

EQUIPEMENTS DES SALLES de TECHNOLOGIE en COLLEGE

Les capacités à faire acquérir et les démarches pédagogiques impliquent, pour y parvenir, d'équiper les salles de technologie en supports (objets et systèmes techniques) et logiciels et de réaménager les locaux existants en reconfigurant le mobilier scolaire.

Pour acquérir les capacités et les connaissances associées aux programmes, les élèves doivent être placés dans des situations d'investigation et/ou de résolution de problèmes. Pour cela, les équipes de professeurs doivent mettre en place en concertation des salles de technologie, non réservées à tel ou tel enseignant, mais privilégiant les niveaux de formation et tendre vers une organisation spatiale en îlots ou postes de travail, équipés de supports et maquettes.

Le choix de « gadgets », qui ne sont pas conformes avec les attentes des programmes car non représentatifs du monde technologique réel qui nous entoure sont à proscrire. De même que les éléments préfabriqués et à assembler sont à bannir car le temps des seuls objets « confectionnés » pour « enseigner » en technologie est définitivement révolu !

Recommandations du collège des IA IPR STI de l'Académie :

Il convient de privilégier l'acquisition de supports d'enseignement (objets techniques simples, systèmes techniques), qu'il faudra replacer systématiquement dans leurs contextes et qui resteront à demeure dans les salles de technologies (privilégier des supports pouvant être facilement rangés dans des espaces à moyens partagés). Ils devront illustrer la diversité des technologies actuelles.

Il faut privilégier avant tout, des **produits réels** ayant fait l'objet d'une démarche de conception, d'industrialisation et de commercialisation sous contraintes économiques et industrielles. Ceci doit amener les professeurs à étudier et à expertiser au préalable d'un point de vue didactique et pédagogique les offres commerciales des fournisseurs. Il faut privilégier des produits innovants, motivants, attractifs, modernes et contribuant à l'intelligibilité de l'environnement technique contemporain.

Lorsque le produit réel ne peut être suffisamment exploré (à l'aide de ses représentations techniques, informatisées notamment, de séquences filmées en situation et d'observation du réel, ...) ou parce qu'il ne peut pas équiper la salle de technologie (ouvrage d'envergure), alors les maquettes ou modèles réduits pourront être utilisés et trouvent légitimement leurs places en termes d'équipements.

Les équipements et supports qui ont été identifiés émanent :

- de l'analyse des programmes en vigueur
- de l'analyse des documents de la DGESCO « Ressources pour faire la classe »
- des présentations issues des séminaires nationaux sur la technologie, de l'IGEN STI
- du groupe de travail de l'académie de LILLE,
- de l'expertise des professeurs de lycée et de collège référents (formation de formateurs).

Plusieurs priorités se dégagent pour l'utilisation de la subvention académique, elles sont repérées ci dessous

Place de la représentation du réel, de la chaîne numérique, des aides multimédias interactives, des TIC

La maquette numérique est un élément essentiel du support d'enseignement, autant que l'objet technique car chacun contribue aux apprentissages de l'élève. Sont recommandés :

- **P1 : crédit logiciel et informatique : Suite logicielle de CAO 3D adaptée à l'enseignement en collège, licence établissement pour concevoir, simuler, fabriquer, communiquer en 3D**
- Logiciels de modélisation, de visualisation et de programmation graphique (mécanique, architecture, automatismes),
- Supports multimédias, ressources vidéo et fonds documentaires numériques,
- Équipements numériques de vidéo projection et de prise de vues et/ou photos,
- Logiciel de CFAO intégré à une suite DAO/CAO 3D et adapté à l'enseignement du collège

En classe de sixième, domaine d'application des capacités : « les moyens de transport »

Les supports sont choisis par l'équipe de professeurs de façon à réaliser une première approche de la mise en relation des fonctions et des principes techniques de base (principe du levier, transmissions et transformations de mouvement,...), de notions relatives à leur évolution technique, aux énergies utilisées et aux caractéristiques principales des matériaux. Les objets choisis dans le domaine des moyens de transport (aériens, maritimes, terrestres) intègrent donc des parties mobiles. Pour les objets techniques retenus dans le domaine du transport, les capacités doivent être abordées à partir de plusieurs supports réels et/ou supports didactisés.

Sont recommandés :

- Support variés en nombre suffisant pour faire des comparaisons de fonctions, de solution tels que vélo ou VTT, trottinette électrique, vélo à assistance électrique, skate-board, maquettes de dispositifs de freinage, maquettes de moyens de transports dans un environnement urbain, rural (tramways, autobus, bateau à voile ou à moteur et/ou voiture et/ou char à voile et/ou d'hélicoptère radio-commandé), maquettes de téléphérique, d'ascenseur, ...
- Valise ou maquettes de découverte des solutions techniques, des principes physiques, des caractéristiques des matériaux, ... : à mutualiser
- Instruments de mesure (pied à coulisse à affichage digital, contrôleur universel (tension, intensité, courant)), petits éléments de fabrication, kits petits outillages, ... : à mutualiser
- Matière d'œuvre pour les réalisations collectives : à prendre sur le budget pédagogique (J1) du collège, à renouveler chaque année en fonction des moyens alloués

En classe de cinquième, domaine d'application « habitat et ouvrages »

Les supports sont choisis par l'équipe de professeurs de façon à réaliser 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.

Pour les objets techniques retenus dans le domaine de l'habitat et des ouvrages, l'accent doit être donné à la réflexion sur les structures et l'agencement, le logement, l'agencement des bâtiments publics et d'habitation, la construction d'ouvrages, l'aménagement intérieur, l'isolation phonique et thermique, la stabilité des structures ... L'un des objets techniques donne lieu à la réalisation collective d'une maquette. Le collège, l'environnement immédiat des élèves, peut être supports d'activités.

Sont recommandés :

- **P2 : crédits d'équipements : Différents supports à l'échelle permettant aux élèves d'approcher les objets techniques de son environnement** (ouvrage d'art, habitation individuelle, équipements collectifs, monument, local industriel et/ou commercial, aménagement urbain, aménagement intérieur...), **maquettes instrumentées** tels que pavillon, pont, château d'eau, immeuble, dont on pourra apprécier l'évolution dans le temps.
- Instruments de mesure tels que télémètre laser, décamètre, ... : à mutualiser
- Matériels de façonnage tels que machine à découper le polystyrène ... : à mutualiser
- Matière d'œuvre et petites fournitures pour réaliser les maquettes : à prendre sur le budget pédagogique (J1) collège, à renouveler chaque année en fonction des moyens alloués

En classe de quatrième, domaine d'application « confort et domotique ».

L'équipe de professeurs doit retenir des objets ou des installations qui permettent à l'Homme de préserver et d'entretenir sa santé, de s'alimenter, de mieux se protéger, d'embellir l'intérieur et l'extérieur de son habitat, d'améliorer les conditions de vie dans son habitat, ...

Ces objets techniques doivent posséder une ou plusieurs chaînes d'action et/ou chaînes d'information associant un système de pilotage et de commande. Contrairement aux supports choisis en classe de cinquième, les objets techniques retenus pour ce domaine d'application doivent intégrer des parties mobiles et leurs commandes.

Sont recommandés :

- **P1 : crédits d'équipements : supports réels et maquettes caractérisant la chaîne d'information, la chaîne d'énergie, l'interface Homme Machine ou produit, capteurs-actionneurs**, en lien avec l'équipement intérieur (équipements en électroménager, vidéo, son, hygiène et beauté...) ou extérieur (éclairage, éolienne, installations solaires, équipement sportif, piscine...), l'informatisation et l'automatisation, en lien avec des systèmes du quotidien (chauffage, éclairage, sécurité des biens et des personnes...), centrales alarme, interfaces domotique, etc.
- matériels tels que luxmètre, sonde de température, wattmètre : à mutualiser
- matériaux, fournitures pour utilisation de la machine à commande numérique : à prendre sur le budget pédagogique (J1), à renouveler chaque année.

En classe de troisième, développement d'un projet en appliquant une démarche technologique

L'enseignement est articulé autour la mise en œuvre d'un ou plusieurs projets collectifs. Le thème retenu pour **le projet est nécessairement pluri-technologique** mais n'est pas imposé en classe de troisième. Le projet collectif conduit au développement d'un prototype. En complément, la communication autour du projet est assurée par la création d'un **document numérique** destiné à rendre compte des activités de l'élève durant l'année et servant de support à une présentation orale. Pas de recommandations spécifiques sur le choix des supports.

- **P3 : crédits d'équipements : Supports et domaine d'application laissés à l'initiative de l'équipe de professeurs**
- matière d'œuvre, composants, fournitures : à prendre sur le budget pédagogique (J1), à renouveler chaque année. en fonction des moyens alloués.