

Extrait du Sciences41

<http://sciences41.tice.ac-orleans-tours.fr/php5>

Connaissances, capacités et attitudes travaillées et attendues en fin de cycle 3

- Documents -

Date de mise en ligne : mardi 20 novembre 2007

Sciences41

Le texte barré indique les éléments de ce texte qui existaient dans les programmes de 2002 et qui n'existent plus dans les programmes de 2007.

Le texte en couleur indique les éléments de ce texte ajoutés dans les programmes de 2007 et qui n'existaient pas dans les programmes de 2002 ;

Le texte en caractère droit indique des connaissances ou des capacités retenues pour le palier 2 du socle commun de connaissances et de compétences : elles constituent le cSur du programme.

Le texte en italique indique des connaissances ou des capacités dont la maîtrise n'est pas retenue pour ce palier elles constituent toutefois des objectifs du programme pour tous les élèves, et le plus souvent préparent le palier suivant du socle (ici, la fin du collège)

CONNAISSANCES

Avoir compris et retenu :

La matière

- connaître les 3 états physiques de l'eau et les températures de changement d'état ; la conservation de la matière dans les changements d'état de l'eau, les mélanges et la dissolution, la matérialité de l'air
- savoir que la vapeur d'eau est invisible ;
- savoir qu'une eau limpide n'est pas nécessairement pure mais qu'elle peut contenir des substances dissoutes :*
- savoir que l'air est pesant :

Le vivant

- savoir que le développement d'un être vivant se traduit par une augmentation de masse ou de longueur, et des transformations ;
- distinguer une reproduction sexuée d'une reproduction asexuée et connaître quelques exemples pour chacun de ces 2 modes ;
- apprendre à classer les êtres vivants à partir de ce qu'ils ont en commun et observer des fossiles pour approcher la notion d'évolution.*
- des fonctions du vivant qui en marquent l'unité et la diversité : développement et reproduction ;
- les principes élémentaires des fonctions de nutrition et de mouvement à partir de leurs manifestations chez l'homme ;
- une première approche des notions d'espèce et d'évolution ;
- le rôle et la place des vivants dans leur environnement ;

L'environnement et le développement durable

- savoir qu'il existe différents milieux caractérisés par les conditions de vie qui y règnent et par les êtres vivants qui les habitent ; savoir que des variations sont possibles au cours du temps ;
- connaître les notions de chaînes et de réseaux alimentaires ainsi que l'interdépendance des êtres vivants. À ce titre, prendre la mesure de l'importance des végétaux verts. compte tenu de la particularité de leurs besoins nutritifs ;
- savoir que l'activité humaine peut avoir des conséquences sur les milieux :
 - la biodiversité : constitue une ressource naturelle capitale et est liée, en partie, à l'action de l'Homme sur les milieux,
 - les ressources en eau.

Le corps humain et la santé

- savoir qu'un mouvement corporel est dû à l'action de muscles qui déplacent des os articulés ;
- connaître le rôle de la circulation dans la nutrition des organes, à la suite de l'action des appareils respiratoire et digestif ;
- savoir que la grossesse est consécutive à une fécondation, à l'origine d'un nouvel individu : savoir que, chez les êtres humains, la sexualité ne se réduit pas à la reproduction de l'espèce ; connaître les modifications qui

apparaissent à la puberté (ex : les règles) et les risques contre lesquels il convient de se prémunir (ex : grossesse précoce, MST) ;

- connaître les conséquences du mode de vie sur la santé (importance de l'hygiène corporelle, d'une alimentation équilibrée, du sommeil et des risques liés au tabagisme et à la consommation d'alcool et à celle des drogues).

<h3>L'énergie</h3>

- connaître différentes sources d'énergie utilisables et leur nécessité pour le chauffage, l'éclairage et la mise en mouvement ;
- savoir que certaines sources d'énergie sont épuisables et qu'il convient donc de les économiser et de recourir à des formes d'énergie renouvelable.

<h3>Le ciel et la terre</h3>

- savoir que la Terre tourne sur elle-même ;
- *savoir relever la trajectoire du Soleil par rapport au sol (horizon) et savoir qu'elle peut s'interpréter par la rotation de la Terre sur elle même ;*
- savoir que la Terre et les planètes tournent autour du Soleil selon des trajectoires quasiment circulaires ;
- *savoir que la Lune tourne autour de la Terre ;*
- savoir que la Terre présente des phénomènes dynamiques d'origine interne (volcans et séismes).
- quelques phénomènes astronomiques : "course du Soleil" ; durée des jours et des nuits ; évolution au cours des saisons (calendrier) ; lien avec la boussole et les points cardinaux ; un petit nombre de modèles simples concernant ces phénomènes ; le système solaire et l'Univers ;

<h3>Le monde construit par l'homme</h3>

- savoir allumer deux ou plusieurs lampes à l'aide d'une pile et distinguer montage en série et montage en dérivation ;
- connaître des principes élémentaires de sécurité électrique. *en particulier l'utilisation des matériaux conducteurs et des matériaux isolants ;*
- *savoir que la rotation d'un objet est liée à la valeur de la force qui lui est appliquée et de la distance de celle-ci à l'axe de rotation ;*
- connaître quelques mécanismes qui permettent de transmettre un mouvement.
- les principes élémentaires de fonctionnement de circuits électriques simples, de leviers, de balances, de systèmes de transmission du mouvement : quelques utilisations techniques.

<h2> CAPACITÉS </h2>

Être capable de :

- poser des questions précises et cohérentes à propos d'une situation d'observation ou d'expérience,
- pratiquer une démarche d'investigation. savoir observer, questionner, formuler une explication possible (hypothèse). en utilisant éventuellement un modèle simple et chercher à la valider ;
- manipuler et expérimenter :
 - participer à la conception d'un protocole expérimental et le mettre en œuvre en utilisant les outils appropriés, y compris informatiques.
 - développer des habiletés manuelles et techniques,
 - percevoir la différence entre le réel et le virtuel ;
- imaginer et réaliser un dispositif expérimental susceptible de répondre aux questions que l'on se pose, en s'appuyant sur des observations, des mesures appropriées ou un schéma ;
- recommencer une expérience en ne modifiant qu'un seul facteur par rapport à l'expérience précédente ;
- *exprimer et exploiter les résultats d'une mesure ou d'une recherche ;*
 - *utiliser les langages scientifiques à l'écrit et à l'oral.*
 - *maîtriser les principales unités de mesure des grandeurs inscrites au programme.*
 - *comprendre qu'une mesure isolée, associée à une incertitude, peut être différente d'un résultat statistique ;*
- mobiliser ses connaissances dans d'autres champs disciplinaires (comme l'EPS) et dans les activités usuelles

(lors de la prise des repas ou lors de visites de terrain, par exemple ...) ;

- communiquer au moyen d'une messagerie électronique
- produire une image numérique ;
- effectuer une recherche en ligne ;
- regrouper dans un même document du texte et des images.
- produire, créer, modifier et exploiter un document à l'aide d'un logiciel de traitement de texte ;
- réaliser un montage électrique à partir d'un schéma ;
- utiliser des instruments d'observation et de mesure : double décimètre, loupe, boussole, balance, chronomètre ou horloge, thermomètre ;
- mettre en relation des données, en faire une représentation schématique et l'interpréter, mettre en relation des observations réalisées en classe et des savoirs que l'on trouve dans une documentation ;
- participer à la préparation d'une enquête ou d'une visite en élaborant un protocole d'observation ou un questionnaire ;
- rédiger un compte rendu intégrant schéma d'expérience ou dessin d'observation,
- maîtriser les premières bases de la technologie informatique et avoir une approche des principales fonctions d'un ordinateur ;
- adopter une attitude citoyenne face aux informations véhiculées : par les outils informatiques ;
- produire, créer, modifier et exploiter un document à l'aide d'un logiciel de traitement de texte ;
- chercher, se documenter au moyen d'un produit multimédia (cédérom, dévédérom, site internet, base de données) ;

Ces compétences et ces notions sont détaillées dans le document d'application.

<h2> ATTITUDES </h2>

L'acquisition d'une culture scientifique et technologique doit permettre à l'élève, au cours du cycle 3, de développer les attitudes suivantes :

- le sens de l'observation ;
- la curiosité pour la découverte des causes des phénomènes observés ; -* l'imagination raisonnée ;
- l'esprit critique ;
- confronter ses idées dans des discussions collectives,
- distinguer le savoir scientifique de ce qui relève d'une opinion,
- situer un résultat ou une information dans son contexte,
- l'intérêt pour les progrès scientifiques et techniques ;
- la responsabilité face à l'environnement, face au monde vivant de l'environnement et à sa santé ;
- l'observation de règles élémentaires de sécurité.