

Au collège, en Technologie

Les programmes de l'enseignement de Physique-Chimie au collège comportent une introduction commune aux mathématiques et aux sciences d'observation, d'expérimentation et technologies et mettent l'accent sur **la démarche d'investigation, la place des TICE et l'intérêt des thèmes de convergence.**

Le préambule précise les finalités du programme de technologie : « *La technologie permet de raisonner sur les techniques pour les faire avancer, les maîtriser, les améliorer au moindre risque et au moindre coût. Elle occupe une place essentielle entre les sciences... et les techniques... L'enseignement de la technologie apporte sa contribution au socle commun de connaissance...* »

Classe de 6^{ème}

Au cycle d'adaptation, « *l'enseignement de la technologie s'inscrit dans la continuité des programmes de l'école sous les rubriques " Découvrir le monde " et " Sciences expérimentales et technologie ". Il est centré sur l'objet technique...* ».

Extraits du programme officiel	Commentaires (*)
<p>L'enseignement s'articule autour d'un domaine d'application central, celui des « moyens de transport ... ».</p> <p><i>« Le déplacement des personnes et des biens met en oeuvre des objets techniques qui vont du plus simple au plus complexe... Les objets choisis dans le domaine des moyens de transport (aériens, maritimes, terrestres) intègrent donc des parties mobiles ».</i></p>	<p>Se rendre ou se déplacer dans les régions polaires exige la mise en œuvre de moyens de transport variés (bateau, aérostat, véhicule terrestre à roues à patins ou à chenilles...). Se propulser et se diriger sur l'eau ou sur la glace repose sur des solutions techniques spécifiques, avec des matériaux adaptés.</p>

Cycle central : Classes de 5^{ème} et de 4^{ème}

Au cours du cycle central, l'habitat, le confort et la domotique sont au cœur des domaines d'application sur lesquels prend appui l'enseignement de la technologie.

Extraits du programme officiel	Commentaires (*)
<p>En classe de 5^{ème} : <i>« ...l'enseignement de la technologie prend appui sur le domaine d'application : « habitat et ouvrages »... Les supports d'enseignement sont choisis par le professeur de façon à permettre une approche des principes techniques de base, des notions relatives à leur évolution technique, aux énergies et aux caractéristiques des matériaux traditionnels ou innovants utilisés. Les objets techniques retenus doivent privilégier la réflexion sur les structures et l'agencement. ».</i></p> <p>En classe de 4^{ème} : <i>« ...L'enseignement s'articule autour d'un domaine d'application : « confort et domotique »... « Les supports d'enseignement sont choisis par le professeur de façon à permettre une approche des principes techniques de base (commande, régulation...), des connaissances relatives à leur évolution technique, aux énergies mises en oeuvre, transformées, dissipées et aux matériaux utilisés... Les objets techniques retenus intègrent des parties mobiles et leur commande. ».</i></p>	<p>Les expérimentations scientifiques en milieu polaire impliquent parfois la réalisation d'habitats spécifiques. Les solutions techniques proposées offrent des exemples très intéressants pour l'enseignement de la technologie.</p> <p>Le Polar Observer, module habitable construit pour la « mission banquise », dérive arctique solitaire de 4 mois réalisée par Jean-Louis Etienne en 2002, en est un bon exemple.</p> <p>Construit par le CRITT (Centre Régional d'Innovation et de Transfert de technologie) de Toulouse, ce module construit pour habiter sur la glace offre des solutions techniques pour vivre en milieu hostile : résistance au vent, isolation thermique, autonomie énergétique, flottabilité (en cas de rupture de la glace)...</p> <p>A noter que le Polar Observer, depuis le retour d'expédition, est exposé à la Cité de l'espace à Toulouse.</p>

Cycle d'orientation (classe de 3^{ème})

L'enseignement en classe de troisième « est articulé autour la mise en oeuvre d'un ou plusieurs projets collectifs... À l'occasion de ces projets, l'élève met en oeuvre la démarche technologique. Intégrant les démarches d'investigation et de résolution de problèmes techniques, elle est caractérisée par un mode de raisonnement fait de transpositions, de similitudes de problématiques et d'analogies tout en tenant compte des contraintes. Le programme des précédents niveaux permet d'initier l'élève progressivement à cette démarche. »

Extraits du programme officiel	Commentaires (*)
<p>« ... Le domaine d'application retenu pour le projet, nécessairement pluri-technologique, n'est pas imposé en classe de troisième. Le professeur est libre de le choisir avec sa classe en fonction de l'environnement du collège, des centres d'intérêt des élèves, de l'opportunité ou pas de participer à une manifestation extérieure... ».</p>	<p>Les observations et mesures effectuées au cours des expéditions polaires, ainsi que les activités des participants à ces missions nécessitent des solutions techniques plus ou moins complexes. A partir des documents réalisés au cours de ces expéditions, il y a la matière à répondre aux objectifs du programme, en proposant aux élèves la mise en oeuvre d'une démarche technologique, par exemple à propos d'un instrument de mesure spécifique (anémomètre...).</p>

(*) La colonne de gauche reproduit strictement des extraits du programme. La colonne « commentaires » ne présente aucun caractère officiel. Il s'agit simplement de remarques au regard des objectifs du programme et de l'intérêt présenté par les milieux polaires dans ce contexte.

Par ailleurs, les **thèmes de convergence** tels que « **Développement durable** » et « **Météorologie-Climatologie** », ainsi qu'« **Energie** » sont susceptibles de prendre appui sur des missions scientifiques menées dans les régions polaires.

Pour des activités pédagogiques prenant appui sur les points d'ancrage précédents ou pour la conduite de projets dans le cadre des thèmes de convergence, on pourra se reporter au site [jeanlouisetienne.fr](http://www.jeanlouisetienne.fr), <http://www.jeanlouisetienne.fr> pour :

- faire appel à l'encyclopédie polaire et aux différentes ressources documentaires (bibliographie, animations graphiques, cartes, vidéos, images satellitaires, textes...)
- consulter les éléments mis en ligne au fil d'expéditions (journal de bord, magazine...).

Pour en savoir plus : B.O.E.N. Hors série n°6 du 28 août 2008, téléchargeable à l'adresse suivante :

http://media.education.gouv.fr/file/special_6/53/1/Programme_technologie_33531.pdf