

Sommaire

Page 1-2	- Éditorial : La technologie : le fond et la forme
Page 3-4	- Le patrimoine technique et industriel : l'exemple du Creusot
Page 4-5	- Un projet d'itinéraire de découverte sur l'orientation : l'évolution des métiers dans une entreprise de service
Page 6	- Actualités

Éditorial

La technologie : le fond et la forme

Le ministre a mandaté une commission pour réfléchir à des propositions relatives à une future rénovation de la technologie au collège. Si nous sommes donc en attente de nouveaux textes, il est important de maintenir un cap qui donne à la discipline toute sa valeur en terme d'ouverture sur le monde par l'acquisition des bases d'une culture scientifique et technique et de partenaire actif de l'orientation.

L'enseignement de la technologie prend appui dans l'étude de ce que façonne l'homme pour répondre à ses différents besoins tant individuels que collectifs. Ces éléments « artificiels » sont de plus en plus présents dans notre environnement et s'il n'est plus possible de s'en passer, il est d'autant plus

incompréhensible de mésestimer le champ de leur compréhension. Elle devient aussi nécessaire que l'appréhension du vivant, toujours reconnue comme essentielle et souvent bien mieux considérée. Cette démarche intègre différents points de vue qui vont de la simple (?) utilisation d'un objet jusqu'à aborder ses constituants et les différentes étapes de réalisation et commercialisation.

La technologie est une science à part entière qui croise ses démarches et domaines de connaissances de la rencontre avec nombre d'autres disciplines telles les sciences fondamentales, les sciences humaines et économiques mais aussi celles des domaines artistiques. Si les apprentissages passent par des phases concrètes, ils s'appuient aussi sur des développements théoriques plus ou moins complexes, qui nécessitent la manipulation de modèles de différentes natures dont les limites doivent être précisées. Ils sont utilisés pour décrire, prévoir et évaluer des performances, évaluer des coûts. Par l'application de démarches spécifiques (analyse de la valeur, démarche de projet, ...) l'homme devenu technicien peut proposer une solution aux différents problèmes qu'il rencontre pour satisfaire ses besoins. La solution est souvent issue de la réflexion d'un travail d'équipe dont la contribution aide à la décision du meilleur compromis acceptable conditionnant à de nombreux critères, la valeur de la réponse.

Comme nombre de décisions prises par l'homme, les choix effectués et leurs conséquences peuvent avoir des répercussions positives ou négatives pour les personnes et l'environnement. La sensibilisation à ces aspects qui ne doivent pas être ignorés et passés sous silence, complète l'acquisition d'une **vraie culture scientifique et technologique** contribuant à l'éducation du **citoyen**.

À lire



- Conférence de presse de L. Ferry (01/09/03) - § Renover l'enseignement de la technologie au collège

<http://www.education.gouv.fr/actu/element.php?itemID=200391954#22>

- Décret qui organise les stages en entreprise des collégiens
<http://www.education.gouv.fr/bo/2003/34/MENE0301440C.htm>

- Education technologique - CRDP Versailles et Ed. Delagrave
N°21 : Profession Designer (septembre 2003)

- Aux éditions Delagrave

- dans la collection "Cahiers de poste"
 - FAO et CFAO avec Galaad
 - Internet. Création de pages Web
 - Internet. Navigation et messagerie
 - dans la collection "Les vidéos numériques"
 - Réalisation sur projet : la conception, la production et la diffusion d'un nouveau Yop (société Yoplait)
- Pour en savoir plus <http://www.delagrave-edition.fr/>

Editorial (suite)

Sur la base de ces orientations, la construction et la mise en œuvre d'un enseignement de technologie motivant et performant doit répondre à un certain nombre de caractéristiques.

Les objets d'étude doivent être référés au réel et, même s'ils sont mis à une échelle appréhendable par les élèves de collège, on ne peut se contenter de les voir appartenir à un catalogue fournisseur aussi complet soit-il. L'objet est nécessairement replacé dans un contexte global et des éléments de caractérisation permettent de donner des **clefs de lecture** aux élèves (description, pratiques sociales de référence, ...). L'étude d'un usage peut conduire à une première forme de connaissance. L'utilisation de modèles élémentaires et des outils de la communication technique débouchent sur une approche des constituants et l'élaboration de problématiques dont la résolution est porteuse de sens. Les points de vue sont nécessairement inscrits dans une histoire et référés à une phase de vie du produit (approche et mise en œuvre d'étapes du cycle de vie du produit, scénario, ...). Dans ce cadre l'expérimentation est indispensable et riche d'enseignements. Elle seule est capable de caractériser des situations liées aux problèmes à résoudre et d'établir les pistes de solutions. Il ne s'agit pas uniquement de comprendre mais aussi de produire. Elle permet aussi d'aborder plus aisément la complexité et les nombreux paramètres qui visent à réaliser un produit réel dans le cadre d'un processus spécifié qui associe les contraintes techniques et socio-économiques.

L'objet réalisé ne peut être le centre des apprentissages. Il est simplement un vecteur de connaissances qui se dégagent du questionnement des pratiques et des solutions mises en œuvre, de l'aller et retour permanent entre objets dans un environnement réel et objets support de l'expérimentation, et qui forment l'essence de l'enseignement. Les documents conservés par les élèves doivent être le témoignage des apprentissages visés en séparant de façon la plus explicite possible les documents d'application (éléments de dossier techniques, modes opératoires, ...), des documents de synthèse, recueil de ce que l'élève doit retenir de l'expérimentation et de la formalisation par le professeur des savoirs et savoir-faire.

La progression annuelle et celle qui vise à couvrir les quatre années de formation, doivent bien expliciter le positionnement des activités en référence à un fil conducteur constitué du cycle de vie du produit avec les différents zooms sur ses principales étapes.

Les conditions de l'enseignement rendent le traitement intégral du programme, certainement ambitieux, souvent difficile à mener dans toute la diversité et l'approfondissement attendu. Des aménagements sont de fait alors nécessaires. Ils manifestent, à mon sens, la contradiction entre une volonté de préparer une société à des exigences du nouveau siècle et à celle d'un développement maîtrisé, en occultant une partie du message.

Confronté ou non à ces aléas, c'est dans le respect du fond et de la forme de l'enseignement que la Technologie peut répondre à l'ambition affichée.

La qualité des travaux fournis par de nombreux professeurs de technologie est le témoignage de la prise en compte de l'enjeu, permettant aussi la meilleure re-connaissance de la discipline par tous les acteurs et usagers de notre système de formation.

Les contenus de l'enseignement doivent dans une certaine mesure suivre l'évolution des technologies. La diversité des champs abordés, les progrès qu'il faut intégrer rendent nécessaire une continuité dans la formation du professeur de technologie, qui de toute façon ne pourra devenir un spécialiste en tout. La mise en réseau des compétences peut être un moyen pour pallier les difficultés qui peuvent se creuser au fur et à mesure. L'instauration de relations privilégiées avec les professeurs des filières professionnelles et technologiques, voire avec des entreprises, doit être une aide efficace visant à résoudre les problèmes techniques pointus. A côté des nouveaux dispositifs destinés à répondre à la situation particulière de certains élèves, l'ouverture réciproque des collèges et des lycées est un moyen de développer l'information du plus grand nombre sur des voies de réussite très diversifiées, présentant le technicien ou l'ingénieur à travers des aspects concrets et conformes à la réalité, liés à la conception, la production, la distribution, la commercialisation. Sans multiplier les rencontres, le dialogue à instaurer peut utiliser au mieux les opportunités présentées par les TIC. C'est sur la base de projets menés entre des élèves ou étudiants de différents niveaux de formation que peuvent s'installer des échanges fructueux. Des expérimentations sont en cours qu'il sera intéressant d'évaluer pour envisager un développement ultérieur.

*Félix SMEYERS,
IA-IPR*

“Le patrimoine technique et industriel : l'exemple du Creusot”, l'un des thèmes des journées culturelles à l'IUFM de Bourgogne

« Faire découvrir des champs artistiques, scientifiques, culturels variés pour élargir le regard, aiguïser la curiosité... Présenter des parcours pour transmettre autrement un savoir... Donner envie de tisser des liens avec les mondes de l'art et des sciences pour initier des démarches pédagogiques différentes... » tels sont les objectifs des journées culturelles de l'IUFM destinées aux professeurs stagiaires (PLC2) toutes disciplines et aux professeurs des écoles (PE2) de tous les centres départementaux.

Les professeurs des écoles, professeurs d'histoire-géographie et de technologie constituaient le public présent pour ces deux journées de juin : l'une se déroule au Creusot sur le site du Château de la Verrerie, à l'Académie F. Bourdon et à l'Écomusée ; la seconde a lieu à Paris au Musée des Arts et Métiers en compagnie de B. JACOMY, Directeur-Adjoint.

L'approche culturelle des sciences et des techniques...

Le thème du **patrimoine industriel** favorise des approches pluridisciplinaires ; l'histoire locale du Creusot nous offre un site exceptionnel d'observation de la pluralité de richesses : architecturale, technique et industrielle ; elle nous permet d'ancrer des connaissances par le questionnement, l'imprégnation des lieux, la visite des collections et du monument historique.

Elle favorise la compréhension de l'évolution économique et sociale d'un bassin au travers de l'archéologie industrielle et de la puissance d'une grande famille, les SCHNEIDER.



La consultation des archives de l'**Académie F. Bourdon**, la visite des «vestiges» de l'entreprise avec ses témoignages sous forme de traces écrites de la vie "dans et hors du travail à l'atelier", l'observation de machines, témoins de la fascination pour le perfectionnement technique apportent les éléments d'une réflexion

sur l'histoire du Creusot. L'**Écomusée** pointe plus précisément sur la représentation du monde du travail à travers tableaux et maquettes, cristaux et dynastie des maîtres de forges.

Le **Musée des ARTS et MÉTIERS** parisien est quant à lui conçu autour des **familles d'objets** ; l'idée maîtresse est que l'on puisse approcher, toucher, démonter les objets pour en expliquer le fonctionnement. Il s'agit d'adopter une démarche

d'enquête et de se plonger dans le contexte qui a vu naître l'objet (historique, économique, social) pour expliquer l'usage donc le besoin auquel il satisfait. **L'approche du milieu associé à un objet technique** est fondamentale pour comprendre l'évolution des techniques et leur adéquation à une époque donnée.

Pour quelles exploitations dans les classes ?

Le pôle du Château de la Verrerie met à disposition une grande diversité d'activités pédagogiques autour de la diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle pour les élèves du premier et du second degré.



Structure métallique de la gare de Santiago du Chili, fabriquée au Creusot

➤L'Académie F. Bourdon est un lieu qui retrace l'histoire industrielle du Creusot au travers de maquettes, machines, d'équipements et de productions. Un centre de ressources « sciences et technologie » pour le premier degré y est installé. [Des informations à cette adresse www.afbourdon.com]

Un atelier scientifique et technique dont le projet sur deux années s'attache à mettre en avant le patrimoine local travaille en étroite collaboration avec elle ; « l'électrification du bassin AUTUN-LE CREUSOT » met en relation les élèves de l'école primaire (cycle 3), du collège (3^{ème}) et du lycée professionnel du bassin par l'élaboration de maquettes, documents multimédias sur ce thème ;



un élève du lycée explique à des élèves du collège ...

➤L'Ecomusée accueille les classes pour permettre la découverte et l'étude des héritages industriels locaux [autour des activités que sont la métallurgie, la mine et la céramique].

"Le patrimoine technique et industriel" (suite)



Le parcours pédagogique est la première étape de la visite du musée des ARTS ET MÉTIERS ; il est complété dans les ateliers pédagogiques proposés, par des manipulations concrètes des élèves. C'est la compréhension globale des objets par une approche « modulaire » à orientation plus culturelle que fondamentalement scientifique et technique qui est présentée ici. Mais d'autres pistes pédagogiques peuvent être exploitées :

- **La dimension horizontale d'une approche des objets** qui permet d'envisager quelques scénarios historico-techniques impliquant plusieurs champs disciplinaires (mathématiques, histoire, sciences, technologie) ; Les périodes de la Renaissance, XVIIe et XVIIIe siècles semblent propices à ces investigations ;

- **Le rôle de l'instrument** dans l'histoire des techniques ;

- **La place des ruptures et des échecs dans les lignées d'objets** dans une perspective historique ;

- **L'interrelation des sciences et des techniques** dans ce contexte historique ;

- Mais aussi **la compréhension du monde contemporain à partir des objets actuels.**

Pour tous renseignements, une visite virtuelle s'impose <http://www.arts-et-metiers.net/>

Quelques adresses utiles pour cette mise en œuvre

• CARTIER Claudine. **L'héritage industriel, un patrimoine.** Besançon : CRDP de Franche-Comté. 2003.195 p.

• Textes et documents pour la classe-Revue du CNDP/SCÉRÉN- N° 845 Décembre 2002 - "**Le patrimoine industriel**"

• Catalogue de l'exposition **Les Schneider, le Creusot : une famille, une entreprise, une ville (1836-1960).** Librairie Arthème-Fayard/ Ed. de la Réunion des musées nationaux. 1995. 366 p.

• Le Comité d'information et de liaison pour l'archéologie, l'étude et la mise en valeur du patrimoine industriel

<http://www.cilac.com/competen.html>

• Le Centre de culture scientifique technique et industrielle de Bourgogne. **Guide des acteurs de la culture scientifique, technique et industrielle en Bourgogne.** Dijon : Ed. CCSTI. 1998. 283 p. www.ccastib.org

• Le Familistère Godin
<http://perso.wanadoo.fr/familistere.godin/>

• La Saline royale d'Arc-et-Senans
<http://patrimoine.saline.free.fr>

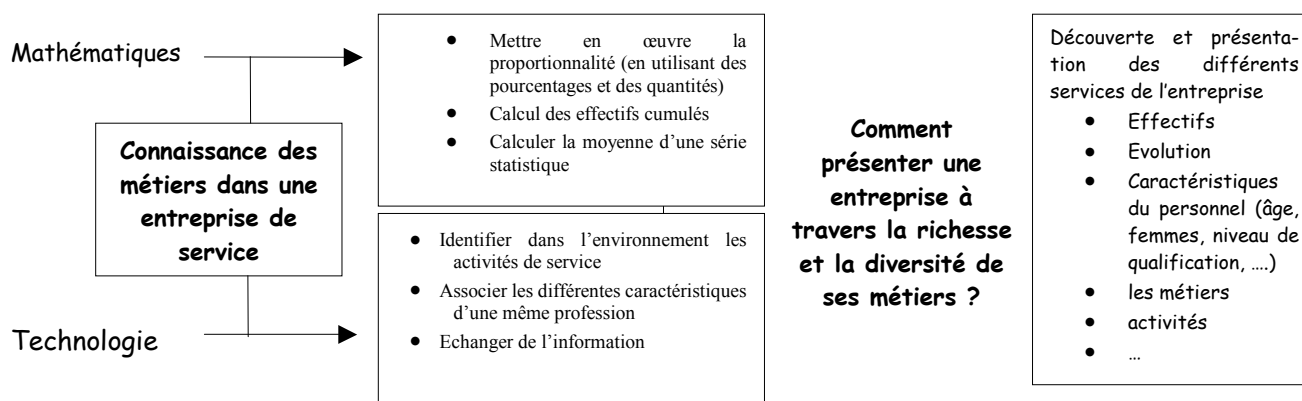
• La Cité des Sciences et de l'Industrie
http://www.cite-sciences.fr/francais/web_cite/informer/the_atlas/musees/patrimoine_industriel.html

Claude VALTAT

Un projet d'itinéraire de découverte sur l'orientation : Évolution des métiers dans une entreprise de service

Le projet et ses objectifs :

En étroite collaboration avec une entreprise locale (Le Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées d'Autun), nous proposons en 4^{ème} un itinéraire de découverte «Évolution des métiers dans une entreprise de service» dans le pôle «**Initiation à la création et aux techniques**».



Réalisation : présentation au choix P.A.O., Pré.A.O. + interview + fiche métiers

Un projet d'itinéraire de découverte sur l'orientation ...(suite)

L'intérêt de ce parcours :

- la connaissance de son environnement socio-économique
- découverte des métiers d'une entreprise
- visite d'une entreprise et interviews de professionnels
- utilisation d'outils informatiques performants (tableur-grapheur, messagerie électronique, P.A.O., Pré.A.O.)

L'organisation :

Les itinéraires au collège sont organisés de la façon suivante : les sept classes de 4ème (de 24 à 27 élèves) ont été réparties en deux barrettes avec un horaire hebdomadaire de 1h30 (semaine A, 1 heure ; semaine B, 2 heures) :

- trois classes le mercredi de 8 à 10 heures, donc trois itinéraires
- quatre classes le mercredi de 10 à 12 heures avec quatre itinéraires.

Pour chaque itinéraire, les deux professeurs interviennent en co-animation et sont rétribués à raison d'une heure année. La durée de chaque itinéraire est de 12 semaines.

La mise en œuvre :

De la rentrée au 24 septembre : préparation par l'équipe du projet et des outils, rencontre avec le directeur du Laboratoire, mise au point d'un planning pour les visites.

Première étape : (1 séance)

- présentation du projet : rappel sur les itinéraires de découverte en général, puis notre itinéraire et les outils (journal de bord, ...)
- questionnement des élèves sur leurs connaissances actuelles de l'entreprise, leur représentation (évaluation diagnostique individuelle)
- réflexion individuelle puis collective sur « Qu'est-ce qu'une entreprise ? »,
- création d'une adresse électronique pour chaque élève à la poste
- préparation de la visite de l'entreprise

Deuxième étape : (1 séance) Rencontre dans l'entreprise avec le directeur

- présentation de l'entreprise par le directeur à l'aide d'un diaporama
- prise de notes - échanges
- remises des statistiques au niveau du personnel par le service du personnel aux professeurs

Troisième étape : (2 séances)

- élaboration de la liste des services, secteurs (sous-services) et des métiers de l'entreprise
- choix par groupe de 3 d'un secteur et d'un métier à présenter
- recherche d'informations dans les statistiques
- préparation d'une interview
 - o rencontre entre le directeur et les professeurs pour donner la liste des secteurs et des métiers retenus par les élèves, et identifier une personne ressources pour chaque groupe.

Quatrième étape : (1 séance) Chaque groupe rencontre son interlocuteur dans l'entreprise

- visite du secteur concerné
- interview de la personne pour découvrir son métier
- échange d'adresses électroniques pour poursuivre à distance les échanges

Cinquième étape : (1 séance) Traitement de l'information

- bilan des informations collectées
- choix de la production à faire (panneau en P.A.O., diaporama, ... + fiche métier)
- élaboration d'un plan, listage des besoins, cahier des charges de la production

Sixième étape : (1 séance) intervention d'un Conseiller d'Orientation et Psychologue

- travail sur la fiche métier
- présentation des ressources au niveau de la formation

Septième étape : (4 séances) réalisation de la production

- mise en forme des données : calculs, graphiques, documents de présentation, ...
- communication avec la personne ressource de l'entreprise pour compléter les informations
- acquisition des connaissances nécessaires tout au long de la production
- préparation de la présentation

Huitième étape : (1 séance) Présentation de la production à la classe

- chaque groupe présente son travail à la classe
- synthèse

Neuvième étape : (1 séance) Présentation de la production au collège devant un jury composé de personnes de l'entreprise et de l'équipe

- évaluation de la présentation orale (individuelle)
- évaluation de la production (collective)

L'évaluation : mise en place d'outils

- **Evaluation diagnostique** des élèves sur leur représentation de l'entreprise
- **au niveau de la production** : co-évaluation en cours de réalisation en terme de qualité de la présentation (respect du cahier des charges, mise en page, ...) et de qualité de l'information (liée au contenu) puis évaluation chiffrée de la production finale
- **au niveau de présentation orale** : chaque élève présente une partie du travail de son groupe, et expose ses difficultés, ses satisfactions au cours de cet itinéraire, évaluation chiffrée
- **au niveau de la démarche** : auto-évaluation à partir d'une grille et la tenue du carnet de bord, évaluation des progrès, appréciations
- **au niveau des connaissances acquises** : QCM en fin de parcours, évaluation chiffrée

*Bernard Ducerf - professeur de technologie,
Patricia Periat - professeur de mathématiques,
Collège la Châtaigneraie - AUTUN (71)*

La formation en 2003-2004

Pour cette année scolaire, il n'y a plus d'actions de formation continue départementales et académiques. Les groupes disciplinaires inter-établissement (GDI) sont les seuls supports du dispositif de formation. Dans le contexte de réduction des moyens, ce dispositif a été privilégié dans la mesure où il s'appuie sur les besoins du terrain. Il favorise ainsi les échanges locaux et s'est déjà révélé comme un élément essentiel dans le processus de formation continue mis en place.

Le dispositif s'articule autour des éléments suivants :

- **trois journées de rencontres** dont deux accompagnées d'un formateur. Lors de la première séance qui aura pu être préparée par des échanges



Joël FONTAINE, consultant de Côte d'Or, a fait valoir ses droits à la retraite. Il est remplacé par **Philippe REMY** du collègue André Malraux à Dijon.

Pour le contacter : philippe.remy@ac-dijon.fr

Consultants des autres départements :

consultant 58 : D. Japiot - d.japiot@laposte.net

consultant 71 : J-P Merlin - merlinjpa@aol.com

consultant 89 : D. De Moliner - col.jbbm.89@demeter.fr

Brèv'Tec Bulletin électronique des professeurs de technologie de l'Académie de Dijon

Un petit bulletin électronique bi-trimestriel pour ...

- coller à l'actualité de la technologie en Bourgogne et ailleurs,
- rassembler des informations,
- lancer des pistes de réflexion.

Il ne remplace pas le bulletin de liaison qui traite plus particulièrement d'un thème à chaque numéro.

Pour chaque établissement, un professeur identifié (le coordonnateur de la discipline par exemple) reçoit le bulletin électronique et le **diffuse à ses collègues**. Un courrier de l'inspection pédagogique régionale, adressé aux professeurs de technologie s/c du chef d'établissement en septembre 2002, précisait ces modalités.

Depuis six numéros sont parus.

• Vous n'avez pas eu connaissance de ces bulletins, vous pouvez les consulter à l'adresse http://webpublic.ac-dijon.fr/pedago/techno/rubrique.php3?id_rubrique=47

• Vous souhaitez les recevoir en tant que professeur relais dans votre établissement ou à titre personnel directement dans votre boîte aux lettres, envoyez vos coordonnées (nom, collège, adresse électronique) à catherine.dubos@ac-dijon.fr

préalables entre coordonnateur et participants, le groupe arrêtera un projet de travail, définira ses besoins en formation qui seront alors communiqués au formateur.

- **une plate forme de travail collaboratif** sur le site académique qui permet

- la mise à disposition et le partage des ressources élaborées au cours des journées de formation ou entre les sessions.
- les échanges par le biais de la messagerie et du forum.

Des informations complémentaires vous seront communiquées par les coordonnateurs des groupes dès connaissance des inscriptions.



Le site technologie de l'Académie de Dijon a changé...

- une nouvelle présentation
- une nouvelle organisation des ressources

... à voir

sur <http://webpublic.ac-dijon.fr/pedago/techno/index.php>



Des nouvelles de la liste de diffusion...

La liste de diffusion a entamé sa quatrième année. Elle compte maintenant 175 abonnés.

Cette liste est destinée à :

- faire partager des informations
- apporter des solutions à des questions, d'ordre technique par exemple
- échanger, débattre sur des questions d'ordre pédagogique, didactique sur des pratiques, des expériences menées dans nos classes, nos établissements...

Vous n'êtes pas encore abonné(e), vous pouvez le faire en ligne à l'adresse http://webpublic.ac-dijon.fr/pedago/techno/article.php3?id_article=18

Comité de rédaction

J-L Boisson	jean-louis.boisson@ac-dijon.fr
F. Bouard	francois.bouard@ac-dijon.fr
J-M Defaut	jean-michel.defaut@ac-dijon.fr
C. Dubos-Bacherot	catherine.dubos@ac-dijon.fr
B. Ducerf	bernard.ducerf@wanadoo.fr
A. Dupuis	college89.chateaubriand@wanadoo.fr
B. Gugger	bernard.gugger@ac-dijon.fr
J.P. Salvidant	jean-pierre.salvidant@ac-dijon.fr
F. Smeyers	felix.smeyers@ac-dijon.fr
C. Valtat	claud.valtat@ac-dijon.fr
O. Vendeme	olivier.vendeme@waika9.com