

Place de l'informatique : Françoise Tort

Elle rappelle son parcours, notamment qu'elle a présidé le groupe d'experts qui a écrit le programme ICN, est co-créatrice du concours Castor informatique (pour faire découvrir l'informatique aux enfants et à leurs enseignants), et travaille actuellement sur PIX. <https://pix.beta.gouv.fr/>

Consciente des contraintes du secondaire, elle présente des arguments sur le “pourquoi enseigner l'informatique ?”

- employabilité ;
- citoyenneté : développer des capacités d'actions dans la société numérique, donc retrouver la liberté de choix et l'esprit critique ;
- pensée informatique : développer une certaine forme de pensée liée à un traitement procédural systématique par l'information. Elle indique des oppositions à dépasser l'antagonisme experts / novices que l'on retrouve dans les écrits des programmes d'informatique de l'EN (“Il ne s'agit pas de former des experts”). Aujourd'hui on a tendance à vouloir proposer des outils toujours plus intuitifs et soi-disant “naturels” pour les utilisateurs. En fait cette opposition ne n'aide pas à penser...

Puis elle essaie de définir ce qu'est l'informatique :

- science : science du traitement rationnel, notamment par machines automatiques, de l'information considérée comme le support des connaissances humaines et des communications dans les domaines technique, économique et social.
- une science, 4 concepts (Gilles Dowek, 2011) : machine, information, algorithme, langage ; la combinaison de ces 4 ingrédients constitue la spécificité du champ disciplinaire de l'informatique.
- des activités, 4 approches (Eric Bruillard, 2010) Différentes approches selon les activités et le rôle de l'humain : l'informatique science du calcul ; l'informatique activité d'utilisation de dispositifs informatisés ; l'informatique sociale ; l'informatique des objets connectés.
- la pensée informatique (Jeannette Wing 2006) Un ensemble d'outils intellectuels pour résoudre des problèmes réels, complexes, en concevant des solutions exécutées par des ordinateurs

Elle évoque ensuite deux approches didactiques : vision “science” (basée sur des invariants) et vision “activité” (basée sur des expériences personnelles).

Quelle traduction dans l'enseignement secondaire ?

Au collège l'informatique est dispensée en mathématiques et en technologie, et au lycée avec l'option ICN et l'enseignement d'exploration ICN (à ne pas confondre avec ISN spécialité en TS). On a donc des enseignements, mais pas encore une discipline.

Les questions que cela soulève :

- Interdisciplinarité ? Figure de manière extrêmement forte dans toutes les commandes de programmes, l'objectif affiché est de faire travailler ensemble les enseignants de différentes disciplines : au collège les maths et la techno, au lycée un fort encouragement à faire participer des enseignants des autres disciplines dans l'encadrement des projets. En même temps se pose la question d'enseigner les maths pour l'informatique... Est-ce que nos disciplines actuelles de par leur contenu ont bien pris en compte l'évolution de la société numérique pour l'intégrer dans leurs contenus ?
- Recrutement et formation ? Pas de formation initiale des maîtres, pas de recrutement via un concours, une certification pour les options au lycée ; pourtant, au-delà des contenus, il y a des besoins de formation sur les modalités pédagogiques : cadrer et accompagner des projets, encadrer des TP machine, accompagner la maîtrise de l'environnement numérique (y compris personnel)...
- Quelles modalités pédagogiques ? Le « débranché » est réservé au primaire. Les usages d'outils ne sont pas documentés (ni dans les programmes, ni dans les documents d'accompagnement des programmes, ni dans les retours d'expérience des collègues) La méthode essai erreur est souvent un impensé. Il faut un "équilibre entre apports notionnels et mise en œuvre dans le cadre de projets" (lettre de saisine pour ICN)

Toutefois, les usages n'aident pas nécessairement à construire des savoirs pérennes et émancipateurs. Par ailleurs une image élitiste de l'informatique pourrait se créer si on la rapproche trop des maths, ce qui pourrait en détourner les élèves en difficulté. Enfin il est difficile d'attirer l'intérêt des filles. La question de la pensée informatique et celle de la définition de l'informatique à enseigner restent donc posées et sans réponses précises pour l'instant...