

UNE INTERVENTION DIDACTIQUE DÉCISIVE

LE CHOIX DES OBJETS-PRODUITS PAR LES PROFESSEURS DE TECHNOLOGIE EN COLLÈGE

Joël LEBEAUME*

Résumé

Pour l'enseignement de la technologie au collège, le choix des objets-produits à l'initiative des professeurs préfigure les expériences techniques des élèves, anticipe leurs visées éducatives et porte leurs références aux pratiques sociotechniques extérieures. Toutes les enquêtes sur les pratiques enseignantes indiquent une sélection limitée des objets-produits parmi l'offre des éditeurs malgré des conceptions nuancées de l'enseignement. Dans un premier temps, une vingtaine d'entretiens avec des professeurs de technologie permet de préciser cette variabilité des pratiques professionnelles qui se distinguent surtout par leurs intentions : pour savoir, pour découvrir ou pour devenir. Dans un second temps, une enquête par questionnaire auprès de cent soixante professeurs hiérarchise leurs critères de choix, les uns jugés massivement incontournables ou sans grand intérêt, les autres différemment appréciés par les enseignants. L'ensemble des données permet d'une part de reconstituer les matrices de la technologie enseignée. Il révèle d'autre part, dans la marge étroite d'autodétermination des professeurs, les logiques de l'action professionnelle à la fois identitaire et intégratrice, conforme et stratégique, personnelle et subjective.

Abstract

In the teaching of technology education in junior high schools, the choice of the objects produced by the pupils is initiated by teachers; it foreshadows the pupils' technical experiments, anticipates the teachers' educational goals and bears the mark of their references to external sociotechnical practices. All the surveys on teaching practices show a limited selection of produced objects among the

* - Joël Lebeaume, UMR Sciences Techniques Éducation Formation, ENS Cachan-INRP.
lebeaume@stef.ens-cachan.fr

publishers' offer in spite of qualified conceptions of teaching. First, twenty interviews with technology teachers make it possible to clarify this variability of professional practices which can mainly be distinguished through their intentions: to know, to discover or to become. Second, a survey with a questionnaire answered by one-hundred-and-sixty teachers, classifies their choice criteria, some of them being deemed massively inescapable, or of no great interest, others being variously appreciated by teachers. This set of data enables us on the one hand to reconstruct the matrix of the taught technology education; on the other hand, it reveals, within the teachers' narrow margin of self-determination, the logic of professional action which both favours identity and integration, is true to the original pattern, strategic, personal and subjective.

PROBLÉMATIQUE

L'approche de réalisation-production est fondamentalement associée à la technologie construite pour le collège (Martinand, 1995). Elle est également profondément ancrée dans l'histoire de cette discipline scolaire (Lebeaume, 1996) et dans son identité. En ce sens, le récent rapport de l'inspection générale (IGAENR, 2002) mentionne ces activités caractéristiques, identifiées par les enseignants, les élèves, les principaux, les parents et les inspecteurs. Les réalisations et les productions techniques sont ainsi constitutives de la technologie et s'inscrivent dans les représentations sociales de cette discipline au collège, les pratiques des enseignants et leur professionnalité (Blin, 1997).

24

Des réalisations sur projet cadrées par les programmes

Les programmes actuels (1996-1998) fixent le but, les conditions et la progressivité de ces « réalisations sur projet » (cf. Lebeaume et Martinand, 1998). En 6^e, ce sont des activités préparatoires. Au cycle central (classes de 5^e et de 4^e), ce sont des expériences techniques collectives : actions organisées vers un but déterminé à partir de ressources mises à disposition et en référence à des pratiques sociotechniques identifiées. En 3^e, les élèves prennent en charge un projet de plus grande envergure. Les visées de ces réalisations sur projet sont complémentaires : initiation aux techniques, découverte du milieu technique et des professions, implication dans des actions collectives, acquisition de compétences instrumentales et notionnelles nécessaires à la fois pour interpréter le monde de la technique et pour agir d'une façon raisonnée.

L'action des enseignants est ainsi institutionnellement définie par ces réalisations sur projet, leurs orientations et visées et leur signification car en référence aux pratiques

techniques contemporaines. La cohérence de ces situations prototypiques d'enseignement-apprentissage peut être représentée par ces relations entre les tâches, les visées et les références (cf. fig. 2a, p. 34 ; Lebeaume, 2000).

Des décisions laissées à l'initiative des professeurs

Si les prescriptions cadrent ces réalisations-productions, leur incomplétude laisse aux professeurs une marge d'autodétermination. Pour le cycle central par exemple, les enseignants doivent retenir chaque année deux réalisations sur projet parmi les trois proposées dans les programmes. Pour chacune d'entre elles, ils doivent également choisir la ou les entreprises de référence et fixer les ressources de ces projets techniques. À chacun des cycles, le choix des objets-produits est laissé à l'initiative des enseignants.

Ce choix des objets-produits est une action particulièrement importante. C'est une action anticipatrice. Ce choix détermine en effet les activités des élèves, leurs expériences techniques et les projets de réalisation-production. Il suggère implicitement une ou des références et conditionne la technicité des activités (rôles des élèves, engins mis en œuvre, organisation sociale de l'activité, optimisation des tâches, etc.). En ce sens, cette décision est didactique car elle fixe le contenu des situations d'enseignement-apprentissage.

Plus fondamentalement, cette décision constitue une intervention sur la technologie elle-même et sur son développement. Elle fait exister cette discipline et lui donne une figure d'enseignement. Cette décision représente un axe de la professionnalité des enseignants de technologie. Du registre épistémologique, il concerne la dimension critique et projective de leurs actions dans les activités de réalisation-production, fondatrices de la technologie. Cet axe se distingue des décisions pédagogiques indispensables à l'organisation des activités et à leur mise en œuvre.

Si cette décision est contextualisée, elle est également contextualisatrice (Bru, 2002). Dans la dynamique du fonctionnement scolaire, l'intervention sur la discipline est également une action sur le milieu scolaire dans lequel l'enseignant exerce et la technologie prend forme. Cette intervention locale s'inscrit alors dans le jeu complexe des équilibres disciplinaires, des répartitions budgétaires, des attributions fonctionnelles, des rôles individuels et des images sociales.

Un choix particulièrement contraint

Ces choix et ces décisions sont partiellement limités par les contraintes de l'enseignement. Les équipements disponibles et les aménagements des horaires nationaux aux contextes locaux sont les contraintes fortes. Le financement des réalisations-productions constitue également une limitation majeure car il fixe le statut des objets-produits. En effet, les productions scolaires commercialisées s'intègrent dans « la procédure des objets confectionnés » (1). Du point de vue de cette réglementation, les objets vendus sont marqués par leur caractère pédagogique : exercices scolaires, produits « modestes » et de « faible valeur marchande ».

Outre ces contraintes matérielles, financières et organisationnelles, les choix et les décisions des professeurs dépendent également de l'offre des éditeurs. Ceux-ci mettent à leur disposition des propositions qui sont des interprétations des programmes mais aussi des normes implicites de l'enseignement. Les « produits vedettes » (Lebeaume et Follain, 2001) constituent alors une offre apparemment adaptée.

Une relative uniformité des pratiques et des conceptions nuancées

26

L'examen des pratiques d'enseignement à partir des discours des enseignants et des traces de leurs pratiques (pour une synthèse, voir Lebeaume, 2002) indique des pratiques relativement uniformes avec des tendances majoritaires : faible variabilité du choix des objets-produits, standardisation des projets par cycle, complexité fonctionnelle et structurelle progressive au cours de la scolarité, opérations techniques élémentaires, réalisation individuelle, dimension pratique valorisée, tâches mono-techniques et atomisées. Toutefois, à cette homogénéité apparente s'opposent des conceptions différentes des actions d'enseignement : priorité accordée aux élèves, aux programmes, aux groupes-classes ou aux individus (Lebeaume et al., 1999).

Aucune enquête ne permet toutefois de déceler les déterminants significatifs de cette faible variabilité des pratiques et de la différence des conceptions de l'enseignement. En ce sens, l'enquête (Rambour, 1982) sur les pratiques antérieures des enseignants d'éducation manuelle et technique (EMT) qui révèle des pratiques grossièrement analogues à celles d'aujourd'hui (deux objets-produits par an, réalisations individuelles, attachement aux réalisations soignées), infirme l'hypothèse de l'influence des caractéristiques sociales des enseignants ou de leurs engagements politiques ou associatifs. L'auteure interprète alors les nuances des pratiques comme la manifestation plus

1 - Cf. circulaire n° 88-079 du 28 mars 1988.

personnelle et plus individuelle des professeurs soucieux d'exister auprès des élèves et en réaction à leur disqualification par l'institution qui nie leur spécialité et leur discipline. À cette époque des travaux de sociologie classique qui situent partiellement l'action des enseignants dans un point aveugle, elle révèle toutefois à la fois la stratégie de l'acteur, l'autonomie du sujet et la rationalité d'auteur que précise plus récemment la sociologie de l'expérience (Dubet, 1994 ; Dubet et Martuccelli, 1998).

Cette prise en compte des différentes rationalités de l'action est alors susceptible d'expliquer ces actions nuancées des professeurs de technologie. Elle permet notamment de saisir les comportements extrêmes, par exemple les pratiques d'environ 10 % du corps professoral, jugées déviantes dans les rapports de l'inspection générale (IGAEN, 2002 ; IGEN, 1997). Les changements répétés des programmes et les formations successives pour une discipline constamment nouvelle se traduisent alors par des stratégies de survie qui annihilent toute rationalité d'intégration. Mais dans ces cas extrêmes marqués par un détachement délibéré des programmes, il ne s'agit plus d'actions professionnelles disciplinaires car l'autonomie des enseignants n'est plus celle de professeurs de technologie.

Il convient en effet de préciser que l'expérience professionnelle des professeurs du second degré est fondamentalement associée à leur spécialité disciplinaire. Pour les enseignants de technologie, leurs décisions relatives aux réalisations sur projet ne constituent pas seulement une adaptation à un contexte particulièrement complexe tel que le suggère Durand (1994) mais une intervention professionnelle sur la discipline et sur le milieu scolaire.

Quelles cohérences des actions des professeurs ?

Dans l'environnement particulièrement contraint (buts et conditions fixés par les programmes et interprétés par les fournisseurs et les pratiques collectives du corps professoral, contraintes et normes explicites et implicites du milieu scolaire), l'investigation des décisions professionnelles des enseignants concernant cette action décisive pour l'enseignement propose d'une part de mettre en évidence la ou les matrices de la technologie enseignée et d'autre part de mettre au jour les logiques qui interviennent dans la marge d'autodétermination des pratiques d'enseignement. Quelles sont les cohérences des décisions relatives au choix des objets-produits et des réalisations-productions ? Quelles rationalités président à ces actions ? Quelles caractéristiques des objets-produits sont retenues ? Quels sont les déterminants éventuels de la sélection nuancée des enseignants ? Quels en sont les enjeux ? Quelles sont les intentions des professeurs ? Quelle négociation de la technologie est alors effectuée et le cas échéant contrôlée ?

Nous supposons que les contraintes matérielles et financières de l'enseignement concentrent les relations entre les objets-produits et les élèves. Dans la technologie enseignée, la matrice des décisions professionnelles serait induite par cette préoccupation majeure des enseignants. Mais la variété, même faible, des objets-produits retenus par les professeurs fait supposer également que leurs actions ne sont pas essentiellement dictées par ces contraintes. Nous supposons que le choix des objets-produits résulte également des stratégies individuelles visant l'efficacité des actions d'enseignement-apprentissage mais aussi de motifs plus personnels correspondant à l'engagement individuel des professeurs. Le choix des objets-produits répondrait ainsi à une composition des trois logiques proposées par la sociologie de l'expérience. Il porterait l'empreinte disciplinaire dans la logique d'identité et d'intégration, celle des choix plus stratégiques liés à la conformité et à l'économie des pratiques et enfin celle associée davantage à une rationalité d'auteur.

Parmi les travaux sur les pratiques enseignantes (Marcel et al., 2002), cette recherche à visée heuristique (Lebeaume et al., 2001) s'intéresse aux pratiques des enseignants de technologie afin de mieux connaître leurs déterminants. À cette échelle, elle ne prétend pas identifier la variabilité intra-professeur susceptible d'exister dans les contextes divers de l'enseignement quotidien.

MÉTHODOLOGIE

L'ambition de cette investigation des décisions des professeurs de technologie est d'identifier les critères de choix des objets-produits et leurs cohérences. Il s'agit de saisir les arguments des professeurs et de reconstruire les logiques de ces actions.

Des entretiens avec des professeurs

Cette ambition exige des modalités de recueil de données admettant des interactions directes avec les enseignants sur leurs pratiques. À cet égard, les entretiens permettent à la fois ces commentaires et ces demandes de justification. Ce choix méthodologique présente des limites. Les propos des enseignants ne sont que des pratiques, des choix ou des arguments essentiellement déclarés. En outre, les échanges sont susceptibles de générer une reconstruction par les professeurs de leurs pratiques. Mais si cette réélaboration en situation d'entretiens incite l'invention de ces discours, l'appel à des données objectives (supports choisis, activités proposées, etc.) permet de contrôler les distorsions éventuelles.

À la date des entretiens (de janvier à juin 2000), le contenu des entretiens est centré sur le cycle central (5^e-4^e) et essentiellement sur les réalisations sur projet. Ce

choix est motivé par trois raisons. Ce cycle implique d'abord une composition d'ensemble des réalisations-productions. En outre, les enquêtes antérieures révèlent une plus grande variété des objets-produits pour ce cycle qu'en 6^e. Enfin, les décisions pour la classe de 3^e sont trop dépendantes des choix précédents.

Le guide d'entretien est composé de quatre parties articulées. La première est centrée sur la technologie enseignée dans l'établissement du professeur. La deuxième partie s'intéresse aux motifs du choix des productions mentionnées pour le cycle central. Les réactions aux réponses et les relances sont guidées par le souhait du repérage des choix effectués et de leurs arguments (choix individuels ou de l'équipe de professeurs, relations entre scénarios et supports techniques, origine des objets-produits, aménagements éventuels). La troisième partie envisage la description des pratiques dans le détail de la mise en œuvre afin là encore de saisir la cohérence de l'ensemble. Les relances s'intéressent à l'organisation pédagogique, à la technicité des tâches, aux références choisies et éventuellement travaillées. La quatrième partie se présente davantage comme un bilan : il s'agit d'amener l'enseignant à se distancier par rapport à ses propos pour qu'il signale les intentions qui orientent ses pratiques d'enseignement.

Vingt et un professeurs volontaires sont interrogés dans leurs établissements. Ces enseignants exercent dans des établissements contrastés selon les critères géographiques et sociologiques : trois collèges ruraux, trois collèges de milieu favorisé, douze collèges de milieu mixte et trois classés ZEP, répartis dans quatre des six départements de l'académie d'Orléans-Tours. Ces professeurs de technologie ont une ancienneté professionnelle de moins de dix ans à plus de trente ans. Sans prétendre être représentatif du corps professoral et des contextes d'enseignement, l'échantillon ainsi interrogé présente une grande diversité susceptible de rendre compte des pratiques nuancées d'enseignement.

Les entretiens intégralement retranscrits sont analysés. L'analyse de contenu repère les réalisations sur projets retenues, les objets-produits choisis, les motifs signalés, les intentions déclarées, les références évoquées et les conditions mentionnées. Les cohérences des décisions sont alors reconstruites.

Une enquête par questionnaire

Au cours de l'analyse du contenu des entretiens, toutes les caractéristiques des objets-produits citées sont repérées. Cet inventaire exhaustif constitue dans un second temps, la base d'un questionnaire sur ces critères de choix. Cette enquête est administrée au cours du second trimestre de l'année scolaire 2000-2001 auprès de 160 professeurs de technologie, exerçant dans les académies de Lille, Nantes, Nancy-Metz, Orléans-Tours et Paris.

Le questionnaire est renseigné par les professeurs lors des réunions d'animation pédagogique ou les actions de formation continue. Il demande de valoriser les critères énumérés. L'analyse quantitative des réponses permet ensuite de les hiérarchiser.

La présentation des résultats distingue l'analyse qualitative des propos recueillis au cours des entretiens puis l'analyse quantitative des réponses au questionnaire.

À PROPOS DES RÉALISATIONS-PRODUCTIONS

Des réalisations en technologie

Sans réelle surprise, le premier résultat de cette enquête est l'accord unanime des enseignants sur l'approche de réalisation en technologie. Conformément à l'identité de la profession, aucun professeur de technologie ne remet en cause cette orientation de l'enseignement. L'accord s'établit également sur la qualité des objets-produits, délibérément réussis pour constituer les traces très honorables d'une activité scolaire et pour répondre aux exigences de ces « objets confectionnés ».

Les enseignants ne veulent assumer le risque de « faire sortir » des objets-produits qui seraient négativement remarqués. Ils s'opposent nettement à la réalisation-production « d'objets poubelles » (2). Les objets-produits doivent être achetés et vendus en fin de production. Le droit à l'échec des productions est par conséquent pratiquement impossible : une production défectueuse aurait des implications irréversibles sur les crédits d'enseignement ; elle véhiculerait une mauvaise image de la technologie et de ses enseignants.

30

Professeur K. : « [...] Après, c'est-à-dire que l'objet que l'on fait ce n'est pas un objet-poubelle, de sorte, parce que, même si l'objet, pour nous, c'est un support pour faire passer nos leçons, cet objet ne doit pas être un objet-poubelle... Pour moi, c'est très important. Donc j'essaie de motiver suffisamment. C'est pour ça que le choix est important... aussi bien dans l'objet lui-même, qu'au niveau du prix. [...] Oui, il faut pas que ce soit un objet-poubelle. C'est pour valoriser la technologie ».

La prégnance des objets confectionnés qui s'inscrit pleinement dans les rites identitaires de la profession situe directement les situations de réalisation-production au collège dans une relation personnelle entre les enseignants, les élèves et l'extérieur. Les propos des professeurs marquent cette intention contextualisatrice de leurs actions.

2 - Cette expression utilisée par les professeurs renvoie aux « pièces-poubelles » critiquées dans les années 1970, au sujet des activités dans l'enseignement technique. G. Cazenave (1997) souligne également cette caractéristique dans les paroles des professeurs (p. 469).

Des difficultés et un besoin de sécurité

Les propos des enseignants portent les difficultés qu'ils signalent dans leurs actions quotidiennes. L'absence de matériel, la différence d'équipement entre les établissements sont ainsi les contraintes régulièrement signalées, rendant leur tâche particulièrement difficile ou détournant leurs intentions. Les choix explicités au cours des entretiens révèlent une prise de risque contrôlée, manifeste dans la fréquente pratique de réadaptation et d'aménagement progressif des supports techniques.

Professeur O. : *« Moi je suis parti d'objets que je faisais avant les nouveaux programmes, qui me plaisaient parce qu'ils représentaient une fabrication importante ; en fait, je choisis les objets surtout en fonction du nombre de composants à trouver ou d'opérations à réaliser, je pense que ça me sécurise. »*

Dans le même esprit, certains enseignants signalent leurs hésitations pour le lancement de nouvelles réalisations ou de nouveaux scénarios. Mais les propos des enseignants traduisent leur besoin de sécurité. Les contraintes qu'ils signalent se compensent alors par un fonctionnement plus confortable. Celui-ci tend à gommer volontairement toutes les inconnues afin de maîtriser les aléas, les délais ou les défauts. En ce sens, les enseignants mentionnent parfois leurs difficultés techniques dans la maîtrise des objets. Ce « tout maîtrisé » vaut également pour la maîtrise technique des objets-produits.

Des productions et une image

31

La question intermédiaire « À la fin, comment doit être l'objet ? » est une question qui perturbe les professeurs interrogés. Majoritairement, la réponse investit l'objet-produit d'une fonction transitionnelle pour les relations avec l'extérieur de la classe. L'objet doit être réussi, doit fonctionner car il véhicule l'image de la technologie. Mais l'image de la discipline est aussi celle de l'enseignant. Et l'objet-produit traduit l'engagement de l'enseignant dans ce rapport personnel et professionnel à la technologie.

Ce souci d'image fait prévaloir le produit au processus. La survalorisation attribuée au résultat, dans ce jeu complexe d'image et de communication médiatisées par l'objet, minore voire interdit les essais, le bricolage ou l'expérimentation.

Professeur J. : *« Je voudrais fournir un objet fiable. Et c'est vrai qu'à l'expérience, en demandant aux élèves, la plupart disent il marche encore. [...]. C'est-à-dire qu'il y ait une certaine gloire à emmener un truc que j'ai fait. C'est moi qui l'ai fait et ça marche ! Et ça continue de marcher ».*

L'engagement personnel des professeurs dans leur activité professionnelle apparaît aussi dans l'intérêt qu'ils soulignent de signer leurs objets-produits. Marqués de leur empreinte personnelle, ils sont la manifestation de leur travail.

Professeur A. : « [...] C'est vrai que prendre la solution du kit, qu'on trouve dans le catalogue, c'est tellement plus reposant ! Personnellement, ça ne m'intéresse pas [...] ».

Des intentions nuancées

À la question « En fait, dans tout ce que vous avez construit, que souhaiteriez-vous qu'ils aient le mieux compris ? », les réponses expriment les intentions que les enseignants attribuent ou affectent à leurs actions. Ces propos se distinguent selon la plus ou moins grande distance qu'ils prennent par rapport aux pratiques de production évoquées ou par rapport à la scolarité en technologie. L'orientation des tâches proposées aux élèves est variable selon les enseignants. Parmi les intentions signalées, trois tendances majeures sont identifiées : réaliser-produire pour savoir, réaliser-produire pour découvrir le monde, réaliser-produire pour devenir.

Lorsque l'intention majeure est de réaliser-produire pour savoir, les tâches scolaires sont orientées par des compétences élémentaires utiles pour la scolarité au collège ou parfois nécessaires pour un futur travail. Avec cette intention, les réalisations-productions constituent une initiation technique centrée sur la maîtrise de procédés et d'opérations ou bien sur l'acquisition d'une méthodologie de l'action. L'enjeu des tâches qu'ils proposent alors aux élèves est de faire comprendre que les réalisations ne s'improvisent pas et qu'elles exigent des connaissances et des compétences qui sont précisément initiées au collège.

32

Professeur U. : « Ce que j'aimerais bien, c'est qu'ils maîtrisent certaines techniques, bon, et qu'ils aient aussi une notion, une vision globale d'un produit, qu'un produit, c'est pas uniquement un élément, que c'est un ensemble d'éléments qui sont inclus les uns dans les autres et donc que ça demande de la réflexion au niveau de la production, de la fabrication, des dessins, etc., etc. Ça moi, c'est ce qui m'intéresse, c'est ce que j'aimerais que les élèves, encore une fois, retiennent. [...] S'ils savent qu'il faut prendre les cotes, prendre les mesures pour fabriquer un produit, et bien, moi j'ai gagné ! Je dis que j'ai gagné ! ».

L'intention de réaliser-produire pour découvrir situe plutôt l'élève dans une posture d'individu éclairé, conscient des conditions de réalisation et d'existence des produits. Selon la perspective plus ou moins grande que prennent les enseignants, les tâches sont plutôt orientées par l'acquisition d'une méthodologie générale du projet technique ou plutôt par la compréhension du monde et des productions.

Professeur M. : « Mais disons, c'est quand même essentiel car on est là, moi à mon avis, on n'est pas là pour faire du bricolage, on est là aussi pour leur apprendre ce qui se passe dans le monde, comment le monde évolue, comment les techniques évoluent, c'est pour ça qu'on est là, ce n'est pas pour utiliser un fer à souder et une goutte d'étain, c'est pour comprendre le monde dans lequel on vit, c'est pour ça que je suis là. »

Les tâches de technologie sont pour certains enseignants des activités technologiques éducatives au cours desquels les enfants peuvent s'exprimer. Les intentions d'une éducation citoyenne ne sont pas absentes des propos valorisant les travaux collectifs afin de permettre aux enfants d'apprendre à être eux-mêmes parmi et avec les autres. Réaliser-produire pour devenir détermine alors leurs pratiques.

Professeur H. : « Ah, moi, je privilégie, je privilégie l'initiation. [...] C'est justement le côté, euh, le côté, innovation, recherche innovation, concrétisation d'idées, euh, et d'arriver à un résultat qui leur est propre et dont moi, je ne suis absolument pas, en tant qu'adulte, maître. [...] Et ça, la technologie m'amène, justement, à avoir cette part personnelle d'initiation, euh, qui me satisfait complètement dans ce métier ».

Ces nuances dans les intentions attribuées aux tâches de réalisation n'affectent pas cependant les caractères spécifiques des « objets-produits » largement investis de multiples rôles et soumis à de nombreuses contraintes. Ils sont plutôt « exercice, découverte ou plaisir ».

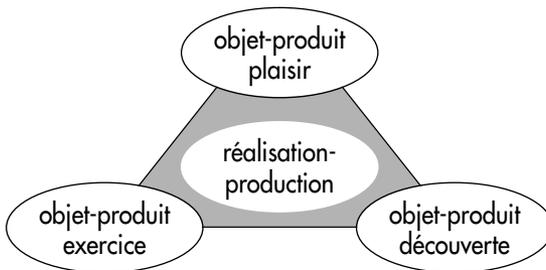


fig. 1 : des réalisations-productions entre trois versions des objets-produits

Des cohérences

L'ensemble des données recueillies montre les relations fortes que les professeurs établissent entre les productions-réalisations et leurs élèves. Simultanément, les références aux pratiques sociotechniques sont plus ou moins grandes et plus ou moins proches. Dans leurs réponses, les professeurs mentionnent leur embarras à propos

de ces références extérieures dont trois causes sont identifiables : confusion entre références et organisation de l'entreprise, hésitation sur les modalités pédagogiques à mettre en œuvre pour permettre les mises en relation entre les productions scolaires et les productions extérieures, réserve voire contestation de la pertinence de cette relation aux pratiques sociotechniques jugée prématurée pour les collégiens ou considérée comme idéologiquement marquée par une école reproductrice. Afin de se conformer aux prescriptions officielles, ils règlent alors généralement cette difficulté en illustrant leurs réalisations-productions par une vidéo.

Dans la diversité des discours des professeurs de technologie, le point commun est l'accord partagé sur les réalisations-productions. La technologie enseignée varie selon les intentions qu'ils fixent à ces tâches et selon leur considération plus ou moins acceptée et assumée des références auxquelles se substituent généralement des illustrations. La matrice de la technologie enseignée, déterminée par les professeurs s'organisent autour des relations fortes entre les élèves, les réalisations-productions et leurs intentions, selon le schéma ci-dessous (cf. fig. 2b).

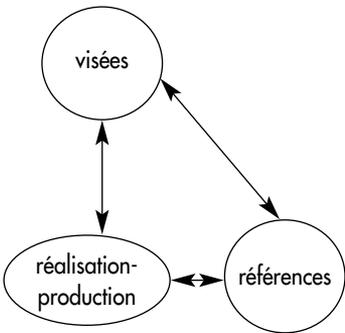


fig. 2a : matrice de la technologie prescrite

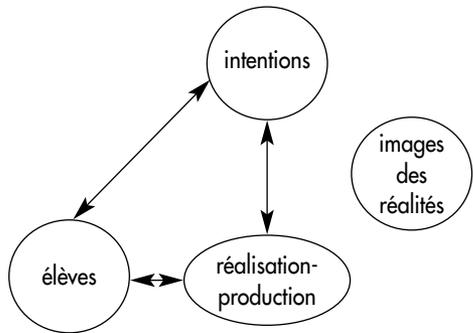


fig. 2b : matrice de la technologie enseignée

Les cohérences des actions des professionnels de l'enseignement de la technologie s'inscrivent ainsi dans cette matrice organisatrice de la technologie enseignée. Elles traduisent les interventions qu'ils effectuent sur la discipline prescrite pour l'enseigner dans la dynamique du milieu scolaire, matériel et social. Les propos des professeurs indiquent les interactions qu'ils prennent en charge : revendication de l'image de la technologie et de leur action éducative, jugement de leurs actions enseignantes pertinentes entre le possible, le contraint et le disponible, appréciation des enjeux personnels et locaux du choix des objets-produits.

Dans la marge – qui s'avère étroite – d'autodétermination du choix des objets-produits, les actions des enseignants composent ainsi différentes logiques à la fois

professionnelles et personnelles et à la fois collectives et individuelles en tant que membres d'un corps professoral et d'une communauté pédagogique et éducative. Leurs réponses sont marquées par cette double préoccupation à la fois identitaire et intégratrice, conforme et stratégique, personnelle et subjective. Chacun d'entre eux équilibre ses actions selon ces rationalités d'intégration, de stratégie et de subjectivation. Ainsi se conforment-ils grossièrement aux programmes tout en prenant position sur les enjeux éducatifs des activités de réalisation-production. Ainsi reconnaissent-ils indiscutablement l'intérêt de ces tâches tout en choisissant les modalités les moins risquées pour leur contrôle de l'enseignement. Ainsi se réfèrent-ils aux propositions d'enseignement tout en les personnalisant. Ils sont ainsi, à la fois agent, acteur et auteur et leurs actions sont marquées par ces trois rationalités de l'expérience sociale et professionnelle. Les critères de choix des objets-produits sont susceptibles de préciser ces cohérences des actions enseignantes spécialisées.

À PROPOS DES OBJETS-PRODUITS

Des objets-produits qui plaisent, conviennent, changent...

Les objets-produits sont généralement à la fois des objets-produits pour les élèves, pour les jeunes, pour les collèves, pour la technologie, pour les professeurs. Pour les élèves, ils doivent être utiles et agréables, remplissant des fonctions d'usage et d'estime suffisamment fortes pour qu'ils soient des objets « coups de cœur ». Souvent plus ludiques pour les plus jeunes collégiens et plus utiles pour les plus grands, ils sont parfois gadgets ou nécessaires. Mais ils doivent aussi répondre aux programmes et aux contraintes ainsi que plaire aux enseignants.

Ces décisions paraissent par ailleurs motivées par un ensemble de critères de choix variables selon les professeurs. Dans les entretiens, semblent ainsi se distinguer les enseignants pour qui les possibilités d'intervention des élèves sont majeures, l'usage social des produits représente un intérêt important, les performances techniques sont essentielles, etc.

Des critères de choix

À partir des commentaires des pratiques des enseignants, est établie une liste de 34 critères (cf. tab. 1, p. 39) (3). 160 enseignants interrogés par questionnaire jugent ces critères en choisissant une modalité parmi quatre (sans aucune importance, peu

3 - Dans ce tableau des résultats, les critères sont ordonnés selon les réponses des enseignants. Dans le questionnaire, ils sont présentés de a à ah.

important, important, très important) et retiennent les cinq auxquels ils sont très attentifs et les cinq auxquels ils ne sont pas du tout attentifs.

L'analyse quantitative des réponses s'appuie sur la valorisation de chacun des critères par les enseignants. Les calculs automatiques précisent pour chacun des critères la moyenne attribuée et l'écart-type qui repère la dispersion des réponses. Compte tenu des réponses qui n'indiquent que très rarement la modalité « sans importance », le regroupement des réponses en deux catégories n'est pas possible. Les valeurs moyennes attribuées aux critères varient en effet de 1,9 à 3,9. La dispersion qui varie de 0,1 à 1, indique que certains critères recueillent l'accord plus unanime des professeurs alors que pour d'autres les avis sont plus nuancés.

La comparaison des valeurs moyennes et de leur dispersion et le croisement de ces réponses avec la sélection des critères jugés déterminants et de ceux jugés sans importance permet de hiérarchiser les critères de choix des enseignants (cf. tab. 1) (4).

Des critères diversement appréciés

Critères incontournables

Quatre critères sont nettement distincts : ils obtiennent des moyennes supérieures à 3,5 avec une très faible dispersion. Aucun enseignant répond qu'il n'en tient *pas du tout* compte et plus de trois sur cinq considèrent qu'ils en tiennent *beaucoup* compte. En outre, un enseignant sur trois les souligne dans le choix des critères déterminants et pratiquement aucun pour les critères de faible intérêt.

36

Sans surprise, ces quatre critères jugés incontournables pour la plupart des enseignants relèvent des contraintes de la mise en œuvre et de la faisabilité de l'enseignement. Les objets-produits répondent ainsi à l'attrait des élèves, sont d'un coût adapté, sont compatibles avec les équipements disponibles et s'inscrivent dans le cadre des exigences institutionnelles de l'enseignement.

Critères sans importance

Les six critères les plus soulignés pour leur absence d'intérêt sont également ceux dont les moyennes des modalités sont les plus faibles.

Le choix étant effectué prioritairement pour sa compatibilité scolaire, les propriétés techniques des objets-produits, exprimées en nombre d'opérations ou de composants, sont déclarées comme des critères très mineurs. De même, la « proximité des

4 - Les données numériques sont disponibles dans le rapport de recherche mentionné dans les références.

objets disponibles dans le commerce » n'est pas signalée pour son impact important sur la décision des professeurs.

Parmi les six critères sans importance, le faible intérêt pour son « intégration possible dans les activités du collège » surprend. En effet, cette réponse des enseignants, classée au dernier rang, minore la tendance repérée dans les entretiens. Cet avis partagé par un nombre très important d'enseignants soustrait le caractère social des objets-produits lié à leur usage collectif, tout en majorant le caractère individuel voire personnel des réalisations-productions.

D'une façon globale, cette première analyse comparée des réponses les plus extrêmes donne une image des objets-produits au collège et de leur statut technique et social. Ce sont des objets-produits modestes en termes de coût et de propriétés techniques, attrayants pour les élèves, réalisables avec les équipements des établissements, pour un usage individuel et sans ressemblance avec les produits du commerce. Ces caractéristiques des objets-produits en font des réalisations-productions scolaires telles que la réglementation des objets confectionnés les présente.

Des critères variables

Les appréciations des enseignants pour les 24 autres critères sont plus dispersées. Les valeurs moyennes s'échelonnent de 2,4 à 3,5 et la dispersion est variable de 0,4 à 1. Ces variations sont confirmées par les choix soulignés des critères très ou très peu importants.

Certains critères ont un poids important avec une faible dispersion (moyenne > 3,3 et écart type < 0,6). Ce sont les critères jugés importants d'une façon massive par les enseignants. Ils évoquent trois thèmes : c'est un produit conforme aux programmes (x, g) et accommodé aux élèves (c, h, r, u), utile et sûr (i, k). Ces critères confirment les critères jugés incontournables et qu'il ne s'agit pas d'objet-poubelles. Ce sont des produits pour les élèves, à la fois dans leur usage et leur caractère de support pour l'enseignement-apprentissage.

Quatre critères ont des moyennes inférieures mais avec une faible dispersion (< 0,6). Il y a un avis consensuel sur l'importance mineure de ces critères. Ils concernent pour trois d'entre eux les caractéristiques techniques des objets (e, y, ac). Ils mettent l'accent sur l'intérêt de la diversité des procédés et des composants ainsi que de l'intégration des fonctions techniques. Par rapport à l'indifférence soulignée pour les propriétés techniques des objets, cette réponse valorise la diversité technique ainsi que la répartition des tâches susceptible de faciliter la mise en œuvre scolaire des réalisations-productions. L'accent sur cette diversité tend aussi à majorer la fonction d'initiation des activités scolaires orientées « pour savoir ».

Enfin un groupe de douze critères est plus faiblement valorisé par les enseignants avec une dispersion plus importante signalant ainsi leurs appréciations plus nuancées. Ces critères concernent directement les enseignants et leur relation plus ou moins impliquée dans les réalisations-productions. Quelques critères sont plus personnels (b, a, o, aa) ; d'autres plus professionnels liés aux compétences techniques (q, p, n), aux contraintes d'enseignement (t, w) ou aux options pédagogiques (s, l, z).

Les choix hiérarchisés des enseignants

L'ensemble de l'analyse des données du questionnaire permet de proposer une hiérarchie des critères de choix associés aux décisions sur les objets-produits (voir tableau 1, ci-contre).

Le premier résultat de cette analyse est la faible prise en compte des critères relatifs aux caractéristiques techniques de ces objets-produits qui semblent principalement fixés par la gamme des propositions compatibles pour le collège.

Le deuxième est la préoccupation très forte des enseignants pour les élèves dans cette relation personnelle avec les objets-produits, qu'ils souhaitent favoriser pour des raisons éducatives et pour des contraintes financières. Les propos des entretiens confrontés aux réponses des questionnaires renforcent ce constat de l'obligation des enseignants de tenir compte des désirs, des envies, des préférences, etc. de leurs élèves, enfants et clients, producteurs et consommateurs, concepteurs et usagers, etc.

38

Le troisième est la variabilité individuelle des décisions des enseignants selon leurs différentes intentions pédagogiques mais aussi selon leur souci plus ou moins grand de sécurité ou leur engagement personnel plus ou moins fort dans ces objets-produits. Ces critères sont à la source de la rationalité d'auteur identifiée précédemment. Comme dans les enquêtes précédentes, l'analyse statistique des données en fonction des variables sommaires que sont l'âge, l'ancienneté, le sexe et le collège d'enseignement ne met en évidence aucune différence significative.

DISCUSSION ET PERSPECTIVES

L'ensemble des données analysées révèle la marge d'autodétermination particulièrement étroite des professeurs de technologie. Par rapport aux programmes qui privi-
légient le processus éducatif des réalisations sur projet, leurs actions s'avèrent pilotées par les objets-produits, insérés dans des contraintes particulièrement fortes et dépendantes de l'adhésion des élèves.

d i f a d	sa relation avec le maximum des points du programme son coût son adéquation avec l'équipement du collège son attrait pour les élèves	critères incontournables
c h r u k i g x	la possibilité pour les élèves d'en créer tout ou partie son usage possible par les élèves eux-mêmes des possibilités qu'il présente pour que les élèves le fassent intégralement sa compatibilité avec les possibilités des élèves sa fiabilité son utilité son adéquation particulière avec un scénario son intérêt pour les apprentissages des programmes	critères importants
a b o aa p q n t w s z l	la possibilité de l'aménager à votre goût l'image de la discipline technologie qu'il donne l'avis de vos collègues du changement qu'il offre par rapport à ce que vous faisiez auparavant sa ressemblance avec les produits dont vous maîtrisez la production votre maîtrise personnelle de son fonctionnement ou de sa fabrication l'absence de risque de panne la durée des opérations de fabrication les documents pédagogiques existants sa complexité pour que les élèves surmontent des difficultés la possibilité d'être fait par les élèves sans intervention du professeur sa complémentarité par rapport aux autres produits réalisés au cours du cycle	critères plus ou moins importants selon les enseignants
m e y ac	ses possibilités de réinvestissement des apports antérieurs la diversité des composants qu'il intègre la diversité des procédés qu'il sollicite l'intégration de plusieurs fonctions techniques	critères peu importants
v a b ae af ag ah	son intégration possible dans les activités du collège (ASSR, Foyer, CDI...) sa proximité des objets disponibles dans le commerce son nombre important de composants son faible nombre de composants son nombre important d'opérations à effectuer son faible nombre d'opérations à effectuer	critères très peu importants

tableau 1 : classement des critères

L'entrée des entretiens et des questionnaires centrée sur les objets-produits est susceptible de renforcer cette prégnance manifeste dans l'ensemble de leurs réponses. La problématique organisée sur une action anticipatrice et les outils méthodologiques choisis peuvent également masquer la variabilité plus importante des pratiques enseignantes, dans la mise en œuvre de la technologie enseignée, dans l'accompagnement verbal, dans les tâches réellement proposées aux élèves, etc. Ces constats incitent à de nouvelles recherches sur les pratiques enseignantes à partir de leur observation, ce qui n'a jamais été entrepris jusqu'alors.

Le choix des objets-produits, considéré comme une action décisive dans cette recherche, articule les logiques d'intégration, de stratégie et de subjectivation. Compte tenu des contraintes de l'enseignement, la rationalité d'auteur d'une part se manifeste dans la mise à distance des programmes et de la priorité accordée aux élèves et d'autre part s'insère dans l'espace étroit des critères réellement laissés à l'initiative des professeurs. L'impossibilité de mettre en évidence les déterminants significatifs de ces priorités individuelles incitent des recherches complémentaires portant sur l'étude minutieuse des actions professionnelles dans des contextes identifiés. Cette approche plus monographique est susceptible de préciser les équilibres contrôlés par les professeurs dans leurs interventions sur la technologie et sur le milieu scolaire. Les déterminants de chacune des logiques de l'action sont alors susceptibles d'être précisés au regard des enjeux contextualisateurs de cette action.

Cette recherche met en évidence également la nécessité de préciser le cadre d'étude des pratiques d'enseignement disciplinaire, propres aux enseignants du second degré. Le numéro de la revue française de pédagogie consacré aux recherches sur les pratiques d'enseignement et de formation (Marcel [coord.], 2002) privilégie les travaux sur l'école élémentaire mais pour laquelle la professionnalité des enseignants n'est pas marquée par leur discipline d'enseignement. Il s'agit alors d'actions essentiellement pédagogiques et écologiques sans intervention sur une discipline et sans enjeu sur l'identité disciplinaire des professeurs. Centrées en revanche sur les pratiques disciplinaires, les problématiques des recherches didactiques consacrées à l'étude des pratiques effectives (Venturini, Amade-Escot, Terrisse [coord.], 2002) tendent à détacher les interventions et les processus décisionnels des enseignants de l'habitus des corps professoraux, des rites collectifs ou des enjeux plus personnels. Dans ce recueil, Salin (2002) montre néanmoins les stratégies qui président au maintien des pratiques ostensives dans l'enseignement des mathématiques.

La complexité des situations d'enseignement-apprentissage suppose des problématiques de recherches à développer qui composent les dimensions didactiques, sociologiques et psychologiques. Représentations individuelles, collectives, locales, institutionnelles et sociales de la discipline, de ses fondements, de son organisation et de sa structure, de l'enseignement et de l'éducation, idées directrices des actions

enseignantes individuelles et collectives, sens et signification des motifs et mobiles personnels et corporatifs, s'entremêlent en effet aux interventions sur la discipline et aux jugements sur la pertinence des contenus enseignés et des modalités mises en œuvre, du découpage des contenus et des régulations opérées. Ces multiples dimensions de l'action enseignante autonome, responsable et congruente sont en filigrane de l'ensemble des réponses des professeurs de technologie. Ainsi cette recherche ouvre t-elle des perspectives complémentaires en postulant que l'action enseignante est une intervention contribuant à la fois au développement de la discipline et du milieu scolaire. Ce sont donc les interactions entre pratiques enseignantes, discipline et milieu scolaire qui en sont vraisemblablement les objets les plus prometteurs.

BIBLIOGRAPHIE

- BLIN J.-F. (1997). – *Représentations, pratiques et identités professionnelles*, Paris, L'Harmattan.
- BRU M. (2002). – « Pratiques enseignantes : des recherches à conforter et à développer », *Revue Française de Pédagogie*, 138, pp. 63-73.
- CAZENAVE G. (1997). – *Le projet technique dans le premier cycle de l'enseignement du second degré. Critique des notions de culture technique et de compétence dans un nouvel itinéraire d'initiation*, thèse de l'université Paris VIII. (sous la dir. de B. Charlot).
- Circulaire n° 88-079 du 28 mars 1988, « Objets confectionnés : aspects comptables et financiers », RLR 363-1 (mise à jour 1994, n° 1, p. 268^e).
- DUBET F. (1994). – *Sociologie de l'expérience*, Paris, Le Seuil.
- DUBET F. et MARTUCELLI D. (1998). – « Sociologie de l'expérience scolaire », *L'orientation scolaire et professionnelle*, 27, pp. 169-178.
- DURAND M. (1998). – *L'enseignement en milieu scolaire*, Paris, PUF.
- FOLLAIN O. et LEBEAUME J. (2001). – « Pratiques d'enseignement en technologie. Quels objets et activités du domaine électronique au collège », *Didaskalia*, Paris, Bruxelles, De Boeck.
- IGAEN (2002). – *Les conditions d'enseignement de la technologie dans les collèges*, Rapport de l'Inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche, n° 02-045 (J.-P. Isambert et F. Louis).
- IGEN (1997). – *Rapport de l'inspection générale de l'Éducation nationale*, Paris, La documentation française (chap. 2 : le collège, pp. 71-150).
- LEBEAUME J. (2002). – « L'enseignement régulier de la technologie dans l'hétérogénéité des acteurs et des contextes », *Aster*, 35, pp. 65-83.
- LEBEAUME J. (dir.) (2001). – *Réalisations-productions et objets-produits en technologie au collège*, Rapport de recherche en réponse à appel à association de l'INRP, GDSTC-LIREST ENS Cachan-INRP-IUFM Orléans-Tours, 71 p. + annexes.
- LEBEAUME J. (2000). – *L'Éducation technologique. Histoires et Méthodes*, Paris, ESF.

LEBEAUME J. (dir.) (1999). – *Discipline scolaire et prise en charge de l'hétérogénéité – Pratiques enseignantes en technologie au collège*, Rapport de recherche en réponse au premier appel d'offre du CNCRE, Cachan, GDSTC, 117 p. + annexes.

LEBEAUME J. et MARTINAND J.-L. (coord) (1998). – *Enseigner la technologie au collège*, Paris, Hachette.

LEBEAUME J. (1996). – « Une discipline à la recherche d'elle-même : trente ans de technologie pour le collège en France », *Aster*, 23, pp. 9-42.

MARCEL J.-F. et al. (2002). – « Les pratiques comme objets d'analyse », *Revue Française de Pédagogie*, 138, pp. 135-170.

MARCEL J.-F. (coord.) (2002). – « Recherches sur les pratiques d'enseignement et de formation », *Revue Française de Pédagogie*, 138.

MARTINAND J.-L. (1995). – « Éléments d'épistémologie appliquée pour une discipline nouvelle : la technologie », in M. Develay (dir), *Savoirs scolaires et didactiques des disciplines*, Paris, ESF, pp. 339-352.

RAMBOUR S. (1982). – *Formation et pratique des professeurs d'EMT en collège*, thèse de doctorat de 3^e cycle, Université Paris V. (sous la dir. de V. Isambert-Jamati).

SALIN M.-H. (2002). – « Les pratiques ostensives dans l'enseignement des mathématiques comme objet d'analyse du travail du professeur », in P. Venturini et al. (coord.), *Étude des pratiques effectives : l'approche des didactiques*, Grenoble, La pensée sauvage, pp. 71-82.

VENTURINI P., AMADE-ESCOT C., TERRISSE A. (coord.) (2002). – *Étude des pratiques effectives : l'approche des didactiques*, Grenoble, La pensée sauvage.

Programmes de technologie en vigueur.