

LE CARTABLE ÉLECTRONIQUE

Sous des appellations diverses – cartable électronique, manuel virtuel, e-cartable... – le concept de cartable électronique suggère l'intégration des TICE au cœur de l'activité pédagogique.

Il s'agit d'offrir aux élèves et aux enseignants un accès aux ressources éducatives en classe et en dehors de la classe. Un concept qui se décline sous différentes formes et qui peut engendrer d'importants changements au sein de l'institution scolaire.

Dans la notion de cartable ou de manuel électronique, l'accès aux ressources de travail dans la classe ou en dehors de la classe peut s'effectuer à travers deux stratégies d'équipement opposées : d'une part celle de l'objet nomade, d'autre part celle de la ressource distante.

TABLETTE PORTABLE OU ESPACE VIRTUEL

Dans la première hypothèse, le cartable est un objet portable spécifique, de type « tablette » situé dans une gamme qui va de l'ordinateur portable (dans sa version la plus coûteuse) à l'assistant numérique de poche ou PDA (dans une version économique aux fonctionnalités plus limitées). Il est équipé d'une mémoire de masse (disque dur ou carte) sur laquelle sont stockées les ressources pédagogiques (cours, exercices...). C'est cette première conception de cartable électronique qui a été retenue dans l'opération des Landes.

Dans la seconde hypothèse, les ressources pédagogiques sont stockées sur un serveur distant auquel l'utilisateur accède par une connexion réseau. L'accès peut toujours être nomade dans la mesure où il existe des connexions en classe, au CDI, à la maison... Mais dans cette hypothèse le cartable est d'abord un espace de travail virtuel qui ne se concrétise pas sous la forme d'un objet spécifique. Aujourd'hui, cette conception semble adaptée à des pays comme les États-Unis ou le Canada où les taux d'équipement informatique des ménages sont élevés. Elle est plus onéreuse à mettre en œuvre dans un pays comme la France où ces taux sont plus faibles. Mais la tendance actuelle à développer l'internet à haut débit favorise cette modalité. Après le XIX^e siècle où ont été mises en place les infrastructures ferroviaires et le XX^e siècle qui fut celui des réseaux routiers et électriques, les années à venir semblent devoir être celles de ces réseaux à haut débit pour lesquelles les collectivités locales agrègent des demandes venant d'horizons divers (industriels, professions de santé... ainsi que de l'éducation). Plusieurs expérimentations, comme celles de l'université de Savoie et du collège Paul Verlaine de Metz, ou encore l'opération « Sac à puces », s'inscrivent dans cette deuxième hypothèse.

UN COLLÉGIEN, UN PORTABLE

Le département des Landes, avec l'accompagnement de l'Éducation nationale sur le plan pédagogique, a décidé de doter chaque collégien et chaque enseignant d'un ordinateur portable, de câbler et d'équiper ses trente-deux collèges des outils permettant d'intégrer l'informatique dans la pratique quotidienne de la classe : imprimantes laser réseau, serveurs, vidéo-projecteurs, tableaux interactifs...

En septembre 2001, tous les élèves de troisième de trois collèges « test » ont été dotés. La généralisation à toutes les classes de troisième des vingt-neuf autres collèges est prévue pour septembre 2002. Le déploiement à l'ensemble des collégiens se fera par niveau avec les classes de quatrième à la rentrée 2003, celles de cinquième en 2004 et, enfin, les sixièmes à la rentrée 2005.

Le Conseil général, avec cette opération d'envergure, déclare poursuivre quatre objectifs complémentaires : « favoriser de nouvelles pratiques pédagogiques ; assurer l'égal accès des élèves à des outils qui seront indispensables dans leur vie professionnelle et citoyenne ; diffuser la culture des nouvelles technologies dans tous les foyers landais ; contribuer à créer une demande suffisante afin

Manuel électronique Bordas-Nathan

L'expérimentation a commencé avec le ministère de l'Éducation nationale en décembre 2000 dans deux classes pilotes avec, comme contenus, les manuels électroniques d'Histoire-Géographie (Nathan) et de SVT (Bordas), le dictionnaire Larousse et comme support matériel une tablette tactile. Elle s'est étendue en mars 2001 à deux autres classes. Les premières versions reprenaient le principe de la double page des versions papier, avec leurs contenus enrichis de documents multimédias (images, animations, vidéos...) et des possibilités de l'hypertexte (accès au dictionnaire ou à un atlas par exemple). Les nouvelles versions (le manuel d'Éducation civique) sont pensées avec une présentation du contenu plus adaptée à la structure de l'écran.

Les retours, après un an d'expérimentation, ont révélé la facilité de prise en main (en une heure de cours, tout le monde sait s'en servir), un accroissement de la motivation des élèves (effet de nouveauté ?), et une forte demande des enseignants pour une personnalisation de l'outil. Ce que souhaitent les professeurs, c'est pouvoir utiliser le manuel électronique comme ils le font de son équivalent papier : réorganiser les ressources du manuel et les enrichir de leurs propres documents ou exercices.

Pour tenir compte de ces constats, l'année scolaire 2001-2002 a ouvert la voie à une deuxième phase d'expérimentation avec l'extension à d'autres classes (en particulier les trois collèges du département des Landes), en variant les supports matériels : un collège équipé de tablettes tactiles, les autres d'ordinateurs portables. Les manuels ont été enrichis de fonctions de personnalisation pour les enseignants (création de parcours à la carte, apport de documents via Internet...) et pour l'élève (cahier, palette graphique...).

d'attirer les opérateurs de télécommunications dans un département rural où la logique économique ne les conduirait pas naturellement »⁽¹⁾.

Le choix d'un portable a été fait afin que les élèves, en emmenant les ordinateurs chez eux puissent continuer à s'en servir pour des besoins éducatifs comme pour leurs besoins propres. Les promoteurs du projet espèrent ainsi que les collégiens transmettront leur savoir-faire à l'ensemble de la cellule familiale.

Une offre logicielle accompagne l'équipement matériel. Des applications bureautiques, communes à tous, sont installées sur les machines (il s'agit de la suite bureautique *Office XP Pro*) tandis que les enseignants de chaque collège, conformément à la tradition française de liberté pédagogique, choisiront les logiciels éducatifs et les manuels électro-

(1) www.landés.org/fr_vivre_nouv techno_portables.asp

Le cartable dans l'école de demain

La FING (fondation pour l'internet nouvelle génération), fondée en 2000 et qui a reçu le soutien officiel du Gouvernement français, a pour ambition de faire connaître les innovations ayant trait aux usages de l'internet de demain.

Le rapport extrêmement nourri sur le « cartable numérique » qu'elle vient de publier est le résultat de plus d'une année d'étude et constitue probablement la réflexion la plus complète sur le sujet.

La version intégrale de ce rapport est disponible sur le site de la fondation :

www.fing.org

Nous en extrayons les passages suivants.

Quelle part dans le temps scolaire ?

La part de l'usage de l'ordinateur dans le temps scolaire diffère de manière significative dans les visions des porteurs des différents projets, même si les convictions sur ce point restent visiblement fragiles. Si les

Editions Bordas et les Editions Nathan, le département des Landes ou le collège de Montpon décrivent volontiers des ordinateurs individuels remplaçant les cahiers et les manuels, l'équipe de l'université de Savoie envisage plutôt un usage de l'ordinateur sur « 10% du temps de la classe ». (Page 39)

Au delà du temps scolaire

Le « cartable numérique » ajoute deux dimensions profondément nouvelles aux usages des TIC dans l'éducation : l'existence d'un espace personnel de l'élève, et la mobilité. Cet espace s'inclut dans les espaces collectifs de la classe et de l'établissement. Parce qu'il est personnel, il peut s'étendre au-delà du temps scolaire et des murs de l'établissement. Parce qu'il est personnel, il permet de prolonger la communauté éducative dans le monde numérique, de développer un véritable travail coopératif à l'aide de l'ordinateur, ce que l'usage d'ordinateurs anonymes et non personnalisables ne faisait qu'ébaucher.

Pour l'apprenant, les TIC deviennent des outils de travail au quotidien, totalement intégrés à sa vie scolaire et personnelle. Comme lui, son « cartable » vit une vie autonome, qui ne s'arrête pas à la porte de la classe ni aux limites de l'année scolaire. Pour l'enseignant, l'outil s'adapte au caractère intrinsèquement nomade de sa profession. Il rassemble la gestion de sa carrière, celle de sa ou ses classe(s) et celle de ses connaissances. Il est le support potentiel de pratiques pédagogiques nouvelles. Mais il requiert un investissement personnel important.

Pour les parents, s'il peut être utilisé à la maison, le « cartable » renforce le lien entre l'école et le domicile. Il peut permettre de recréer une pratique commune autour de ce qu'apprend l'élève. Il réduit le risque de fracture générationnelle. En revanche, s'il n'est utilisable que dans le cadre de l'établissement, il risque d'accroître l'écart de culture et de compétences entre certains parents et leurs enfants.

niques. Ils sont, en cela, aidés par le rectorat de Bordeaux, qui met à leur disposition un site sur son serveur académique : www.ac-bordeaux.fr/landes.

Pour compléter le dispositif, les enseignants des trois collèges concernés cette année par l'opération ont choisi l'application collaborative « ESV-cartables numériques » développée par l'université Louis Pasteur de Strasbourg. L'ESV (établissement scolaire virtuel), qui a pour vocation de faciliter les échanges entre les enseignants, les élèves, l'administration et les parents, fonctionne sur le principe d'un extranet sécurisé (avec identifiant et mot de passe). Il propose aux élèves et aux professeurs une plate-forme commune de travail permettant, aux uns et aux autres, de retrouver chez eux, grâce à Internet, les documents de travail réalisés en classe.

LE I-M@NUEL

L'opération « Sac à puces » du collège Jean Vilar de la Crèche (Deux-Sèvres), en association avec Editronics Education, permet à vingt élèves de sixième de se connecter à leur environnement de travail depuis n'importe quel ordinateur, à domicile ou en classe, grâce à un « cartable virtuel ».

Développé à partir de la plate-forme technique du i-m@nuel, ce « cartable électronique » permet aux élèves de retrouver, via Internet, à domicile, l'intégralité des travaux réalisés en classe avec leur professeur. Cette opération, qui a obtenu le label de « Projet pilote » du ministère de l'Éducation nationale, a pour objectif de mesurer – pendant quatre ans – l'impact des nouvelles technologies sur les apprentissages d'un groupe de vingt élèves.

Le i-m@nuel réunit deux éléments complémentaires : un manuel papier et un site Internet. Le manuel papier contient les connaissances de base à acquérir dans une matière donnée. Son volume est volontairement réduit : moins de 100 pages, soit le tiers environ d'un manuel classique. Le site Internet (www.i-manuel.fr) reprend les textes du manuel et les enrichit de ressources pédagogiques. Les premiers titres de la collection concernent l'histoire-géographie et les sciences de la vie et de la terre pour la classe de cinquième. Les académies de Nancy-Metz, Rouen, Créteil et Paris ont à ce jour décidé de lancer une série d'expérimentations avec le i-m@nuel.

Pour l'institution, le cartable numérique est d'abord un coût et un saut dans l'inconnu – sans commune mesure avec ceux que représente le développement de postes collectifs dans les classes ou des salles dédiées. Cet investissement ne sera supportable que s'il est mis au service d'un projet pédagogique novateur. La simple formation à l'usage des TIC ne justifierait pas un tel effort.

Pour les acteurs privés (éditeurs, soutien scolaire, parascolaire...), le « cartable » est une étape supplémentaire du passage d'une économie du contenu (par exemple le manuel) à une économie du service – avec des modèles pédagogiques et économiques encore peu matures et non stabilisés.

Le potentiel de changement que représente le concept de « cartable numérique » est donc significativement supérieur à celui que portent en elles les méthodes « classiques » (quoique récentes) d'utilisation des TIC dans l'éducation ; mais là encore, ce potentiel ne sera valorisé que dans le cadre d'un projet éducatif adapté. (Page 66)

De l'anonyme au personnel.

L'ordinateur et le réseau ne connaissent et ne reconnaissent pas leurs utilisateurs, ils ne conservent pas la mémoire de leurs usages ou de leurs itinéraires, ils peuvent tout juste stocker leurs productions dans des espaces partagés et toujours anonymes. La différence majeure qu'introduit le concept de cartable électronique consiste à mettre à disposition de chaque enseignant et de chaque élève un espace numérique personnel, enrichi d'outils et de contenus. (Page 37)

Les nouvelles fonctions de l'Éducation nationale

La définition du cartable électronique comme un environnement « persistant » a pour corollaire l'attribution de deux nouvelles fonctions à l'Éducation nationale : Gérer l'identité et l'identification de l'élève tout au long de sa vie scolaire, garantir la continuité et la « propriété » de son environnement électronique ;

Définir un cadre d'interopérabilité minimale entre les plate-formes « cartable électronique ». Par delà les différences entre les politiques locales d'équipement, il est indispensable qu'il existe, au travers de standards, de bases de données communes et d'un système commun d'identification, une compatibilité nationale entre les environnements, pour qu'un élève puisse capitaliser d'une année sur l'autre, même s'il se déplace ou change d'orientation. (Page 76)

La vision inquiète d'un pédagogue

« Dans ce passage d'un équipement collectif (...) à un principe d'équipement individuel et nomade, l'intérêt des fabricants et des éditeurs est évident. Celui des élèves, des enseignants et de l'éducation l'est, me semble-t-il, beaucoup moins. Il faudra apporter la preuve que ce que les élèves gagnent dans ce tête à tête avec leur nouveau cartable compense ce qu'ils auront perdu en tournant le dos à leur enseignant. » (Serge Pouts-Lajus, cité p.81)

LES STRUCTURES DE L'ÉTABLISSEMENT

Au-delà des solutions techniques et matérielles envisagées pour l'accès aux ressources, la notion de cartable électronique recouvre en fait quatre modalités de mise en application. Se dessine ainsi un dispositif à quatre étages qui va du simple apport d'un « outil » pédagogique supplémentaire jusqu'à, si on pousse la logique à son terme, la remise en cause des structures habituelles de l'établissement scolaire.

Au premier niveau le manuel électronique n'est qu'un manuel scolaire mis au goût du jour du point de vue de sa forme. La conception d'un tel manuel apparaît rapidement d'un intérêt limité et il est nécessaire d'y adjoindre les fonctions courantes de tout outil informatique : possibilité de prises de notes, agenda, moteur de recherche, outils de rangement, distinction entre espaces personnels et espaces partagés (visibles par l'enseignant, la classe...). On est alors au deuxième étage, celui du cartable électronique.

Ces deux premiers étages, éventuellement intéressants sur le plan pédagogique, sont en soi, peu révolutionnaires. C'est à ce niveau que de nombreux acteurs de l'Éducation nationale limitent leur perception du cartable

électronique, sans voir que le chemin tracé peut en fait aller beaucoup plus loin. En effet, objets nomades ou ressources distantes, ces cartables électroniques peuvent être reliés entre eux. Apparaissent ainsi des fonctions de communication, d'échange au sein de la classe, de travail collaboratif... Ces fonctions permettent d'impliquer directement l'enseignant par le contrôle du travail en cours de l'élève, la récupération des travaux effectués, l'envoi des corrections... Elles constituent un troisième niveau possible dans le dispositif, celui de la classe électronique.

Dans la logique de cette dimension de la communication, on peut enfin envisager un quatrième niveau qui est celui de l'établissement électronique. Le cartable de l'élève regroupe alors toutes ses ressources de travail au sens large, son « dossier », accessible à l'ensemble des acteurs de la vie scolaire (élèves, professeurs, administration, familles). C'est dans cet esprit très large que nombre des expérimentations en cours actuellement en France anticipent la notion de cartable électronique.

Pierre GINIOUX
IUFM de Créteil
Michel NARCY
Médialog