



Conclusions de la session 1

L'informatique, une discipline à part entière ! Culture, fondamentaux et usages

Jean-Pierre ARCHAMBAULT

Chargé de mission Veille technologique, CNDP-CRDP de Paris

Thierry VIEVILLE

Directeur de recherche, INRIA

Objectifs de la session

Culture scientifique en informatique : l'enjeu est important, qui consiste à donner à tous les élèves une solide culture informatique, de nature scientifique et technique, leur permettant d'entrer de plain-pied dans la société de la connaissance. C'est une condition nécessaire pour bien en comprendre les impacts industriels et sociétaux, s'insérer dans le monde de l'entreprise, être un citoyen à part entière (on pense par exemple aux débats qui ont accompagné la transposition de la directive européenne DADVSI), voir en quoi l'informatique peut aider à construire des solutions aux grands défis (mondialisation, environnement, ..) de notre société.

Fondamentaux de l'informatique (logique et calcul formel, algorithmique, modèles numériques...) : pour cela, dans le système éducatif, l'informatique et les TIC ne doivent pas être qu'un outil que l'on utilise mais aussi, dès le lycée, une discipline scolaire en tant que telle, seule approche permettant de s'approprier les "fondamentaux", à savoir des outils formels et des méthodes qui, au carrefour des mathématiques et de la physique, forment l'esprit, bien au-delà des ordinateurs eux-mêmes, par exemple aident à mieux comprendre les processus cognitifs humains ou ce qui est mécanique ou pas en mathématiques, etc.

Usages des outils informatiques : comment les enseigner de manière générique, au-delà de telle ou telle technologie (apprendre le traitement de texte et non Word...) ; comment culture et fondamentaux permettent de bien enseigner les usages.

Programme de la session

L'enseignement de l'informatique dans le système éducatif : un état des lieux

Jean-Pierre ARCHAMBAULT, Chargé de mission Veille technologique, [SCEREN](#) (CNDP), [CRDP de Paris](#)

Pourquoi populariser les sciences de l'informatique ?

Rose-Marie CORNUS, **Gérard GIRAUDON**, **Pascal GUITTON**, **Bernard HIDOINE**, **Christine LEININGER**, **Patrick RAMBERT**, **François RECHENMANN**, **Thierry VIEVILLE**, [INRIA](#)

La notion de "gamelet" : comment granulariser les contenus culturels ou les ressources pédagogiques

Marie-Hélène COMTE, **Florian DUFOUR**, **Pascal GUITTON**, **Bernard HIDOINE**, **Joanna JONGWANE**, **Christine LEININGER**, **Bruno MARMOL**, **Patrick RAMBERT**, **François RECHENMANN**, **Thierry VIEVILLE**, [INRIA](#)

Difficultés de l'informatique algorithmique en prépa BCPST

Pierre DIEUMEGARD, Professeur de Sciences et Vie de la Terre, [Lycée Pothier](#), Orléans

La formation à l'informatique et aux TIC au Lycée - Proposition de programme (Seconde, Première et Terminale) de l'[ASTI](#)

Gilles DOWEK, Professeur à l'École Polytechnique

L'informatique à l'école : analepse et prolepse pour une discipline retrouvée ?

Michèle DRECHSLER, Inspectrice de l'Éducation nationale, [INRP](#), Lyon

L'informatique par le calcul formel

Rémi LEGRAND, [LIRMM](#) - Université de Montpellier 2, **Annick VALIBOUZE**, [LIP6](#) - Université Paris 6

Référentiel et usage du tableur : un flou permanent. Exemple des sections tertiaire dans un lycée

Christine MONTUORI, Chargée de mission [ORME](#), [CRDP d'Aix-Marseille](#)

Formations

Jacqueline ZIZI, Mathématicienne et informaticienne, et [Wolfram Research](#)

Conclusions

■ UN MANIFESTE UNANIME

- **L'Informatique : Elle est partout (Maths . . Techno . . Humanités . .) certes . .**
 - Raison de plus pour l'enseigner **comme une discipline à part entière !**
 - En insistant sur **les notions fondamentales** (comme la grammaire . . pour bien lire)
 - En trois grandes étapes:
 - *Usages*: édition, communication, internet, etc . . [primaire,collège]
 - *Programmation*: petits projets attrayants, logiciels intégrés programmables [lycée]
 - *Informatique théorique*: théorie de l'information, compilation, . . (ex: crypto, etc..) [bac+n]

- **Notre plaidoyer:**
 - L'info se prête à une pédagogie participative
 - Enseignement par mini-projet: en groupe, non-magistral, etc..
 - Apprentissage de la rigueur par des essais-erreurs avec une machine “neutre”
 - C'est un levier pour les autres sciences, il donne des clés pour comprendre le monde
 - Des notions nouvelles (ex: suite aléatoires, récursivité > récurrence, ..) pour former l'esprit
 - Utiliser est un des moyens de commencer à apprendre (ex: algo avant d'abstraire une notion)
 - Permet de toucher des objets abstraits: l'info . . des maths ? Oui mais “incarnées”.
 - C'est un élément vital de notre culture citoyenne
 - Comprendre les TICE pour les maîtriser sans les subir,
 - Connaître pour être actif dans les débats et les enjeux sociétaux (ex: Droit logiciel, GreenIT, ..)

Conclusions

■ UN COMBAT MILITANT . .

- **Contre qq [conservatisme | pingrerie de moyen | basse-cours] et . . idées reçues :**
 - *“les jeunes vont apprendre l'info aux profs”* ! Les usages certes, mais pas les **notions**.
 - *“pas besoin de solfège pour être virtuose”* ! Faux ! Le hacker inculte existe pas !
L'informatique s'est stratifiée et complexifiée depuis 40 ans, on ne peut plus bricoler.
 - *“on est bloqué par la formation des profs”* !
Il suffit de créer un **CAPES en Info** et de commencer lycée par lycée (comme la techno).
Il y a plein d'étudiants en informatique candidats et une jouvence proche dans les carrières.
 - *“on peut tout [apprendre à] programmer avec un . . seul logiciel”*:
 - Avec un tableur (ex: ooffice) ou un logiciel intégré (ex: scilab)
 - Avec un calculateur symbolique
 - Biais: simulation numérique ou calcul symbolique \neq de l'informatique
 - Outils mal adaptés aux usages . . confusion pédagogique
 - Notions manquantes (ex: pointeurs, modélisation objet)
- ★ Mais ce sont des solutions de moindre mal ! Profitons en . . provisoirement
- ★ L'un(e) d'entre nous a un point de vue radicalement différent

Conclusions

■ QQ Pistes Concrètes . .

- **Ici et maintenant:** cette réformite actuelle est une chance de progresser.
- **Nous avons de si beaux témoignages:**
 - **Ex: Apprentissage de la programmation de 198* à nos jours:** (LOGO, etc . .)
 - Avec de bons intergiciels pour apprendre avec des programmes “sensori-moteurs”
 - **Ex: Apprentissage guidé par la pédagogie (pour *tous* les élèves de la république) :**
 - En utilisant, par exemple, le “tableur” pour muter de l’usage” à la “programmation”
- **Nous avons super raison d'être unanimes sur les objectifs et le fond**
 - Nous avons les mêmes obstacles à surmonter
- **Nous avons vachement raison de nous “chamailler” à propos des outils**
 - La diversité est une richesse !

Merci de votre attention



**Colloque international ePrep 2008
Supélec, Campus de Gif-sur-Yvette - 16 et 17 mai 2008**