

La formation à l'informatique et aux TIC au collège

Document de travail servant de base pour un programme de la 6ème à la 3ème

22-06-2008

Préambule

Placer ici le préambule, cf programme Lycée...

I Proposition de programme pour le collège

I.1 Horaires :

1 heure par semaine en classe dédoublée, ou mieux 2h tous les 15j (donc 18 séances de 2h par an)

I.2 Méthodologie

L'enseignement est organisé de manière à laisser aux élèves le temps de placer sur un outil de FAD ou de travail collaboratif en ligne les notions acquises, et cela de manière individuelle ou collective. On utilisera par exemple un Wiki, qui peut être inclus dans un cours sur une plateforme de formation telle que Moodle.

Les outils en lignes seront privilégiés, car permettant de suivre la construction de la connaissance, les forums par exemple peuvent servir aux groupes d'élèves travaillant sur un projet à communiquer entre eux avant de finaliser leur production.

L'idéal est d'utiliser au maximum les outils des ENT, ce qui constitue un apprentissage transversal des outils en ligne.

Un maximum de choses seront faites au travers d'études de cas, de recherches dirigées avec construction d'une synthèse et de projets de réalisation.

I.3 Contenus

I.3.a Généralités

Consolidation des acquis de l'école primaire, mise à niveau éventuelle (B2i école).
Éléments théoriques de base ? (binaire, notion d'arborescence,...)

1.3.b Du réel au numérique

Qu'est que numériser.

Qu'est ce qu'un fichier ?

Formats de fichiers.

Formats ouverts, pérennité et interopérabilité : qui saura lire les photos numériques dans 50 ans, et comment ?

1.3.c Algorithmes et structures de données

Notion de variable, de tableau.

Structures de base de la programmation structurée, vues aux travers d'exemples simples, permettant d'appréhender quelques algorithmes (pile, file, tri à bulle, recherche,... ???).

Notion de fichier, accès à un fichier ???

Notion d'objet et surtout de classe d'objet et d'instanciation (approche par l'exemple, squeak ?).

Bases de la spécification : schématiser une opération simple avec une syntaxe graphique de type UML, expliquer l'intérêt d'un langage commun entre les différents acteurs d'un projet informatique (en profiter pour parler des différents métiers, des services informatiques des entreprises, des SSII, etc.).

1.3.d Réseaux et Internet

Les éléments constitutifs d'un réseau, les tailles de réseaux, la place de l'ordinateur personnel dans un réseau.

Etude quantitative : les ordres de grandeur des réseaux (b/s, Mb/s, etc...)

Les techniques de transmission, leur caractéristiques et leurs limites.

Les dangers de l'appartenance à un réseau, comment se protéger ?

Où sont mes données dans un réseau ? (exemple des agendas partagés avec syncml ???)

Le modèle client/serveur appliqué au web : le serveur et le navigateur, notion de protocole de communication et de langage de description.

Les applications en réseau : forum, chat, jeux, etc.

les applications WEB, web statique, web dynamique, l'exemples des blogs, des cms, etc...

Créer une page WEB, installer et utiliser un site dynamique.

Mise en ligne, notion de serveur d'hébergement et de FTP, nom de domaine ???.

L'avenir, les applications en ligne et le WEB 2.0 (eyesos, googleapps, etc. ???)

1.3.e Bases de données

Il s'agit ici de donner un aperçu de l'intérêt de la persistance organisée des données, en montrant l'intérêt de primitives de haut niveau pour accéder à de grandes quantités de données.

Une application graphique comme l'utilisation d'un tableur pour trier et faire des recherches peut être une approche possible.

1.3.f Architecture système

Première approche des éléments constitutifs d'un ordinateur personnel au travers des unités de mesures que l'on trouve couramment sur les publicités : vitesse du processeur, taille du cache, quantité de mémoire vive disponible, quantité de mémoire vidéo, taille du disque dur, résolution graphique,...

Schéma du transit de l'information (Von Neuman ???)

1.3.g Culture numérique

1.3.g.i Droit et informatique

Les formes de piratage, les peines encourues.

Les types de licences de logiciels.

1.3.g.ii Respect de la Nétiquette

Respecter les règles de communication et de publication, ce qui a changé avec l'Internet par rapport à l'époque du papier ;-)

1.3.g.iii Maîtriser son identité numérique

Ouvrir et fermer une session, sur un ordinateur ou sur un site.

Les dangers potentiels.

Voir le site de la CNIL sur les traces sur Internet.

L'administration électronique (e-administration) et les ENT.

II Reste à faire : la répartition par niveau, de la 6ème à la 3ème, et une annexe avec des exemples concrets

Jean-Yves Jeannas

Cette création est mise à disposition selon le Contrat Paternité-Pas d'Utilisation Commerciale 2.0 France disponible en ligne <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/fr/> ou par courrier postal à Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.