

**Préface - Dominique Taraud, Inspecteur général STI**

**Introduction**

**Première Partie : Redonner place aux savoirs à l'école**

▪ **Chapitre 1 : Entre savoirs et compétences, faut-il choisir ?**

- **Historique de l'introduction du concept de compétence dans le système scolaire français**

- Du système de qualification à celui de compétences : une vision libérale de l'éducation et de la formation ?
- Des compétences-clés à la création du socle commun de connaissances et de compétences
- Loi d'orientation de 2013 et réécriture du socle

- **De la difficulté de définir une compétence en milieu scolaire**

- Un concept mou confronté aux réalités de l'expérience individuelle
- Un concept mou confronté aux habitus professionnels des enseignants et aux représentations des usagers

- **Incidence sur les pratiques enseignantes**

- Vers une nouvelle professionnalité
- De la difficulté d'évaluer une compétence

- **Introduction du concept de compétence dans l'enseignement des sciences et de la technologie et pratiques pédagogiques associées**

- De la leçon de choses aux disciplines d'éveil
- « Sciences et Technologie » : un enseignement obligatoire dès la maternelle
- L'influence de l'introduction des compétences sur les pratiques enseignantes
- Sciences et Technologie : quelle continuité école/collège ?
- Penser les savoirs scientifiques et technologiques dans une dimension opératoire

▪ **Chapitre 2 : l'école maternelle, un lieu où l'on apprend**

- **Les enjeux de l'école maternelle**

- Une école devenue le premier degré de l'école primaire
- Un lieu pour apprendre à « devenir élève »

- **Les difficultés de la mise en œuvre de l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école maternelle**

- Des objectifs flous
- Des enseignants peu à l'aise avec les concepts scientifiques
- Des activités principalement guidées par l'objectif d'appropriation du langage

- **Interroger ce qui est déjà là chez l'enfant à l'entrée de l'école**

**Deuxième partie : Objets techniques, objets de savoirs**

▪ **Chapitre 3 : De quels savoirs les objets sont-ils porteurs ?**

- **Le sens des mots : objet, objet technique, culture technique, technologie**

- **Les matériaux utilisés et façonnés**

- **Les techniques de façonnage et les outils associés**

- **La fonction des objets en corrélation avec les activités d'un groupe social**

▪ **Chapitre 4 : Quelques concepts et principes techniques sur des objets usuels**

- **Les liaisons mécaniques**

- **Mouvements et transmissions mécaniques**

- Deux mouvements simples
- Des mouvements composés
- La transmission du mouvement

- **Quelques systèmes de transmission et de transformation du mouvement**

## **Découvrir le monde des objets**, *former des chercheurs dès la maternelle* – Sommaire

Jacqueline Bonnard - Editions Chronique Sociale, 2015

- Les engrenages
- Le système poulie/courroie
- Le système pignon/chaîne
- Le système came/tige
- Le système bielle/manivelle
- Le système de la vis sans fin

- Le principe du levier

- Les blocs fonctionnels

### **Troisième Partie : Former des chercheurs dès l'école maternelle**

#### ▪ **Chapitre 5 : Apprendre la posture du chercheur, quels enjeux pour les futurs apprentissages scolaires ?**

- Apprendre à se poser des questions

- Apprendre à catégoriser

#### ▪ **Chapitre 6 : « Découvrir le monde des objets », quelles situations d'apprentissages proposer à l'école maternelle ?**

- Identifier les concepts associés à l'objet d'étude

- Penser l'atelier « sciences et technologie » avec minutie

- Ce qui pose la question de la posture de l'enseignant

- Alternier les moments de recherche individuelle et de construction collective

- Des incontournables

#### ▪ **Chapitre 7 : Apprendre à regarder et interroger les objets, quelles démarches ?**

**1 – Renouer avec la démarche d'exploration des apprentissages premiers :** « *Raconte-moi l'objet, il te dira qui tu es...* »

**2 - Rendre étrange(r) un objet familier pour sortir du « faire » et s'approprier un concept.** *Une démarche permettant de passer du geste manipulatoire au concept : « Pince alors ! »*

- En formation d'adultes : Du geste au(x) concept(s)

- Une application en moyenne section de l'école maternelle : « *la famille des pinces* »

**3 - Parler pour apprendre et découvrir le monde des objets :** « *Ces objets qui transforment la matière* »

- Des ustensiles de cuisine à manipuler et observer

- Mettre en mots

**4 – Repérer une partie d'un système pour caractériser une famille d'objets.**

*Une démarche pour aborder la notion de bloc fonctionnel : « Quelques tours de manivelle... »*

- En formation d'adultes : Du geste aux concepts

- Une application en grande section de maternelle

**5 - Respecter des contraintes lors du fonctionnement d'un objet technique : « Défis et concours »**

- L'exemple du défi robotique organisé sur la ville de Nanterre

**6 - Entrer dans la communauté des chercheurs :** *Un partenariat entre une classe d'école maternelle et l'Université de Reims autour d'un système automatisé*

- Quelle préparation du projet avec l'université ?

- Quelles activités en sciences et technologie pour préparer la visite dans les laboratoires de l'Université ?

- Pour préparer la visite à l'université : scénariser l'activité qui mène à la programmation du système automatisé

- Programmer le système automatisé à la faculté des sciences

## **Bibliographie**