

# Enseigner la technologie à l'école maternelle

**Laure Lutz**

*Docteur en didactique de la technologie*

**Bernard Hostein**

*Professeur d'université*

**Éliane Lécuyer**

*Professeur des écoles*

*Conseillère pédagogique*

© Centre régional de documentation pédagogique d'Aquitaine, 2004  
75, cours Alsace-Lorraine - 33075 Bordeaux cedex  
Serveur web : [crdp.ac-bordeaux.fr](http://crdp.ac-bordeaux.fr)  
E-mail : [crdp.aquitaine@ac-bordeaux.fr](mailto:crdp.aquitaine@ac-bordeaux.fr)

## **Collection PROJETS POUR L'ÉCOLE**

**Directrice de collection : Hélène GONDRAND**

ISSN : 1624-2319 - ISBN 2-86617-465-8

### **Droits réservés**

Le code de la propriété intellectuelle, n'autorisant, aux termes des articles L. 122-4 et L.122-5, d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite. » Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français de l'exploitation du droit de copie, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du code pénal.

---

## Sommaire

---

Avant-propos .....	7
Introduction .....	11

### **PARTIE 1 : DONNÉES THÉORIQUES**

<b>Le monde de la technologie .....</b>	<b>17</b>
• L'artefact dans le milieu .....	17
• L'artefact pour l'homme .....	18
• L'artefact interface .....	19
• La nature de l'artefact .....	21
• Le milieu technique .....	22
• L'activité technologique, action pensée et finalisée .....	24
• L'activité technologique, action instrumentée .....	26
• L'activité technologique, révélatrice de compétences .....	27
<b>L'activité technologique .....</b>	<b>29</b>
• La logique de conception .....	30
• La logique de fabrication .....	32
• La logique d'utilisation .....	34
• La logique d'investigation .....	36
• Existe-t-il une démarche technologique ? .....	38

<b>Les applications pédagogiques</b> .....	41
• Les quatre positions en classe .....	41
• La programmation annuelle .....	46
• Le choix de l'objet support .....	47
• La préparation des activités .....	50
• La gestion des activités .....	55
• Les références aux programmes .....	57

## **PARTIE 2 : APPLICATIONS PRATIQUES**

<b>Présentation des fiches « activités »</b> .....	61
--	----

<b>Propositions de fiches « activités »</b> .....	63
---	----

- Fiches PS

- Utilisation : Emballer des friandises .....	65
- Fabrication : Une pochette surprise .....	71
- Conception : Ranger le matériel dans la classe .....	77
- Investigation : Les pinces dans la cuisine .....	87

- Fiches MS

- Utilisation : Le bon outil pour couper .....	99
- Fabrication : Les tampons .....	109
- Conception : Les ponts .....	119
- Investigation : Le parapluie .....	129

- Fiches GS

- Utilisation : Attacher ses vêtements .....	137
- Fabrication : Planter un talus .....	143
- Conception : Les moulins à bruit .....	153
- Investigation : Le presse-agrume .....	163

<b>Conclusion</b> .....	171
-------------------------	-----

<b>Bibliographie</b> .....	173
----------------------------	-----

*Compléments en ligne <http://crdp.ac-bordeaux.fr/technologie>*

- *Des textes officiels à la mise en œuvre. Présentation - Cycle 1*
- *Exemples de mise en œuvre de modèles didactiques*  
*Un exemple de conception : un ventilateur personnel*  
*Un exemple de fabrication : la trieuse de billes*  
*Un exemple d'utilisation / conception : le compteur*

---

## Avant-propos

---

Ce livre est issu de pratiques technologiques à l'école primaire. Pendant plus de 10 ans, une équipe s'est formée, conjonction de Professeur(e)s d'École, de Formateur(trice)s d'ENI puis d'IUFM, travaillant dans un laboratoire de didactique. Ensemble, ils ont élaboré ces projets, mis en œuvre et optimisé les situations de réalisations technologiques présentées dans ce recueil.

Nous avons pris bien du plaisir dans cette aventure que nous voulons continuer avec vous. Jamais, en effet, ces situations ne se sont figées dans le format présenté. Chacun - les élèves en tête - s'est emparé du cadre proposé, pour l'ajuster aux conditions offertes par son propre milieu : projet global de telle classe intégrant l'aspect technologique, matériels disponibles, ressources de l'environnement scolaire et local, orientations d'apprentissages prévus pour les élèves, etc. Cet ouvrage est un outil ; la réalisation de ses suggestions sera l'œuvre des lecteurs et de leurs élèves.

La créativité est au cœur de la technologie. Le mode opératoire le mieux élaboré reste vain, peut-être dangereux, sans la prise de responsabilité et les initiatives de l'opérateur. Les astronautes n'ont jamais reçu les données théoriques qui leur ont permis de débloquer les panneaux solaires récalcitrants d'un satellite en danger, faute de recevoir l'énergie planifiée. La voiture en bon état n'a besoin que d'un conducteur prudent ; dès qu'elle

est en panne, le technicien est indispensable, qui peut d'ailleurs être la conductrice, si elle a poursuivi assez loin son éducation technologique !

Ce livre veut éveiller le sens technologique des jeunes élèves. À des consommateurs marqués par la « pub » et les objets de leur environnement, l'École doit permettre de devenir des utilisateurs pertinents, des usagers perspicaces et prudents, des évaluateurs instruits de fonctionnements ou dysfonctionnements, réels ou probables. Dès l'école primaire, c'est indispensable, ... et possible. Demain, ces enfants exerceront leur citoyenneté dans un monde où la technique peut aujourd'hui, face à l'analphabétisme technique si courant, servir de masque aux puissances technocratiques. Ni adoreurs des miracles de la technique, ni naïfs auditeurs des discours sur la fatalité des « progrès », ni rêveurs pleurnichards d'un paradis naturel perdu. Mais décidés à prendre toutes leurs responsabilités de citoyens dans les décisions sur les choix technologiques, trop souvent dictés par les seuls intérêts particuliers.

Modestement, dès l'école maternelle, les élèves peuvent expérimenter leur pouvoir sur les objets techniques ; ils expérimentent, en même temps, les limites de ce pouvoir posées par les caractéristiques de ces objets et par leurs propres ignorances. Apprendre à utiliser des ciseaux, ou un caméscope, ou un ordinateur, avant d'en comprendre le fonctionnement, exige de savoir que tout objet technique a des règles de fonctionnement ; et cet apprentissage est vrai, qu'il s'agisse de matériaux comme l'aluminium ou le carton, d'outils comme l'agrafeuse ou les pinces, de l'objet que l'on veut ou que l'on a fabriqué. Pour modestes qu'ils soient, ces apprentissages sont indispensables. Ils supposent que l'action technique permette l'expérience d'où sortent seules les pensées solides.

Voici le projet qui a conduit les auteur(e)s de ce travail. Mais pourquoi proposer un livre qui accompagne les activités de technologie à l'école primaire ? Question à la fois impertinente et pertinente ! Impertinente, car l'éducation technologique se fait rare à l'école, et il est présomptueux de croire qu'un ouvrage contribuera à en rendre les élèves plus souvent bénéficiaires : il ne suffit pas d'introduire des objets, même ceux qui représentent des technologies réputées « nouvelles », pour que leur fréquentation assure automatiquement le développement du sens technologique

chez les élèves. Pertinente, parce que tout apprentissage comporte une dimension technologique, ce que dit, à l'envers, la formule de Heidegger, trop souvent citée pour être vraiment comprise : « L'essence même de la technique n'est pas technique ».

En effet, les élèves font de la technique sans qu'eux-mêmes le sachent, ni hélas ! trop souvent leurs professeurs. Le terme « technologie » servit d'abord à désigner, dès le 16<sup>e</sup> siècle, ce que nous appellerions aujourd'hui la stylistique. Savoir écrire certes, mais encore savoir lire, savoir calculer exigent des savoir-faire, des technicités spécifiques, celles dont l'automatisation, acquise par la répétition le plus souvent, est nécessaire. Leur maîtrise une fois assurée, l'enfant peut affronter des tâches cognitives plus complexes.

A l'école, l'avantage de faire de la technologie, au sens actuel du terme, c'est certainement, entre autres, de faire prendre conscience d'une dimension universelle des apprentissages, beaucoup plus camouflée dans les autres disciplines scolaires. Savoir faire une opération en calcul, savoir construire une phrase « correcte », exigent certes des connaissances, mais tout autant des « compétences » qui débordent largement le seul domaine des savoirs. Ce sont ces apprentissages camouflés qui manquent le plus aux élèves « en difficulté ». Et beaucoup d'élèves attribuent la validation de ces savoir-faire à l'appréciation de l'enseignant, bien plus qu'à la qualité de leur performance.

Si le ventilateur fabriqué en classe cale, si l'alarme sonne dans la chambre quand un intrus ouvre la porte sur la maquette réalisée, c'est le fonctionnement de l'objet qui dit la réussite ou l'échec : l'entêtement des objets ouvre la voie à l'objectivité ! La joie d'un quatuor de technologues en herbe, quand la bille, descendant sur son itinéraire tracé, fait briller la rampe lumineuse prévue à cet effet, pose le constat évident, aux yeux de tous, de la réussite de l'entreprise ; pas besoin de note !

La technologie, parce qu'elle est activité pleinement humaine, n'a besoin d'aucune décision bureaucratique pour naviguer en pleine interdisciplinarité : elle est pluridisciplinaire, ou elle n'est pas ! La critique collective des solutions retenues ouvre un débat ; la liste des matériaux nécessaires, le mode d'emploi d'un engin réalisé, la justification d'un mode opératoire... constituent autant de genres de textes ; l'exactitude d'une mesure ou d'un calcul se retrouve dans la structure ou le fonctionnement de l'objet fabriqué...

Comme il est dommage que l'École ne fasse pas une plus grande place à ces moments privilégiés où les élèves apprennent à travers ce qu'ils font, parce que l'œuvre elle-même est porteuse de toutes les compétences nécessaires à sa réalisation ! Notre espoir est de faciliter la tâche des professeurs d'écoles, pour qu'ils éprouvent tous le plaisir d'entendre leurs élèves dire à leurs parents : « C'est nous qu'on l'a fabriqué ! ».

Bernard HOSTEIN



---

## Introduction

---

L'École se donne pour objectif d'aider l'élève à parfaire sans cesse son autonomie, autrement dit à acquérir des moyens afin de projeter des actions sur et dans son environnement.

Comme discipline, la technologie, en impliquant les objets fabriqués, dans le cadre de projets, dynamise de manière spécifique l'activité scolaire. Ses logiques de mise en œuvre, que sont l'utilisation, la fabrication, la conception et l'investigation, donnent une autre dimension au vécu scolaire et à ses résultats ; elles contribuent à la formation de citoyen responsable en articulant les connaissances, progressivement dévoilées à l'école, avec les activités de la vie quotidienne.

L'activité technologique a sa propre spécificité. À l'école primaire, elle ne saurait être confondue avec une activité à vocation scientifique où il s'agit essentiellement de s'interroger et de comprendre l'existant, ni à une quelconque activité d'illustration, étrangère à sa démarche.

Dans l'activité technologique, l'objectif visé correspond d'abord à une intention de réalisation.

(1) Des compléments sont disponibles en ligne (cf. sommaire).

Fondé sur ce préalable, sans épuiser pour autant le sujet, l'ouvrage développe les points suivants : <sup>(1)</sup>

- **Une présentation du monde de la technologie dans lequel intervient l'artefact.**

L'artefact, interface entre l'homme et son environnement, organe essentiel du milieu technique, est caractérisé, ses fonctions et sa genèse évoquées.

Cette partie permet au lecteur d'approcher l'ingéniosité humaine qui présida, et continue à présider, à l'invention de l'outil.

- **Une description des logiques de l'activité technologique.**

Cette partie donne une idée plus opérationnelle des rapports que l'homme entretient en permanence avec l'artefact, rapport d'utilisateur, de fabricant, de concepteur et d'investigateur.

La description de ces rapports est accompagnée d'interrogations sur leur transposition didactique : « quelle idée, quel esprit de la technologie le professeur permettra-t-il aux élèves de construire ? ».

- **Des applications pédagogiques**

Des éléments de réponses aux multiples questions que l'enseignant pourrait se poser quant à l'éducation technologique à l'école primaire :

peut-on, sans formation importante, enseigner la technologie ? Les élèves sont-ils capables de produire ? Tout objet convient-il à une approche technologique ? Comment organiser les activités technologiques ? L'implication des élèves est-elle acquise ? L'évaluation traditionnelle peut-elle convenir à ces activités ?...

- **Un ensemble de 12 propositions d'activités**

4 activités sont proposées pour chaque niveau de l'école maternelle :

- une activité d'utilisation ;
- une activité de fabrication ;
- une activité de conception ;
- une activité d'investigation.

Ces préparations renvoient, pour plus d'informations, aux premier et deuxième points.

Ces « fiches » sont à considérer comme des aides et non comme des modèles. Il convient que chacun se les approprie jusqu'à pouvoir un jour les renier.

Nous savons que les professeurs d'école ont une expérience dans le domaine de « l'action » ; autant que quiconque, ils ont des pratiques technologiques : ils agissent en tant que personnes privées et en tant que professionnels de l'enseignement. Comme personnes privées, ils gèrent un budget, ils se nourrissent et s'habillent, ils organisent leurs loisirs et cherchent à améliorer leurs conditions de vie. Comme professionnels, ils conçoivent des activités pour leurs élèves en fonction de ce qui leur est demandé, les mettent en œuvre et les évaluent. Tout cela en prenant des risques en pleine responsabilité.

Alors plutôt que de parler d'un « défaut d'acculturation technologique », pourquoi ne pas reconnaître l'importance de la prise de risques qu'il y a à pratiquer l'éducation technologique.

Nous saluons ici leur volonté et espérons que cet ouvrage les aidera dans leur mission.

Laure LUTZ

## — Présentation des fiches « activités » —

Toutes les fiches ont le même plan.

- **Une présentation introductive – pages blanches**

Cette partie permet au professeur de se faire une idée de l'activité sans avoir à parcourir la totalité de la fiche. Elle présente successivement :

- le projet proposé aux élèves ;
- les objectifs visés par le professeur ;
- les activités préalables quand elles sont nécessaires ;
- des commentaires divers.

- **Une description de l'activité découpée en séances – pages grisées**

Le développement d'une séance comporte :

- . ses objectifs spécifiques ;
- . le matériel nécessaire à la conduite de l'activité ;
- . les étapes ;
- . des annexes : schémas...

Pour chaque étape sont formulés :

- . le ou les objectifs exprimés par le titre et développés par un enchaînement de **questions** - en général du professeur - et de **réponses** des élèves qui expriment les contenus que l'enseignant souhaite voir énoncer pour poursuivre l'activité ;

- . un **mode de travail** - collectif, individuel ou par groupes - et une **consigne** sont mentionnés quand cela est nécessaire ; le mode de travail et la tâche impliquée par la consigne induisent la mobilisation de compétences particulières. Si le mode de travail ou la consigne sont légèrement modifiés, les compétences qui seront mobilisées pourront être très différentes ;
- . des commentaires, portés en notes, qui ont plusieurs fonctions :
  - argumenter en les précisant ou en les expliquant les procédures proposées ;
  - préciser certains points techniques abordés ;
  - mentionner des variantes de procédures ainsi que des prolongements possibles ;
  - ...

————— Propositions de fiches « activités » —————

Niveaux	Activités d'utilisation	Activités de fabrication	Activités de conception	Activités d'investigation
PS	Emballer des friandises <i>page 65</i>	Une pochette surprise <i>page 71</i>	Comment ranger le matériel dans la classe <i>page 77</i>	Les pinces dans la cuisine <i>page 87</i>
MS	Le bon outil pour couper <i>page 99</i>	Les tampons <i>page 109</i>	Les ponts <i>page 119</i>	Le parapluie <i>page 129</i>
GS	Attacher ses vêtements <i>page 137</i>	Planter sur un talus <i>page 143</i>	Les moulins à bruit <i>page 153</i>	Le presse-agrumes <i>page 163</i>