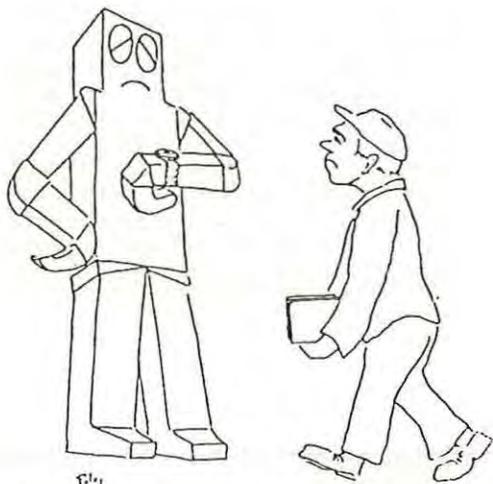


COMPTE RENDU D'OBSERVATION SUR UNE EXPÉRIENCE D'UTILISATION DE DIDAO

Ecole élémentaire privée Bossuet - 5, rue Guynemer - 75006 Paris
2 classes : C.E.1 et C.E.2 - 13/10/1980 - 1/12/1980
(Présentation établie à partir du n° 692 de
« Enseignement Catholique Documents »)



• Tiré de Terminal 19/84, 1 rue Keller - 75011 Paris

CONDITIONS DE L'EXPÉRIENCE

Système D.I.D.A.O. fabriqué aux Etats-Unis par C.C.C. (Computer Curriculum Corporation), conçu par le Dr. Suppes à l'université de Standford ; l'objectif de C.C.C. était au départ de répondre à la demande du gouvernement fédéral dans la lutte contre la pauvreté et pour une meilleure intégration des nouveaux immigrants ; la C.C.C. a aussi installé des ordinateurs dans les écoles primaires pour handicapés physiques et mentaux. Elle a installé à ce jour 7 000 terminaux dans 250 écoles primaires et secondaires, réparties dans 35 états ; le fonctionnement est assuré six heures par jour.

Ce système est distribué en France par la C.G.I. (Compagnie Générale d'Informatique). Il se présente sous la configuration matérielle de huit terminaux installés dans une petite salle reliés par l'intermédiaire d'un Modem (appareil codant les informations en signaux pouvant transiter par une ligne téléphonique) et d'une ligne téléphonique P.T.T., à un mini-ordinateur situé dans les locaux de la C.G.I. (84, rue de Grenelle, 75007 Paris).

L'expérience est conduite par le personnel de l'école Bossuet en collaboration avec la C.G.I., l'I.S.P. (Institut Supérieur de Pédagogie, qui assure l'évaluation) et grâce à un financement partiel de l'Agence de l'informatique : elle est prévue pour durer 2 ans avec prolongement possible jusqu'à 5 ans. Le coût de location du système est de 100 000 F par an ; on évalue à 12 F le coût par élève et par jour, mais le système est actuellement sous-utilisé et ce coût doit pouvoir être abaissé.

OBJECTIFS DE L'EXPÉRIENCE

On cherche à adapter, modifier et concevoir des didacticiels en vue d'une éventuelle généralisation du système D.I.D.A.O. dans l'enseignement primaire, secondaire et la formation des adultes. Un objectif secondaire consiste à mesurer l'adéquation des logiciels ainsi créés à l'enseignement des disciplines didactiques dans le cadre de l'acquisition des connaissances fondamentales comme l'arithmétique, les mathématiques, le français. On cherche à créer un didacticiel français qui s'appuierait sur l'acquis de travaux américains représentant déjà plus de dix années de recherches et d'expérimentations sur le terrain scolaire...

MÉTHODES

Le système D.I.D.A.O. propose des séances de travaux dirigés sur des notions qui ont été préalablement présentées par l'enseignant. L'idée fondamentale de la méthode est de découper chaque cours en un certain nombre de « strands » bien définis (les items), chaque item correspondant à l'étude d'une notion très précise (par exemple, la multiplication verticale, la multiplication horizontale, la soustraction horizontale, la soustraction verticale, les fractions, sont des items du cours de mathématiques).

Chacun de ces items est alors découpé en différents niveaux de difficulté croissante et à chaque niveau correspond une structure caractéristique d'exercices.

C'est ce découpage rigoureux par « items » qui rend possible l'évaluation du niveau de progression de l'élève par l'analyse des performances réalisées dans chaque famille d'opération (dans le cours de mathématiques par exemple). L'ordinateur enregistre les travaux des élèves séparément pour chaque « item ».

ACTIVITÉS DES ÉLÈVES

Deux classes sont concernées, C.E.1 et C.E.2, en tout 55 élèves. L'école Bossuet fonctionne le matin selon le principe d'une école à « aire ouverte » ; c'est une pédagogie de contrat qui est appliquée : chaque élève a un livret sur lequel sont indiquées les activités qu'il a suivies et les exercices qu'il a pratiqués, avec les résultats obtenus. Périodiquement, on évalue dans quelle condition le contrat a été respecté et on en formule un nouveau. « L'atelier E.A.O. » est un atelier parmi d'autres — mathé-

matiques, français... — dans lequel l'élève peut se rendre au cours de la matinée au moment choisi par lui.

L'élève entre dans la salle, s'installe à une console ; le moniteur — qui n'est pas l'instituteur des enfants — lui rappelle son I.D. (numéro d'identification) l'enfant le tape au clavier, il indique son prénom. Le système est alors prêt à le faire travailler. L'élève appelle l'exercice à effectuer en tapant MA (calcul) : il va être sollicité pendant 10 mn. L'utilisation du clavier ne semble poser aucun problème aux élèves : pourtant ils ne l'utilisaient que depuis 2 semaines lors de notre première visite. L'exercice MA achevé, l'élève appelle P.S. qui lui propose pendant 10 mn des problèmes l'amenant à utiliser les opérations précédemment pratiquées.

Les élèves sont attentifs ; ils semblent bien comprendre les messages affichés sur l'écran ; leur motivation semble importante ; certains essayent de réaliser un score parfait de 100 %, d'autres « travaillent leur vitesse » en cherchant à réaliser le plus grand nombre d'exercices pendant le temps imparti !

Les exercices achevés, le moniteur vise le livret de l'élève en indiquant les exercices effectués et les scores obtenus (en pourcentage : ils représentent le nombre d'exercices réussis par rapport au nombre d'exercices entrepris) ; l'ordinateur indique le nombre d'exercices réalisés en précisant ceux qui ont été réussis avec aide et sans aide, exemple :

score 97 %
28 correct without help
3 correct with help
31 attempted

Nous constatons qu'en une heure, 6 consoles sur 8 ont été occupées en permanence ; 12 élèves ont « défilé » dans la salle travaillant environ 20 mn chacun.

Voici quelques exercices proposés par MA (ce jour-là, pour l'élève observé, pratique de l'addition et de la soustraction, en ligne, en colonne ; application de la propriété de symétrie de l'égalité) :

$$\begin{aligned} 6 + 2 &= Y \\ 3 + 9 &= - \\ 9 + 8 &= - \end{aligned}$$

Y = --> curseur indiquant l'endroit où doit être donnée la réponse

$$\begin{array}{r} 6 \\ - 2 \\ \hline \end{array}$$

compte de 1 en 1 : 9 10 -- 12
4 unités = --



• D'après « L'immonde de l'éducation »

Voici quelques problèmes proposés par P.S. (les réponses de l'élève sont entourées) :

• Jean a 9 bonbons, Anne en a 5.
Combien de bonbons Jean et Anne ont-ils en tout ?

(14)

Vous avez raison.

Quelle phrase vous indique la bonne réponse ?

- a) $10 + 4 = 14$
- b) $9 - 5 = 4$
- c) $19 - 5 = 14$
- d) $9 + 5 = 14$

Votre temps est dépassé.

(Pas de réponse de l'élève). (Le programme cherche à s'assurer que l'opération a été bien effectuée, que l'élève sait reconnaître ce qu'il a fait : on cherche à éliminer le bénéfice d'un heureux hasard !)

Réfléchissez à la façon dont vous avez obtenu votre réponse :

[] + [] = 14 (pour aider à prendre conscience de l'opération effectuée).

Etc.

• Yves a 8 grenouilles. Il en donne 5. Combien lui en reste-t-il ?

(4)

Votre réponse n'est pas bonne. Laissez-moi vous aider.

On vous demande de trouver :

- a) combien de grenouilles Yves avait au début
- b) Combien Yves a donné de grenouilles
- c) combien il reste de grenouilles à Yves etc.

(Q.C.M. qui apporte une aide au raisonnement en envisageant les différentes questions que peuvent induire les données du problème).

REMARQUES

Les élèves font trop facilement les exercices proposés : la gestion de leur progression n'est probablement pas assez ambitieuse. D'ailleurs, lors de notre deuxième visite, 6 semaines après la première, on pouvait constater une certaine désaffection : dans la semaine précédente, sur 25 élèves de C.E.2, 17 ne s'étaient pas présentés à l'atelier E.A.O. Certains élèves ont l'impression de piétiner. Une double explication peut être avancée : cette impression serait inhérente à l'enseignement programmé de type skinnerien qui cherche à démultiplier le passage de la difficulté, qui « moud » la difficulté ; cette gestion « ralentie » serait héritée du fait que les programmes ont été conçus aux Etats-Unis pour un public d'enfants défavorisés.

Les enseignants n'y ont pas encore trouvé d'aide majeure, ni de surprise importante ; tout au plus certains ont-ils été intéressés par les « strands » (voir page 2) qui ont révélé parfois des faiblesses généralisées sur un strand précis, pour un groupe donné. Est-ce dû à nos programmes scolaires ? Est-ce la marque d'une maladresse pédagogique individuelle ?

Notons que ce système s'est inséré très facilement dans une organisation scolaire qui semblait faite pour lui ! L'état d'esprit du personnel de cette école est bien particulier : école expérimentale, privée, à recrutement dans les milieux favorisés... On y trouve, a priori, un climat d'écoute à toute recherche, une disponibilité peu habituelle.

Il est beaucoup trop tôt pour évaluer la portée de cette expérience qui commen-

ce ; une évaluation véritable commencera dans deux ans. Pour le moment on peut être partagé entre les craintes qu'inspire un enseignement programmé — au sens strict-directif, conçu pour un autre public que celui auquel il s'adresse ici, et un espoir qui se fait jour : va-t-on pouvoir se donner les moyens d'une vraie pédagogie différenciée qui serait basée sur un entraînement portant sur des notions présentées par le maître, et qui serait adaptée à chaque enfant ?

Bertrand Levi - Grand Chaud - 87370 Jabreilles-les-Bordes.

L'expérience D.I.D.A.O. de l'école Bossuet est très intéressante... Nous avons simplement à émettre des réserves sur l'enseignement à tirer de telles expériences... Elles témoignent cependant d'une mise en place possible et cela, par contre, ne peut que nous encourager...
Pour nos classes je verrai effectivement un très gros intérêt si tout le matériel C.E.L. d'enseignement programmé, fichiers, B.T. et autres étaient disponibles dans une banque de données. Mais qui va informatiser ce matériel ?...



Marc Lecaë - Ecole Ch. de Gaulle - rue L. Jouhaux - 59290 Wasquehal.

Nous travaillons sur l'intégration de l'informatique, version D.I.D.A.O. à notre nouveau projet de pédagogie différentielle.

Schéma succinct :

```

    graph TD
      Root["(Chef d'œuvre : réaliser un film, un document, œuvre d'art...)"]
      Root --- Eveil
      Root --- SuperBrevetConj["Super brevet de conjugaison"]
      Root --- SuperBrevetGram["Super brevet de grammaire"]
      Root --- SuperBrevetMath["Super brevet de math"]
      Root --- Geometrie["Géométrie"]
      Root --- SystemeMetric["Système métrique"]
      
      SuperBrevetConj --- MiniBrevetsConj["mini brevets pour chaque brevet (prérequis)"]
      SuperBrevetGram --- MiniBrevetsGram["mini brevets pour chaque brevet (prérequis)"]
      SuperBrevetMath --- MiniBrevetsMath["mini brevets pour chaque brevet (prérequis)"]
      Geometrie --- MiniBrevetsGeo["mini brevets pour chaque brevet (prérequis)"]
      SystemeMetric --- MiniBrevetsMetric["mini brevets pour chaque brevet (prérequis)"]
      
      MiniBrevetsConj --- Outils["programmation outils C.E.L. et didacticiels pour le soutien."]
      MiniBrevetsGram --- Outils
      MiniBrevetsMath --- Outils
      MiniBrevetsGeo --- Outils
      MiniBrevetsMetric --- Outils
  
```

Dans le prolongement du déjà fait, ceci est possible et n'est pas tout à fait un rêve.
Tout ceci bien sûr sur l'ensemble de la scolarité élémentaire. L'évaluation n'est plus que le moyen d'organiser et de contrôler ce système de gestion d'une pédagogie différentielle (individualisée)...