

# L'INTÉGRATION DE L'INFORMATIQUE À L'ENSEIGNEMENT

**Janine GOMEL**

## **INTÉGRATION DES SAVOIRS, INTÉGRATION DE L'ORDINATEUR À LA PÉDAGOGIE**

Actuellement, dans le domaine de l'enseignement et de l'utilisation de l'informatique, nous parlons beaucoup d'**intégration**. De l'intégration des savoirs, de celle des disciplines et de celle de l'ordinateur à l'enseignement.

Le Programme d'intégration de la micro-informatique à l'enseignement (PIME), programme d'enrichissement que le Ministère offre aux enseignants et aux conseillers pédagogiques, ainsi que « Le village Prologue », une expérience dans une école qui se vit et se multiplie au secondaire, visent tous deux l'intégration des savoirs chez l'élève par l'intégration de l'informatique.

### **Définition de l'intégration de l'ordinateur à la pédagogie**

D'abord, qu'entendons-nous par « intégration de l'informatique » ? Nous croyons que l'ordinateur ne doit pas être intégré à l'enseignement et à l'apprentissage n'importe comment, ni à tout prix. Il doit s'associer harmonieusement au système. Francis Meynard, dans « Comment intégrer l'ordinateur à la pédagogie <sup>1</sup> », définit l'*intégration* de la façon suivante :

### **Construction du savoir**

Pour construire son savoir on acquiert notions et concepts, on développe des habiletés et des compétences et enfin on intègre les nouveaux savoirs aux anciens en restructurant toute la connaissance. Tout ce processus, chacun doit le faire. Il ne peut donc pas y avoir intégration des savoirs sans individualisation des apprentissages. C'est l'élève qui doit agir et non le maître, car c'est en lui que se fait cette intégration des savoirs. Et l'apprentissage sera permanent si les activités pédagogiques que l'enseignant propose sont des projets que l'élève choisit.

Il est alors évident que l'informatique est l'outil idéal pour faciliter la prise de conscience des mécanismes d'apprentissage, pour guider l'élève dans l'acquisition d'habiletés et pour lui permettre de cheminer individuellement.

---

<sup>1</sup>. Francis Meynard, « Comment intégrer l'ordinateur à la pédagogie », *Bip-Bip*, n° 61.

## RÔLE DES LOGICIELS-OUTILS SUR L'ENSEIGNEMENT ET SUR L'APPRENTISSAGE

Le graphique suivant décrit la relation qui se crée entre le type de logiciels, le type d'enseignement et la qualité de l'apprentissage. On a prouvé depuis longtemps de telles assertions :

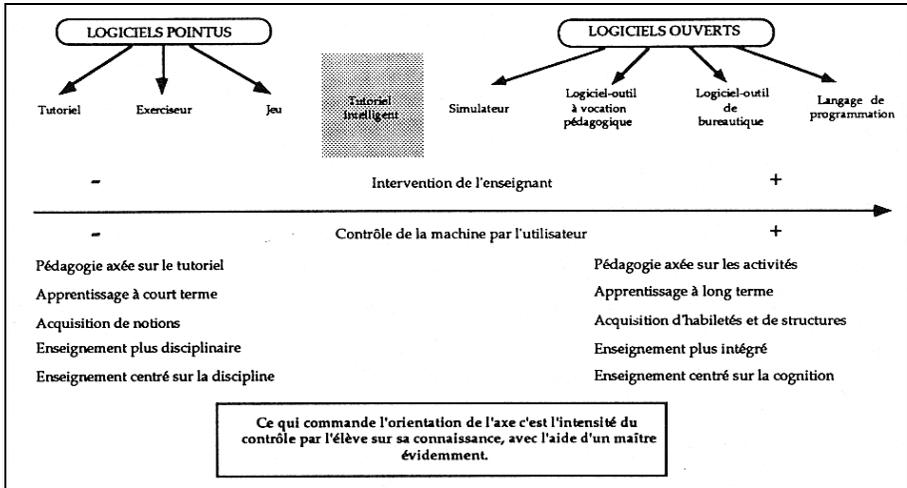


Figure 1

Il apparaît clairement que, si on veut que l'élève intègre ses savoirs, on doit le rendre autonome par rapport à la gestion de ses connaissances pour lui permettre d'atteindre des habiletés intellectuelles de haut niveau. Il faut le plus possible créer des activités ouvertes dans un environnement informatique riche. C'est la raison pour laquelle PIME et « Le village Prologue » sont centrés sur l'utilisation de logiciels-outils (progiciels et simulateurs).

### PIME (Programme d'Intégration de la Micro-informatique à l'Enseignement)

Les écoles sont de mieux en mieux équipées. Il existe des logiciels éducatifs de qualité dans plusieurs domaines. On en diffuse largement les évaluations. On voit même paraître des scénarios d'utilisation de ces logiciels. Alors, pourquoi la passion des pionniers s'est-elle tarie ? Pourquoi a-t-on des problèmes à recruter de nouveaux utilisateurs ? Comment, d'ailleurs, concilier l'utilisation de l'ordinateur avec la structure de l'école, avec les programmes d'études et avec l'évaluation que nous devons en faire ? Pourquoi l'usage de l'ordinateur, puisqu'on croit qu'il aide l'apprentissage, n'est-il pas généralisé ?

Le Programme d'Intégration de la Micro-informatique à l'Enseignement<sup>2</sup> (PIME), est né pour avoir voulu répondre à toutes ces questions. Il fallait aussi remédier aux problèmes qu'elles soulèvent.

Pour agir directement sur l'apprentissage des élèves, il faut en priorité travailler avec les enseignants. Et proposer une démarche qui force la réflexion pédagogique tout en gardant à l'esprit la réalité de la tâche d'enseignement à accomplir. PIME tient un langage qui, paradoxalement, semble s'éloigner de la pratique informatique et du souci de ses composés techniques pour se centrer sur la pédagogie.

## **POURQUOI PIME ?**

### **Des sessions de formation et d'enrichissement**

Il y a une multitude de documents écrits ou audiovisuels qui circulent dans le monde de l'éducation. Ils parlent tous de ce qui touche à notre enseignement. Mais, une fois happé par le quotidien, qui peut affirmer avoir eu le temps de sélectionner et de lire toute cette information ? Alors qu'en groupe, sorti pour un temps de la routine, on est disponible pour recevoir toute cette culture et pour y penser. Et ce, à la mesure des préoccupations des enseignants.

### **Pour se renseigner sur les ressources technologiques disponibles**

Les enseignants ont besoin de connaître les logiciels qui existent dans leur domaine. Ou du moins, ils ont besoin d'analyser certains types de logiciels éducatifs à travers la lunette pédagogique. Un vaste éventail permettra d'atteindre tout le monde et engagera chacun à ne pas se restreindre à un seul procédé.

### **Pour résoudre certains problèmes pédagogiques**

Il s'agissait de trouver réponse à certains problèmes pédagogiques liés aux agents de l'éducation et aux programmes d'études : manque de motivation, classes non homogènes, manque de temps, exigences des programmes (l'élève doit savoir établir des relations, créer des liens, acquérir certaines habiletés et adopter certaines attitudes, appliquer la méthode de travail de chaque discipline et l'enseignant doit savoir diversifier ses approches), manque de ressources techniques, manque de soutien, etc. La chronologie des activités proposées lors d'une session PIME, les échanges qu'elles suscitent et l'émergence d'idées de scénarios d'intégration des logiciels forcent l'analyse des moyens didactiques et des pratiques pédagogiques.

---

<sup>2</sup>. Janine Gomel, « L'intégration de la micro-informatique à l'enseignement; un programme d'enrichissement », *Bip-Bip*, n° 58.

### **Pour réfléchir sur sa stratégie d'enseignement**

Sans s'attarder à l'étude des fonctions du logiciel, nous le considérons immédiatement comme un moyen didactique potentiel. C'est pourquoi, nous offrons aux participants des activités d'apprentissage globales, chacune d'elles en relation avec une classe de logiciels. En se retrouvant en situation d'élèves, les participants constatent alors qu'il existe plusieurs façons d'apprendre. Un enseignant doit donc utiliser plusieurs façons d'enseigner. Pendant quatre jours, les participants à la session PIME sont amenés à réfléchir sur les facteurs favorisant une intégration efficace de l'informatique à l'enseignement en considérant d'abord les objectifs d'enseignement et la qualité des apprentissages.

### **Pour une intégration des connaissances**

L'ordinateur est plus qu'un outil. Il ne prolonge pas uniquement la main, il agit sur la pensée. Il change la relation de l'élève avec le savoir. Il favorise la structuration des connaissances. Grâce à des activités globales - par exemple, un projet multidisciplinaire - particulièrement efficaces, à l'aide de l'informatique, l'élève mettra en relation ses connaissances et les structurera lui-même. Il élaborera un système de références et sera en mesure de trouver ses ressources.

Pour cette raison, des enseignants de disciplines différentes s'associent lors d'activités puis s'interrogent sur les possibilités de faciliter l'intégration des connaissances par leurs élèves.

### **PIME, un déclic**

PIME n'est qu'un déclencheur, un détonateur!

Les enseignants suivent leur instinct de pédagogues. Ils montent des projets intégrateurs. Ils diffusent, au moins par l'exemple. Et c'est en douceur que l'ordinateur trouve sa place à l'école.

### **PIME : comment ?**

Les sessions durent 4 jours. Et se donnent dans les CEMIS (Centre d'Excellence en Micro-Informatique Scolaire) régionaux. Elles visent les enseignants et les conseillers pédagogiques qui s'interrogent sur leur pratiques pédagogiques.

La formation offerte tourne autour de plusieurs logiciels, regroupés en « paquets ». Chaque « paquet » est constitué de divers types de logiciels. Des logiciels ouverts pour favoriser le développement d'habiletés et d'attitudes, pour faciliter l'intégration des matières, pour permettre d'apprendre à apprendre, pour faire ressortir diverses approches pédagogiques ouvertes. Des didacticiens facilitant l'approfondissement des notions viennent compléter cet ensemble. Chaque « paquet » est constitué de telle sorte que plusieurs matières peuvent être touchées. Cela facilite l'intégration des matières et des ressources didactiques, en plus de favoriser le développement intégral de l'élève.

Lors de la session, l'animateur propose aux participants des mises en situation semblables à celles que connaissent les élèves pour qu'ils acquièrent des habiletés face aux programmes d'études, mais aussi, pour qu'ils s'interrogent sur le rôle et l'apport des outils informatiques sur leur propre apprentissage. Pour cela, il est important de créer des situations réelles d'intégration.

Pour chaque logiciel, on prévoit une période minimale de formation sur son fonctionnement. Pourtant, il ne faut pas s'attendre à recevoir une formation technique.

Puis une période de réflexion et de conception commune d'un canevas d'activités et de scénarios d'utilisation du logiciel suit. C'est en faisant une démarche du genre « remue méninges » que les participants se rendront compte qu'ils ont les mêmes préoccupations et qu'ils cherchent à atteindre les mêmes buts : faciliter le développement intégral de l'élève.

Lorsque le groupe a acquis toutes les connaissances sur la série d'outils, il s'exprime sur leur intégration dans la pratique pédagogique. Chaque session produit d'ailleurs une liste des idées émises. Ce sont ces idées qui serviront d'amorce à la création de scénarios d'intégration de la micro-informatique à l'enseignement.

## **LE VILLAGE PROLOGUE : UNE RÉALISATION D'INTÉGRATION DES SAVOIRS PAR UNE INTÉGRATION DES DISCIPLINES**

Vouloir parler du Village Prologue, c'est vouloir décrire une année scolaire entière avec sa multitude d'activités, la richesse de la relation maître-élève, l'interaction de l'élève avec son savoir, les émotions et les passions. Difficile !.

Le village Prologue est un village fictif où l'action se situe en 1852, sur les bords de la rivière Yamaska, au Québec. En réalité, c'est le nom d'un cours pour élèves du secondaire. C'est une base de données complète sur les 515 habitants du village. On a même une représentation du village qui permet de situer les personnages et leurs actions. Les élèves finissent par s'approprier la méthode de recherche historique, écrivent un véritable roman, font des statistiques, de la recherche documentaire. On les place dans un environnement riche et varié. Ils manipulent plusieurs outils pour organiser et mener à bien leurs projets.

### **Outils :**

Base de données.

Logiciel d'aide à l'écriture.

Logiciel de mise en page.

Tableur.

Traitement de texte

Éditeur graphique.

Logiciels de télécommunication.

Base de connaissances historiques.

Documentation diverse.

En équipe ou seuls, les élèves doivent vivre des situations différentes auxquelles ils s'adaptent sans difficulté. En voici quelques unes.

### **Activités :**

- résolution d'énigmes ;
- création de lexiques, de banques d'expressions et de citations classées par thème ;
- identification à un personnage du village ;
- échange de lettres avec des élèves d'école primaire ;
- résolution de problèmes créés par une situation insolite au village ;
- rédaction et mise en page d'un journal local sur la vie au temps des grands-parents des élèves ;
- rédaction, édition et lancement d'un roman historique.

Le village Prologue n'est qu'un prétexte bien sûr. Un moyen de développer assurément chez l'élève des compétences fondamentales, comme le sens de l'observation, l'art de la communication, la créativité, l'imagination, l'autonomie, la capacité à saisir rapidement l'ensemble d'une situation, la planification, le partage du travail en équipe, l'esprit d'analyse et celui de synthèse, la résolution de problèmes, la connaissance des milieux, l'ouverture d'esprit, le sens de l'organisation, la capacité d'adaptation etc.

## **LES INSTRUMENTS D'INTÉGRATION**

Il y a quatre principaux instruments intégrateurs :

- le maître, qui accompagne et guide l'élève dans sa démarche d'apprentissage ;
- le projet, par lequel l'élève agit sur son apprentissage ;
- les scénarios d'intégration, qui accompagnent tout logiciel, tout environnement informatique et toute activité pédagogique ;
- l'objectivation, qui permet à l'élève de voir les processus qu'il a mis en branle en apprenant, de synthétiser les acquis et de planifier les applications possibles de ces connaissances.

## **LE NOUVEAU PLAN D'ACTION DU MINISTÈRE :**

C'est l'intervention du milieu, aussi bien par ses demandes que par ses réalisations, qui a incité le ministère de l'Éducation à se doter d'un nouveau plan d'action quinquennal. Nous allons commencer la phase de consultation puis la rédaction du plan précédant les prises de décision. Déjà le Ministère a publié les buts qu'il compte se fixer ainsi que les objectifs que poursuivra ce plan d'action.

Les buts :

- l'élève doit avoir accès à un environnement d'apprentissage riche ;
- l'enseignant doit intégrer les nouvelles technologies de l'information à sa pratique pédagogique de façon naturelle et habituelle.

Ce qu'on se propose :

- travailler de concert avec les responsables de programmes. On s'attend à ce que tout programme d'études suggère une méthodologie intégrant l'informatique, que les guides pédagogiques donnent accès à des activités pédagogiques utilisant l'informatique.
- se pencher sur le problème de la formation initiale et continue des maîtres ;
- prévoir des équipements renouvelés et en nombre suffisant ;
- produire des logiciels éducatifs performants, des environnements informatiques intégrés et surtout des outils d'intégration (scénarios et activités d'apprentissage) ;
- enfin, le MEQ se propose de créer une structure provinciale de soutien pédagogique et technique.

**Janine GOMEL**

Ministère de l'Éducation du Québec  
Direction des ressources technologiques  
de formation