

L'informatique à l'école. Analepse et prolepse pour une discipline retrouvée ?

Les programmes actuels intègrent le B2I qui est « central » de l'école primaire au lycée, pour la formation de l'élève dans le domaine des TIC. Au fil des cycles, l'élève doit acquérir des compétences dans cinq domaines, selon des orientations données par les textes officiels. Si on se réfère aux derniers textes de référence de 2006, les cinq domaines et leurs connaissances associées sont identiques pour les 3 niveaux école, collège, lycée. L'objectif est néanmoins adapté à chaque niveau. Les textes insistent sur les compétences et nous constatons qu'ils prennent en compte des notions générales dont les contours mériteraient d'être davantage précisés, dans un curriculum cohérent et progressif, en s'inscrivant dans un processus de construction de connaissances à acquérir tout au long de la scolarité. Comment construire une culture informatique pour l'école dans le cadre du socle de compétences et des connaissances? Si l'enseignement de l'informatique n'apparaît pas dans les programmes actuels, qu'en est-il des précédents ? Ces derniers ne pourraient-ils pas nous apporter des orientations pour les nouveaux programmes 2008 en cours de consultation ?

Analepse : 1985 !

Des programmes pour une culture informatique :

Il y a vingt-trois années, dans les programmes et instructions pour le cours moyen de 1985 p.53, l'élève devait « acquérir les rudiments d'une culture informatique ». Dans ces programmes de 1985, l'informatique a un statut spécifique, comme matière d'enseignement. « L'informatique peut donc être considérée, comme un domaine exemplaire de la technique et de la technologie moderne, et, partant, comme un accès privilégiée à une culture technique d'aujourd'hui et pour demain ». Il s'agit de "donner au pays une école forte, active, ouverte sur le futur ... ", de former l'adulte du XXIème siècle. Pour résumer, les instructions de 1985, indiquent dans le détail les orientations des activités à mener avec les élèves, autour de cinq pôles :

- **l'aide aux disciplines** apprentissage, renforcement, entraînement
- **la programmation** : l'enfant est producteur d'informatique, il utilise le langage LOGO notamment.
- **le traitement de texte** : l'élève peut rédiger un compte rendu, résumer un texte, écrire un article pour le journal scolaire grâce aux logiciels de traitement de textes
- **la technologie des machines informatiques** : l'enfant manipule des robots et automates programmables comme la tortue de sol.
- **l'informatique dans la société** : l'élève est sensibilisé à l'importance de l'informatique dans la vie quotidienne et dans les activités professionnelles

Analepse : 1995 !

L'enseignement de l'informatique est présent dans les programmes de 1995.

Quels bilans en retirer ?

La programmation à l'école a toute sa place et peut avoir des effets bénéfiques sur les apprentissages. Les travaux menés pendant cinq ans ont fait l'objet d'observations et d'évaluations lors de la mise en place de différents projets dans une classe rurale de trois niveaux (Mémoires CAFIMF M Drechsler, 1985, 1998). Nous exposerons les résultats de ces

études en nous nous appuyant sur des expérimentations menées dans l'école de Coume de 1985 à 1998, dans le domaine de l'informatique et présentées pour les différents jurys de CAFIMF. Nous mettrons en évidence la construction des concepts d'information ou de fonction à l'école élémentaire, à travers différents projets « informatiques » menés de 1985 à 1998. Voir présentation multimédia. A partir de ces exemples vécus, nous mettrons en évidence dans quelles mesures travailler sur les concepts d'information et de fonction à partir de situations de « robotique » permet aux élèves de comprendre ce qu'est un ordinateur, dès l'école primaire. On arrive à un premier niveau de formulation du concept d'information qui, exprimé par les élèves, est assez proche de la définition simple qu'en donne J De Rosnay : « l'information est le contenu d'un message qui déclenche une action ». Nous définirons également la place de la programmation à l'école primaire à partir d'exemples menés à l'école de Coume. Que dit la recherche à ce propos? Nous nous appuyerons sur différents travaux de chercheurs. Selon Papert 1981, « parce qu'il fournit un exemple bien concret, bien terre à terre d'un mode de pensée très spécial, le travail sur l'ordinateur peut faciliter l'accès à la notion de mode de pensées », ce qu'il appelle le « Style of thinking ». Versachaffel, De Corte et Schooten ont analysé la signification et la nature des transferts que l'on peut attendre de LOGO sur différentes aptitudes critiques en résolution de problèmes, comme la planification de la démarche ou l'analyse des erreurs. « L'informatique permet de construire des univers dans lesquels un enfant peut par un comportement actif et constructif acquérir des méthodes d'analyse et de résolution de problèmes » [Vivet 79], [Wertz, Perolat, Mathieu 79]. Valcke, préfère utiliser la « méta-analyse » et propose une synthèse des travaux de recherche sur l'évaluation des effets de LOGO. Si LOGO a été très utilisé depuis les années 80, on ne peut néanmoins faire l'impasse sur d'autres langages « Objet », comme Smalltalk qui a toute sa place à l'école. Tout un art de bâtir des modèles intellectuels pour amener de jeunes enfants aux premiers stades de la programmation par objets et de penser sur sa pensée. Comme le précise Papert [Papert 81] : « Penser sur sa pensée c'est devenir épistémologue, c'est entrer dans une étude critique de sa propre réflexion. Une expérience que bien des adultes ne vivent jamais.» !

Prolepse 2008

Qu'en est-il des nouveaux programmes 2008 pour la construction des notions pour une culture informatique ? Dépasseront-ils les simples compétences du B2I d'utilisation de l'informatique ? Sauront-ils intégrer des notions ou des connaissances à construire progressivement, en s'appuyant sur une « grammaire informatique » en interaction avec l'environnement, pour développer chez les élèves, des aptitudes à décrypter les enjeux des nouvelles applications informatiques dans la société et utiliser les TIC d'une façon raisonnée ? L'école saura t-elle intégrer Logo , Smalltalk, des langages « objets » pour le développement d'objectifs métacognitifs, un tiercé gagnant pour « apprendre à apprendre », une clé pour la réussite scolaire ?

Michèle Drechsler, Inspectrice de l'Education Nationale, INRP Lyon