

4 avril 1989

Note de service n° 89-082 relative à la technologie à l'école et dans la formation des instituteurs

L. Baladier

Source : *BOEN* 1989 n° 15 p. 963-965

Texte adressé aux recteurs, aux inspecteurs d'académie et aux directeurs d'écoles normales

La technologie constitue une dimension essentielle de la culture. À ce titre, elle doit être présente dans la formation des enfants puis des adolescents tout au long de leur scolarité.

Sous des formes appropriées à l'âge et à la compréhension des enfants, la technologie a toute sa place dans l'enseignement dès l'école maternelle. En effet, la dimension technologique de la culture participe, au même titre que les approches verbales ou scientifiques, à l'acquisition progressive des connaissances et des compétences fondamentales qui permettent à l'enfant d'accéder à la compréhension du monde et aux pratiques sociales.

La technologie qui met en œuvre une démarche de projet, impliquant observation, investigation et réalisation, introduit au raisonnement et à la réflexion. Elle favorise ainsi l'accès à d'autres domaines de connaissances comme à leur utilisation

Les programmes de 1985 pour l'école élémentaire, le texte d'orientation pour les écoles maternelles de 1986 et le plan de formation des élèves-instituteurs de 1986 ont inscrit la technologie comme discipline d'étude pour les élèves de l'école primaire et pour les maîtres en formation initiale.

D'importants efforts ont été consentis par les écoles normales et les différentes structures de formation pour répondre à cette exigence et pour préparer au mieux les parties de ces programmes qui paraissent les plus nouvelles ou les moins familières aux maîtres.

Après deux années d'application, il paraît utile, pour répondre aux questions que ne manque pas de susciter la mise en œuvre d'un enseignement nouveau, de rappeler quelques lignes de force qui doivent guider l'action pédagogique des maîtres et des formateurs dans le domaine de la technologie. Le présent texte se substitue donc à la circulaire n° 86-296 du 10 octobre 1986, relative à la technologie à l'école élémentaire et dans la formation des instituteurs.

1 - La démarche technologique

Toute démarche technologique s'inscrit dans la perspective de l'utilité et de la réponse à apporter à un besoin exprimé. Il n'y a donc pas, en ce domaine, d'activité gratuite qui trouverait sa finalité en elle-même.

On n'étudie pas un objet technique ou une réalisation en soi : on prend en compte sa capacité d'usage et sa possibilité à être reproduit dans un processus de fabrication. De même, l'analyse de certains objets se justifie essentiellement par la comparaison qu'elle induit avec d'autres objets, l'adéquation au but recherché et la qualité de la réponse apportée étant alors les critères du classement comparatif.

La notion de projet technique englobe à la fois cette idée de réponse à un besoin et celle de l'anticipation qu'entraîne le projet : analyse du besoin, choix des matériaux et des outils, phases techniques de réalisation, algorithme de travail, programmation du temps, vérification en cours de travail, évaluation de l'objet fini.

Mais il n'y a pas non plus de démarche technologique sans que soient pris en considération d'autres facteurs : le prix de revient, l'aspect esthétique du produit. C'est à ces conditions que la technologie trouve son insertion dans un processus d'éducation du citoyen et du consommateur, c'est dans ces perspectives également que l'histoire des objets trouve sa pleine justification : la comparaison entre des solutions d'autrefois et des solutions contemporaines, une esthétique du moment historique (souvent mais non exclusivement conditionnée par des facteurs techniques), et une esthétique actuelle éduquent à la fois le sens technologique et le sens artistique.

La technologie se distingue donc des autres connaissances scientifiques, notamment la physique ou la biologie, par sa finalité comme par sa démarche. Il s'agit de reconnaître l'objet en tant que solution apportée à un problème concret ; la réalisation de cet objet suppose la mise en œuvre d'une série d'opérations qui doivent être prévues et planifiées.

II - La technologie à l'école maternelle et à l'école élémentaire

Le rapprochement inscrit dans les programmes entre Sciences et Technologie définit un domaine de formation pour les élèves. Il n'implique aucunement, pour autant, la création d'une discipline hybride qui serait « la science et la technologie ». Il convient, pour atteindre l'objectif de formation, de discerner les apports spécifiques de l'une ou de l'autre des disciplines - biologie, physique, technologie - en fonction de ses champs propres d'investigation et de sa méthodologie particulière.

Il s'agit avant tout de mettre en contact les enfants avec la démarche technologique en s'appuyant sur leurs centres d'intérêts.

De l'école maternelle (manipulations simples) au cours moyen (études et réalisations simples mais ayant un réel sens technique), la technologie se fixe comme objectif de donner progressivement à l'enfant la conscience du caractère historique et social du monde construit par l'homme.

À l'école maternelle elle se rapproche de types d'apprentissage et de développement d'aptitudes qui se réalisent aussi au travers d'autres disciplines : le développement de l'imagination créatrice qui est prédominant dans le dessin, l'invention verbale ou vocale, l'habileté motrice qui se retrouve aussi en EPS, ou la capacité globale à réaliser un projet. Ce n'est donc pas dans des apprentissages spécifiques et séparés qu'il faut chercher l'apport de la technologie, mais bien dans ses démarches propres qui sont présentes dès l'école maternelle.

C'est dans cet esprit que l'on choisira des activités pour les enfants. A partir du libre jeu avec les matières et les outils, les jeunes enfants seront progressivement mis en relation avec le monde technologique et initiés à la démarche technologique.

L'école élémentaire continue le travail de l'école maternelle et prépare à la technologie enseignée au collège. Les contenus proposés seront choisis en fonction de considérations proprement pédagogiques (l'âge des enfants, leur curiosité, l'intérêt propre de l'activité, le registre moderne dans lequel elle se situe, l'intérêt de l'objet à réaliser ou analyser). Les enfants d'aujourd'hui s'intéressent vivement à ce qui est mécanique, électrique ou électronique ; l'on ira de préférence de systèmes simples, faciles à manipuler (jouets modulaires, jouets articulés) vers des systèmes automatiques plus complexes, l'essentiel demeurant que la démarche technologique soit respectée.

À titre indicatif, on peut citer, parmi beaucoup d'autres, quelques activités qui montrent comment insérer un projet technologique dans une démarche globale de pensée et d'action : création d'objets ou de systèmes devant répondre à une fonction définie (livre animé, jouets en matériels modulables, objets utilitaires pour les classes ou adaptés à certaines occasions, comme le cerf-volant pour la classe de découverte) ; réalisation d'une girouette, ou de sa maquette, et d'autres instruments dans la perspective de relever des renseignements ou de pratiquer des mesures ; démontage, analyse et modification d'objets fabriqués, simples ou complexes, comme l'appareil photo ou le réveil, pour en comprendre le fonctionnement, en modifier éventuellement la fonction pour servir à d'autres fins ; création de jeux à réponse, utilisant des composants électroniques ; création d'un programme pour l'exécution d'un mouvement par un robot, d'un logiciel ; conception d'un dispositif pour créer le même objet en multiples exemplaires.

Les exemples sont nombreux, et ne sont pas isolément valables : réalisées dans une classe - ou mieux dans la suite des classes - ces activités ne prennent leur pleine signification qu'à l'intérieur de progressions raisonnées.

Du nom des matériaux à celui des outils, du vocabulaire spécifique à certaines actions ou opérations et aux modes de représentation, tout un travail est à faire dans le double sens de la lecture et de la production des codes spécifiques à la technologie. Ceci ne peut se faire qu'à l'occasion de projets

successifs et gradués en incluant les moments d'exercices qui sont indispensables, sans que la finalité générale du projet disparaisse.

Cette éducation technologique implique enfin des activités de découverte et d'analyse de l'environnement technologique, qu'il soit domestique, artisanal ou industriel. Elle suppose donc un premier niveau d'information sur l'histoire des techniques.

III - Technologie et formation des élèves-instituteurs

Le « bloc » Sciences et Technologie, en apportant au travail des trois matières qu'il représente des objets d'investigation différents, des types de démarches méthodologiques particulières, des exemples de vérifications de nature spécifique et une réflexion générale sur le rôle des sciences et des techniques dans la société contemporaine, contribue à la formation de maîtres ouverts sur la culture de leur temps.

L'enseignement de la technologie à l'école normale doit permettre de développer chez les élèves-instituteurs, comme ils devront le faire eux-mêmes pour leurs élèves, l'esprit de créativité et d'invention, de curiosité pour l'histoire des techniques, d'ouverture sur le monde contemporain.

C'est essentiellement par l'étude de réalisation en forme de projets techniques qu'ils pourront mieux percevoir les enjeux sociaux et économiques de la technologie, en appréhender les codes et langages spécifiques et constituer une première documentation personnelle (listes de matériels, bibliographie, exemples de progressions et d'activités...).

L'enseignement de la technologie doit être assuré par des professeurs de cette discipline, titulaires de titres spécifiques ou ayant reçu une formation complémentaire qualifiante (professeurs d'EMT devenus certifiés de technologie).

Cependant, à titre transitoire, dans les écoles normales qui ne disposent pas de poste de technologie et qui ne peuvent faire appel à des vacances de professeur d'un autre établissement, cet enseignement pourra être confié aux professeurs de physique ayant suivi une formation complémentaire reconnue.