

Projet de programme de technologie

Préambule

LES parties à modifier sont rayées et rouges, et les modifications en surbrillance jaune

L'enseignement de la technologie au Collège

Finalités

Les technologies sont omniprésentes dans le monde construit par l'homme, qu'il s'agisse de son environnement personnel ou de son environnement professionnel.

L'école puis le collège - dernier lieu de formation commun à tous les élèves - doivent donc les préparer à utiliser de façon éclairée et responsable, en tant que ~~consommateurs~~ **qu'acteurs** et citoyens, les multiples ressources qu'offrent les technologies.

Il apparaît ainsi que la technologie, **avec une démarche originale**, doit apporter sa contribution, au même titre que les autres enseignements généraux, à la construction d'une culture commune à tous les élèves.

Elle oeuvre fortement à l'acquisition des apprentissages fondamentaux liés à l'utilisation des outils informatiques et à leurs diverses applications (Préao, C.F.A.O, ..etc...)

S'enrichissant des sciences et de leurs applications, des sciences humaines et des sciences économiques la technologie, ~~transdisciplinaire par nature~~, fédère les autres disciplines. Elle amène l'élève à considérer les savoirs et savoir-faire enseignés au collège comme un ensemble de connaissances liées entre elles et contribuant à son socle d'instruction. ~~et à l'émergence de son projet personnel.~~

La technologie prépare le collégien à construire une représentation du monde des objets techniques **et de leur environnement technique, social, culturel et historique:**

• par la réalisation, la confrontation au réel grâce à une fabrication, l'étude, l'expérimentation, l'observation, la mobilisation permanente de connaissances elle contribue au développement de **développe** sa créativité ;

• par une approche historique, liée à l'objet **fabriqué** elle lui permet d'appréhender **et** les facteurs scientifiques, techniques et socioculturels **qui lui sont attachés**.

• par une meilleure **connaissance** compréhension **de l'objet virtuel ou réel** des objets **et services techniques** et de **son** **leur** environnement, elle le sensibilise au développement durable et l'éduque en tant **qu'acheteur** **qu'acteur** et utilisateur, elle vise à faire de lui un **consommateur** **citoyen** averti et responsable.

Elle le conduit à prendre conscience :

• que la Terre est façonnée par les activités de l'homme : celui-ci aménage et transforme profondément son environnement par l'exploitation des ressources naturelles, la recherche et la maîtrise des sources d'énergie, la production d'objets, de services et d'ouvrages répondant à ses besoins et à ses attentes ;

~~• que la science et la technologie ont une histoire commune jalonnée d'interrogations, de découvertes et d'innovations, marquée par les travaux individuels et collectifs des savants, des bâtisseurs et des techniciens : science et technologie se fécondent mutuellement et leur histoire est inscrite dans celle des sociétés~~

• que les progrès réalisés sont le fruit d'une confrontation des solutions scientifiques et techniques.

• que les entreprises **qui produisent des biens et des services** intègrent la connaissance scientifique et l'action, la maîtrise technique et celle de l'innovation, et finalement qu'il existe différentes organisations du monde économique et social ;

• que la réalité des produits est complexe, **soumise à une cycle de vie**, de leur conception à leur disparition ou à leur éventuel recyclage.

Le sens et les contenus de la technologie en Collège, mettent en permanence l'élève en situation d'effectuer des choix pour agir, la fabrication d'un objet technique lui permet d'en vérifier, valider la pertinence, ou de le modifier.

Préambule

Par la connaissance de la diversité de l'environnement technique de l'homme et des domaines d'activités qui s'y rapportent, la technologie offre à l'élève un terrain qui stimule et valorise sa curiosité, révèle des intérêts et des compétences multiples. Il est à remarquer que certains de ces intérêts ou certaines de ces compétences sont difficilement repérables au travers des autres enseignements.

~~Ayant une vue plus étendue~~ La technologie, par une nouvelle approche du monde, élargie le champs de ses goûts et de ses compétences. l'élève ~~est~~ devra d'avantage être en mesure de construire un projet personnel réaliste et porteur d'une réussite sociale. Au même titre que les autres disciplines, la technologie contribue ainsi à l'émergence de choix positifs d'orientation.

Continuité école-collège.

~~L'enseignement de la technologie en sixième s'inscrit dans la continuité des programmes de l'école maternelle et l'école élémentaire sous les rubriques « Découverte du monde » et « Sciences et Technologie ».~~

~~Ainsi.~~ Dès l'école, « l'élève s'initie dans le cadre d'une réalisation à la recherche de solutions techniques, au choix et à l'utilisation raisonnée d'objets et de matériaux », ce qui le conduit à « élaborer une démarche d'observation et de recherche » qui lui permet de « s'approprier quelques notions scientifiques » et technologiques.

Au collège, s'appuyant sur ces « prérequis » l'élève approfondit la découverte du « monde construit par l'Homme ». Il apprend, par l'analyse, par l'utilisation raisonnée d'objets et d'outils contemporains, et par des réalisations, à être un ~~consommateur~~ concepteur, un acteur et un citoyen averti soucieux du devenir de sa planète ; il est sensibilisé au développement durable. Il sera conduit à situer l'objet technique fabriqué dans un contexte historique représentatif d'une culture patrimoniale dont la connaissance sera enrichie sur l'ensemble des cycles du collège.

Organisation de l'enseignement

L'organisation générale des activités de fabrication et de réalisation ne peuvent être conduites qu'avec un nombre limité d'élèves. La constitution de groupes autour de ses activités relève d'une nécessité pédagogique reconnue dans toutes les activités d'apprentissage technique. Des contraintes liées à la pédagogie, la sécurité des biens et des personnes le justifient. Par exemple : constitution de trois groupes d'élèves répartis en deux classes sans diminution de l'horaire élève.

Nota : l'organisation de l'enseignement, dans son contenu et ses formes est fonction de l'acceptation des modifications apportées et devrait faire l'objet d'un traitement spécifique, car il dépend de la définition générale de la discipline dont il est la déclinaison structurée.

~~L'enseignement de technologie s'articule autour de thèmes qui permettent à l'élève d'appréhender le monde des objets et systèmes techniques de son environnement et d'apprécier leur évolution dans le temps. Les thèmes retenus offrent au professeur de larges possibilités dans le choix des supports des activités pratiques. Ils permettent à l'élève d'approcher des activités professionnelles de différents secteurs, intègrent le contexte dans lequel elles s'exercent, et lui communiquent l'envie de créer et d'entreprendre.~~

~~**Au cycle d'adaptation**, l'enseignement est centré sur l'objet technique, où pour l'essentiel, l'élève répond, dans des situations simples, aux questions : comment c'est fait, comment ça marche ?~~

~~Ce cycle permet de consolider et d'approfondir les acquis de sciences et de technologie de l'école primaire ; il constitue la première étape de découverte des méthodes d'étude des objets technologiques.~~

~~1-Programme du cycle 3~~

~~2-Préambule~~

~~**Au cycle central**, l'élève enrichit ses connaissances des technologies, par le recours à des objets et systèmes techniques très diversifiés et plus complexes, empruntés aux principaux domaines d'activités de l'homme.~~

~~Les travaux menés sur ces objets et systèmes, ainsi que les réalisations faites par les élèves, leur permettent de mieux connaître la nature des activités de l'Homme dans différents domaines. Ces apports de connaissances, complétés de données socio-économiques, les aident à construire leur projet personnel.~~

~~**Le cycle d'orientation** constitue la synthèse, l'approfondissement et l'exploitation des connaissances et savoir faire acquis aux niveaux précédents. La formation méthodologique dispensée à l'élève, à ces différents niveaux, lui permet de s'investir dans une démarche de développement de produits, de façon autonome et créative, débouchant sur une production individuelle ou collective. Il conçoit et réalise au moins deux produits :~~

~~— Un produit pluritechnologique associant un service et qui met en valeur sa créativité.~~

~~— Un produit de communication numérique qui lui offre un support pour exprimer son projet personnel et pour faire part de ses choix de poursuite d'études.~~

~~L'étude de l'objet, puis celle de systèmes techniques placés dans leur environnement, est fondamentale dans l'acquisition d'une culture technologique. Ceci justifie que l'étude de l'objet soit abordée dès la sixième, pour se poursuivre, par des approfondissements progressifs, aux autres niveaux de classe.~~

~~Ainsi, à chaque cycle d'étude, les activités s'appuient sur l'examen et la réalisation de plusieurs objets techniques présentant de l'intérêt pour les élèves, adaptés à~~

~~leur niveau de compréhension et intégrés dans un milieu plus large qui permet de justifier une approche environnementale et citoyenne.~~

Démarche pédagogique.

L'objet technique, ~~ou~~ le système ou le service technique, est examiné à partir de la démarche d'investigation de projet technique propre à la technologie, par plusieurs approches orientées « objet ».

La démarche d'investigation technologique s'appuie sur la définition d'une stratégie organisationnelle (planification, répartition des tâches, rapport d'étape, travail de groupe, communication, bilan...), et sur un questionnement des élèves qui les place en situation de résolution de problème ~~permettant à la fois une approche scientifique et technique.~~

Elle fait appel à une pédagogie autant inductive que déductive en impliquant l'élève en tant qu'acteur dans la résolution du problème posé. Elle favorise un usage raisonné des méthodes et des outils et des processus de fabrication propres à la discipline. Elle exerce l'élève à la réflexion puis et à l'action. L'action est le fondement, ~~facilite grandement~~ l'acquisition, par tous les élèves, des connaissances du programme car elle leur donne du sens, et est le support de leur acquisition

La démarche d'investigation spécifique permet de réinvestir les connaissances acquises dans d'autres situations et dans d'autres disciplines ; elle développe autonomie, capacité à travailler en groupe et esprit critique.

Les connaissances mises en relation et structurées dans une phase de synthèse sont mobilisables à des niveaux précisés, pour chacune d'elles, dans le programme.

Des exemples de démarches sont présentés dans le document d'accompagnement.

~~Les réalisations s'appuient sur la démarche de développement de produits.~~ C'est une méthodologie d'organisation et de mise en œuvre chronologiques des étapes des différentes actions à mener pour aboutir à la réalisation d'un produit, matériel ou immatériel, à partir d'une idée. La démarche ~~de développement de produits~~ stimule la créativité de l'élève et valorise développe ses talents. Progressivement, elle le conduit à se retrouver, dans des cas simples, dans la situation d'un concepteur-réalisateur devant rechercher, choisir et valider des solutions techniques avec l'objectif de réaliser un produit en tenant compte d'un certain nombre de contraintes.

La démarche de projet, adaptée au collège, reste présente ~~en arrière plan~~ dans la culture technique du professeur et le guide dans la mise en œuvre des réalisations proposées, ~~mais il ne s'agit pas au collège d'utiliser les outils complexes de la~~

~~démarche de projet avec les élèves.~~ Elle guide l'élève dans toute les étapes de la fabrication et contribue à construire, chez lui une représentation d'un processus méthodique permettant d'aboutir à un produit fini. Ce savoir, transférable l'aide à acquérir plus d'autonomie et à construire des projets personnels structurés.

Structuration des connaissances

À partir des objets et des systèmes et des services techniques, les connaissances enseignées en technologie au collège s'articulent autour des axes d'approfondissement suivants :

- utilité, utilisation et contraintes techniques, humaines, économiques et sociales ;
- fonctionnement, constitution et réalisation ;
- énergies utilisées et leurs effets ;
- évolutions historique et technique ;
- représentation et création.
- Entreprises et organisations dans leur contexte économique, social et humain

À chaque niveau, les élèves traitent de manière différenciée et adaptée tout ou partie des axes d'approfondissement, ce qui induit une progressivité des apprentissages.

Les activités doivent être rythmées par des temps de structuration qui permettent, avec la participation des élèves, de dégager les acquis dont il convient de garder une trace. La construction de ces traces est une activité. Une situation de communication adéquate est proposée par le professeur. Les échanges contribuent à l'élaboration de synthèses.

Autonomie et créativité

~~Si l'autonomie se construit graduellement, la créativité se développe par la motivation et la reconnaissance des talents de chacun.~~

Il est important d'aider l'élève à ~~acquérir~~ développer une certaine autonomie. Celle-ci se construira progressivement et suppose de mettre en œuvre ~~a priori~~ des phases d'apport de connaissances, d'apprentissage, puis de structuration des connaissances ~~à laquelle l'élève participera activement~~. Le professeur joue un rôle prédominant dans cette construction. Un dossier, même très bien élaboré, ne saurait remplacer ce rôle primordial de l'enseignant. Il faut veiller à développer la créativité de l'élève ~~et valoriser~~ son esprit d'initiative, ses recherches personnelles, ses idées qui pourront être mises en œuvre lors de la résolution de « situations-problèmes ».

Évaluation

Les évaluations ne peuvent être réalisées qu'après avoir mis en place, avec les élèves, des stratégies d'apprentissage. Les évaluations formatives et les apprentissages sont construits de manière à susciter la réflexion des élèves. Il convient de les amener à formuler oralement les notions attendues afin de pouvoir vérifier la compréhension effective qu'ils en ont et de procéder aux remédiations nécessaires. Des synthèses visant à structurer les connaissances (savoirs et savoir-faire) concluent les périodes d'apprentissage.

Les évaluations formatives font l'objet d'une appréciation donnée à l'élève sous forme de conseils positifs qui facilitent sa progression.

Les évaluations sommatives doivent vérifier et valider uniquement les connaissances figurant dans le programme. Elles doivent être multiples et variées. Les critères d'évaluation, le barème et les questions doivent être formulés clairement.

Plutôt que de réaliser des évaluations qui font seulement appel à la mémoire, il est préférable de mettre l'élève en situation de résolution de problème, pour l'inciter à mobiliser ses connaissances.

L'élève **peut** participer à son évaluation sous forme d'auto-évaluation et de co-évaluation.

Les supports d'enseignement.

L'objet **fabriqué** et les systèmes techniques, **les services** et le rôle social qu'ils jouent, occupent une place centrale dans l'enseignement de la technologie.

Les objets et systèmes techniques servant de support à l'enseignement sont choisis par le professeur parmi ceux qui permettent l'étude des thèmes des programmes et présentent de l'intérêt pour l'élève ; il s'agit :

- **des objets et systèmes qu'il côtoie quotidiennement, ~~issus de domaines comme l'habitat, l'urbanisme, la communication, les transports, ...~~**

- **~~des objets qu'il manipule habituellement, généralement manufacturés, permettant une approche concrète. Cette seconde catégorie favorise l'étude d'objets techniques courants, de grande consommation, utilisés pour les loisirs, la maison, les transports, ...~~**

~~La mise en oeuvre des activités réalisées sur ces objets et systèmes, préconisées par les programmes, conduit à recommander la constitution de groupes à effectifs réduits (par exemple en formant 3 groupes à partir de 2 divisions), tout en respectant l'horaire-élève.~~

Les équipements souhaitables pour les activités de technologie sont indiqués dans le document d'accompagnement.

Lecture des programmes.

Pour chaque cycle de formation, les objectifs recherchés dans l'enseignement de la technologie et les masses horaires à consacrer à chaque composante du programme sont indiqués, hors évaluation.

Les contenus d'enseignement sont présentés dans les tableaux qui précisent les connaissances et les compétences attendues des élèves, des exemples d'activités, des moyens et des supports permettant de les acquérir.

Le niveau d'approfondissement des connaissances figure dans les tableaux et dans les commentaires qui les suivent ; la plupart de ces connaissances sont complétées dans les classes ultérieures ; la progression dans leur approfondissement apparaît à la lecture des tableaux qui précisent les niveaux d'acquisition attendus dans les différentes classes.

Trois niveaux de maîtrise des connaissances sont retenus :

- **Niveau 1 (information)** : L'élève est informé de l'existence de la connaissance, comprend son utilité dans un contexte donné, en apprend une définition simple.

- **Niveau 2 (expression)** : L'élève est capable de citer la connaissance apprise, d'expliquer son utilité, de trouver, en autonomie et dans des situations simples, pourquoi il faut l'appliquer.

- **Niveau 3 (utilisation d'un outil associé à la connaissance)** : Dans un contexte simple donné, et pour répondre à une situation formalisée, l'élève est capable, en autonomie, d'utiliser un outil de résolution (modèle scientifique simple, méthode de résolution, procédure de travail).

Des liens vers des thèmes transdisciplinaires et vers des contenus d'autres disciplines sont indiqués dans les tableaux, en italiques, entre crochets.

Pour la classe de sixième, les rappels des acquis de l'école primaire figurent immédiatement à la suite des tableaux.

Les commentaires, à l'usage du professeur, lui apportent des précisions qu'il doit suivre dans son enseignement.

~~LA PLACE DES TIC DANS L'ENSEIGNEMENT DE LA TECHNOLOGIE~~

~~L'utilisation des moyens informatiques est intégrée à l'enseignement de technologie et ne doit en aucun cas faire l'objet d'un enseignement spécifique.~~

~~Il est important de montrer à l'élève que l'utilisation de l'informatique recouvre une très grande diversité de domaines qui dépasse largement le cadre du traitement de texte, du tableur grapheur et de l'Internet.~~

~~Il faut privilégier l'utilisation de l'ordinateur comme outil d'aide à l'expérimentation, à la représentation (notamment par l'image), à la conception et à la production, pouvant piloter des robots ... Pour un certain nombre d'élèves, la scolarité au collège~~

~~est le seul moment où ils peuvent appréhender les outils informatiques sous cette forme.~~

~~La technologie participe, avec les outils qui lui sont propres, à la culture numérique des collégiens. Elle contribue à construire des savoirs et savoir faire par l'acquisition d'un vocabulaire technique spécifique ; par la connaissance du fonctionnement des matériels et logiciels ; par l'utilisation raisonnée des outils informatiques permettant d'aboutir à un certain nombre de réalisations. Elle l'initie à organiser des traitements numériques sous différentes formes, à appréhender le processus de traitement et transmission de l'information ; à s'informer et se documenter en ayant un regard sélectif sur la pertinence des informations véhiculées par les réseaux ; à utiliser l'informatique dans un esprit citoyen, respectueux des droits de chacun et de la propriété intellectuelle.~~

~~Une synthèse des connaissances et compétences à acquérir par l'élève sur les quatre niveaux est présentée dans le document d'accompagnement sous forme de progression sur les quatre années du collège.~~

Les TIC ont toute leur place l'enseignement de la Technologique

Compte-tenu de l'importance qu'elles prennent aussi bien dans les autres enseignements que dans la vie quotidienne du collégien, la maîtrise des technologies de l'information et de la communication doit être considérées comme une priorité nationale.

Depuis son introduction au collège, la technologie est la discipline responsable des apprentissages des divers usages de l'ordinateur.

L'utilisation pédagogique de l'outil informatique doit être différencié de l'apprentissage raisonné qui en est fait en technologie.

L'enseignement des TIC en Technologie vise plusieurs objectifs complémentaires :

- Une culture numérique

La technologie participe, avec les outils qui lui sont propres, à la culture numérique des collégiens. Il lui incombe de montrer à l'élève que l'utilisation de l'informatique recouvre une très grande diversité de domaines qui dépasse largement le cadre du traitement de texte, du tableur-grapheur et d'utilisation d'Internet.

Il lui faut montrer l'utilisation de l'ordinateur comme outil d'aide à l'expérimentation, à la représentation (notamment par l'image), à la conception et à la production, pouvant piloter des robots ...

Pour un certain nombre d'élèves, la scolarité au collège est le seul moment où ils peuvent appréhender les outils informatiques sous cet aspect.

- Des compétences instrumentales

La technologie, en collège, doit donner à l'élève, les savoirs et savoir-faire nécessaires pour utiliser l'outil informatique dans les autres disciplines. On visera l'acquisition d'un vocabulaire technique spécifique, une connaissance du fonctionnement des matériels et logiciels.

Dans un second temps, le cours de technologie devra structurer et formaliser les nouvelles connaissances et compétences acquises dans les autres disciplines.

La simple utilisation de l'outil ne doit pas remplacer les apprentissages nécessaires et structurés que doit apporter la technologie.

La « culture du clic » est un facteur d'a-culturation technique auquel la discipline doit faire contrepoids.

Les conditions inégales des apprentissages fondamentaux dans le domaine des TICE à l'école nécessitent, au moins à titre transitoire, d'implanter un cursus de remise à niveau en bureautique et utilisation d'internet en sixième jusqu'à ce qu'une évaluation atteste d'un niveau homogène à l'arrivée en collège.

- Un usage autonome, raisonné et responsable des TIC

Au delà de la pratique familière « presse-bouton », l'élève doit appréhender les grands principes régissant l'utilisation des logiciels et des réseaux. Derrière la diversité des interfaces homme-machine, l'unicité des principes doit être repérée. Cette notion complétée par un recours aux aides en ligne doit déboucher sur un usage autonome des TIC. La construction des programmes doit y contribuer en permettant à l'élève

- ✓ D'en mesurer les possibilités et les limites
- ✓ D'appréhender l'informatique comme moyen d'échange, de capitalisation, de traitement et de mise en forme de l'information.
- ✓ De comprendre l'impact de l'utilisation de l'ordinateur sur la communication, organisation du travail et d'une manière plus générale, la société.
- ✓ Vérifier la pertinence des informations véhiculées par les réseaux.
- ✓ D'utiliser l'informatique dans un esprit citoyen, respectueux des droits de chacun et de la propriété intellectuelle.

**Ce document est soumis a votre réflexion, il est sujet à débat.
Envoyez vos remarques et/ou propositions individuelles ou collectives
à notre adresse**



<mailto:alain.dalle@snes.edu>