expérience (protocole), un outil adapté ;
 - mettre en œuvre un raisonnement, une méthode, ... un protocole expérimental, une technique.

Socle Compétence 4 - Différencier une situation simulée ou modélisée d'une

Les nouveaux programmes de sciences de la vie et de la Terre au collège

Les familles de compétences à faire acquérir

REALISER

PROGRAMMES SVT :

- Mettre en œuvre un protocole...
- Suivre un protocole de dissection, de mise en évidence de, ..., d'extraction de ...
- Effectuer un geste technique en observant à la loupe, au micro,... en réalisant...
- Réaliser une culture ...
- Réaliser des mesures, Mesurer ...

SOCLE Compétence 3- Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes :

- ☛ Effectuer un geste technique en respectant les consignes, utiliser une formule :
 - suivre un protocole donné (... utiliser un appareil de mesure) ;
 - mesurer (lire une mesure, estimer la précision d'une mesure, optimiser les conditions de mesure) ;



Les modifications de programme

Les textes généraux sont regroupés en une seule partie précédant l'indication des contenus des quatre programmes.

Ils précisent les objectifs :

- ☞ **d'acquisition d'une culture scientifique et technologique;**
- ☞ **d'acquisition des compétences du socle commun**, repérant la part de chaque discipline (on parle de sciences d'observation, d'expérimentation et des technologies) ;
- ☞ **de mise en œuvre de démarches d'investigation ;**
- ☞ **d'utilisation et de maîtrise des technologies de l'information et de la communication.**

Ils réaffirment l'importance des convergences entre les contenus des disciplines : les **six thèmes de convergence** (pensée statistique, DD, Energie, Météo & climatologie, Santé, Sécurité).

Une **relation entre les sciences et les langues vivantes** est indiquée avec l'enrichissement mutuel entre les enseignements linguistiques et scientifiques.

Les modifications de programme en Sciences de la vie et de la Terre

Le préambule précise la contribution des SVT à l'acquisition de la culture scientifique et technique ainsi qu'à la maîtrise des autres compétences du socle commun. Il est ainsi rappelé que :

- ☞ **la connaissance est construite ;**
- ☞ (le professeur) s'appuie sur une **démarche d'investigation fondée sur l'observation, la manipulation, l'expérimentation ou la modélisation ;**
- ☞ (le professeur) s'assure que **l'élève perçoit le sens de qu'il fait.**

Et que les Sciences de la vie et de la Terre contribuent à :

- ☞ la maîtrise de la langue française;
- ☞ l'acquisition de compétences B2i;
- ☞ l'acquisition d'une culture humaniste;
- ☞ l'éducation à la responsabilité et à la sécurité, à la santé et à l'environnement;
- ☞ l'histoire des sciences;
- ☞ l'acquisition de l'autonomie chez l'élève.

Les modifications de programme

Le peuplement d'un milieu :

DD

- ☞ Le **terme semence** apparaît, désignant un élément disséminateur végétal.
- ☞ L'action de l'Homme est précisée avec des **exemples d'actions directes et d'actions indirectes** qui apparaissent dans la colonne connaissance.

L'origine de la matière :

DD

- ☞ Le terme « matière organique » est remplacé par **matière provenant d'autres organismes vivants**.
- ☞ Les termes « producteurs primaire et secondaire » disparaissent (il n'y a pas de notion de production primaire).
- ☞ Le terme « **microorganismes** » apparaît avec une **fonction de décomposition** (sans qu'ils soient les seuls) , à l'intérieur des réseaux alimentaires.

Va à la page d'aide



Les modifications de programme

Les pratiques alimentaires au service de l'alimentation humaine : DD SANTE

- ☞ Un seul exemple (élevage ou culture) et une transformation biologique sont à traiter.
- ☞ Les manipulations sur des constituants des aliments **sans analyse (exhaustive) des aliments ni approche diététique**.
- ☞ Le microorganisme spécifique transforme la substance sur laquelle il se développe mais on exclura **toute recherche des conditions de réalisation d'une fermentation**.

Parenté et diversité :

DD

- ☞ Le terme de **biodiversité est mis en relief** (fil directeur) et l'espèce est définie comme « un ensemble d'individus qui évoluent conjointement sur le plan héréditaire ».
- ☞ Le terme « critères » est remplacé par **attributs**, définis scientifiquement, pour situer les êtres vivants dans **la classification**. Ex: existence de la cellule

Les modifications de programme

Respiration et occupation d'un milieu :

DD

☞ Lien entre la **répartition** des **organismes** (non plus êtres) vivants aquatiques avec la **teneur en oxygène du milieu** (dépendant elle-même de l'agitation et de la température), cependant la présence de végétaux oxygénant le milieu apparaît dans la colonne centrale.

☞ **Le concept de biodiversité** est affirmé, au niveau des comportements respiratoires et dans la répartition des organismes, avec l'action de l'Homme.



Les modifications de programme

Fonctionnement de l'organisme et besoin en énergie : DD, SANTE, STAT

☞ La production d'énergie est le point de départ, permettant le fonctionnement des organes.

☞ Les termes descriptifs sont dans la colonne connaissance (trachée, bronches,...).

☞ La notion de **grande surface d'échange n'apparaît plus** : on n'entre pas dans l'aspect quantitatif du mécanisme d'oxygénation du sang ou dans le passage des nutriments avec la réduction de taille moléculaire.

☞ Pas de changement au niveau de l'élimination des déchets et une précision dans le domaine de la circulation sur l'obstruction d'un vaisseau et les dommages en aval.

Géologie externe : et évolution des paysages DD, SECURITE

☞ Précision apportée sur la place des fossiles, enrichissement de la classification et **préparation au concept d'évolution**.

☞ Précision apportée sur le « modèle » du paysage qui résulte de l'action de l'eau sur les roches, du transport et de l'accumulation.

Les modifications de programme

... une évolution des contenus, sans indication de découpage pédagogique ...

L'activité interne du globe :

DD-Sécurité

- ☞ Le séisme est défini (**vibrations brutales du sol qui se propagent**) et on explique son origine.
- ☞ L'édifice volcanique est défini et on attend que l'élève comprenne ce que c'est et d'où il vient mais **la notion de roches volcaniques issues du refroidissement du magma disparaît** (ce qui n'interdit pas du tout de présenter les matériaux (roches scories,...) qui constituent l'édifice volcanique).
- ☞ Le terme « **collision des continents** » se substitue à affrontement de plaques pour aborder la formation des chaînes de montagnes
- ☞ Le texte sur les risques liés au volcanisme et à la sismicité est détaillé avec l'éducation des populations et l'idée que la prévision à court terme reste impossible.

Reproduction sexuée et maintien des espèces dans les milieux : DD

- ☞ Importance de cette partie pour l'EDD et des concepts de biodiversité et évolution.
- ☞ Les **conditions de milieu** influent sur la RS et le devenir de l'espèce et pas seulement les ressources alimentaires.

Les modifications de programme

La transmission de la vie chez l'Homme :

SANTE

- ☞ Importance de la contribution du professeur de SVT qui collabore aux séquences d'éducation à la sexualité, en cohérence avec le contenu de son enseignement.
- ☞ L'origine de l'embryon est mieux indiquée : fécondation puis divisions cellulaires.
- ☞ La notion quantitative de grande surface d'échange placentaire est supprimée.
- ☞ La définition de la contraception est revue (notion de réversibilité d'action); la notion de contraception d'urgence existe toujours, incluse dans le concept de contraception.

Relations au sein de l'organisme :

SANTE

Communication nerveuse

- ☞ Le rôle du cerveau est précisé : rôle d'analyse et d'élaboration de messages.
- ☞ La notion de synapse n'est pas supprimée mais le terme n'apparaît pas; on ne décrit pas la synapse (l'explication par l'action de messagers chimiques perturbée par certaines substances est donc aussi supprimée)

Communication hormonale

- ☞ Réorganisation du texte mais pas de modifications notionnelles.



Les documents d'aide à la classe en collège

<http://eduscol.education.fr/D0018/ressources.htm>

Documents pour la classe

http://eduscol.education.fr/D0018/College_Ressources-sixieme.pdf

- ✍ **Milieu** : à définir en lui donnant un sens environnemental
 - ✍ Peuplement : à définir par l'ensemble des organismes dans un milieu
 - ✍ L'eau est déterminante dans la répartition des êtres vivants
-
- ✍ **Organisme vivant** : à définir par sa croissance, son aptitude à se reproduire
Colonisation : arrivée et envahissement d'un milieu par un organisme (installation dans le milieu); valable pour les végétaux à fleurs et à spores
Ne pas prendre l'exemple des champignons (non végétaux)
 - ✍ **Germination des graines** : Occasion de mettre en place une démarche expérimentale rigoureuse
 - ✍ **Occupation du milieu selon les saisons** : les causes de l'hibernation ne sont pas au programme
 - ✍ **Action de l'Homme** : prendre des exemples locaux, intérêt de faire exploiter des dossiers et d'attendre une restitution des élèves.



http://eduscol.education.fr/D0018/College_Ressources-sixieme.pdf

 **Producteur** : réaliser des élevages ou des cultures afin de suivre la croissance et retenir des expériences avec des milieux carencés, en présence ou non de lumière

 **Décomposition** : remédiation possible sur les réseaux alimentaires dans le sol et situation permettant de montrer que des êtres vivants (animaux, champignons voire bactéries, décomposent) ; montrer expérimentalement que certains déchets sont biodégradables.

Au programme : élevage ou culture **et** transformation. Nécessité d'une production écrite individuelle argumentative pour l'une, descriptive et chronologique pour la seconde.

 **Transformation** : modification des caractères formels, changement d'état.

 **Trier et classer** : la détermination par une clef est un tri, la classification donne du sens et traduit une intention. Ces opérations ne doivent pas faire l'objet d'activités simultanées pour ne pas introduire de confusion.

 **Espèce** : définition liée aux attributs partagés ainsi que la ressemblance, la reproduction,

 **Classification** : regrouper les espèces ayant des attributs communs, donc ayant des relations de parenté, sensibiliser à l'évolution. ATTENTION aux groupes! Poissons, incomplet, groupe écologique et non phylogénique ; Reptiles également (complet avec oiseaux et mammifères).

http://eduscol.education.fr/D0018/College_Ressources-cinquieme.pdf

-  Prévoir une activité de classification, avec des animaux aquatiques par exemple.
-  Définir des groupes selon le milieu de vie et selon le type de respiration (eau-eau, eau-air, air-air).
-  On doit établir le mode d'apport de l'oxygène pour le poumon, la branchie et la trachée mais les caractéristiques des surfaces d'échange n'ont pas lieu d'être.
-  Pas de notion de concentration en oxygène mais le terme « quantité ou teneur » est suffisant.
-  Mise en évidence de l'oxygénation du milieu par les végétaux chlorophylliens mais pas de photosynthèse.
-  Travaux « explicatifs » sur dossier par exemple, sur les actions de l'homme, conséquences (eaux usées, pollutions) et remédiations (stations d'épuration, réfrigération).
-  Entrée par le Développement Durable.



http://eduscol.education.fr/D0018/College_Ressources-cinquieme.pdf

-  Construction progressive d'un schéma bilan fonctionnel du fonctionnement de l'organisme/ prendre en compte les représentations des élèves.
-  La **production de CO₂** n'est pas liée à la problématique et donc **n'a pas à être vue en même temps que la consommation d'oxygène**.
-  La mécanique respiratoire est hors programme mais il est bon d'expliquer que les mouvements respiratoires ont pour but de renouveler l'air dans les poumons.
-  La **production d'énergie à partir des nutriments ne fait pas l'objet d'investigation**.
-  Les exemples du tabac et de substances irritant les voies respiratoires (amiante, NOX,..) sont à choisir préférentiellement.
-  Une entrée éducation à la santé est préconisée (situation motivante).
-  Il faut parler de transformation chimique à propos de la digestion et **non de dissolution ou liquéfaction**.
-  En terme d'éducation à la nutrition, il importe de parler de l'obésité (apports énergétiques quantitativement trop important).
-  Identifier, nommer les vaisseaux de la circulation, montrer au niveau des capillaires que le système est clos et que le cœur est creux, cloisonné en deux parties.
-  Les déchets (CO₂, urée) sont éliminés du sang (comparaison du sang entrant et sortant).



http://eduscol.education.fr/D0018/College_Ressources-cinquieme.pdf

-  Sortie nécessairement initiale : recueil d'informations
-  Rôle de l'eau dans l'érosion
-  Erosion différentielle, mise en solution dans l'eau sont au programme (particule = du bloc à la molécule) ; l'**altération** peut être constatée **sans recherche d'explication chimique**.
-  **Les noms des minéraux** observables peuvent être donnés mais **ne sont pas exigibles en évaluation**
-  Mise en œuvre du principe d'actualisme (sans le nommer) ; identification de quelques fossiles, replacés dans une classification
-  Observations de sortie, de documents photographiques confrontés aux manipulations faites en classe
-  **Les processus de transformation du sédiment en roche, de la coquille en fossile ne sont pas au programme**
-  L'action de l'Homme peut (doit) avoir une entrée de type EDD
-  Le travail en atelier doit cependant être traduit par une trace écrite individuelle récapitulant l'ensemble des travaux.



http://eduscol.education.fr/D0018/College_Ressources-quatrieme.pdf

 La modélisation de la propagation des ondes dans un solide est préférable, on peut quantifier l'énergie libérée.

 Lave=magma dégazé ; édifice volcanique, résultat du refroidissement des produits émis

 Délimitation des plaques en surface et en profondeur (limite lithosphère).

La distinction croûte manteau n'est pas nécessaire.

 C'est la mise en relation de faits scientifiques qui doit fonder la théorie de la tectonique des plaques : la confrontation de la théorie de Wegener aux faits récents permet de tester la validité d'une théorie.

 La prévision est impossible d'autant que la profondeur du séisme intervient bcp dans l'intensité (étude de la relation possible)

 Un exemple à choisir pour le risque volcanique ; intérêt de la prévention. 

 Enrichissement de la classification avec de nouveaux organismes et d'attributs précisés (ex amnios)

 Exemples d'une fécondation interne et d'une fécondation externe

 Pas d'étude exhaustive des stimuli permettant le rapprochement sexuel

 Action raisonnée (négative et positive) sur la biodiversité et le devenir des espèces en prenant l'ex. d'une lutte biologique / l'utilisation de pesticides. 

http://eduscol.education.fr/D0018/College_Ressources-quatrieme.pdf

-  Rappel circulaire d'éducation à la sexualité parue au BO n°9 du 27/02/03.
-  Cellule féminine nommée ovule, parler préférentiellement de cellule reproductrice plutôt que gamète.
-  Eviter la projection d'image de l'expulsion de l'enfant lors de l'accouchement pour ne pas heurter la sensibilité.
-  Compréhension de méthodes contraceptives (pilule, implant, préservatifs, stérilet) ; lien avec les hormones, par exemple pour la pilule du lendemain (doses massives d'hormones, explication du caractère exceptionnel de son utilisation).
-  L'entrée peut (doit) se faire par une question d'éducation à la santé
-  Le message nerveux n'est pas défini scientifiquement, il doit être suivi dans le cerveau par des méthodes de visualisation ; un neurone doit être défini comme cellule ayant un corps cellulaire et des prolongements et communiquant avec les autres par synapse, grâce à des messagers chimiques.
-  Les agressions environnementales (dont drogues, alcool, certains médicaments agissent au niveau de la synapse) sont à aborder à partir de situations concrètes.
-  La notion d'hormone est à construire : substance produite par un organe, véhiculée par la circulation et agissant sur un organe cible. Les noms des hormones sont à donner.

