



Séminaire de recherche
TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION
ET ÉDUCATION : instruments, dispositifs et usages.

Feedback, exercices et stratégies d'apprenants

Fabien Fenouillet, Laboratoire Théodile, Université Lille III
Moïse Déro, Laboratoire Théodile, IUFM Nord Pas-de-Calais

INRP, Paris, 22/05/2002

Le feedback en quelques définitions

Skinner (1958) définit le feedback comme n'importe quelle information qui suit une réponse et qui permet à l'apprenant d'évaluer l'adéquation de la réponse elle-même.

Plus généralement, un feedback est défini comme une information qui fournit à l'apprenant après sa réponse pour l'aider à localiser ses erreurs et corriger ses fautes (Schimmel, 1988).

Dans le cadre de l'enseignement assisté par ordinateur, le feedback peut également être défini comme l'ensemble des écrans ou des messages que l'ordinateur présente à l'apprenant suite à une action de sa part.

Feedback et EAO :

Différentes déclinaisons

Connaissance de bonne réponse, CBR

Knowledge of Correct Response, KCR

L'apprenant voit s'afficher uniquement la bonne réponse.

Connaissance de la réponse correcte, CRC

Knowledge of Response, KOR

L'apprenant a connaissance uniquement de la justesse de sa réponse.

Répondre jusqu'à la réponse correcte, RRC

Answer Until Correct, AUC

Cette procédure permet à l'apprenant de répondre autant de fois que le nombre d'essais est autorisé.

Présentation des études

Fenouillet, F., Lahanier-Reuter, D., Caron, P. A., Kostrezwa, B., Ostenne, E., (2001)

Études des stratégies d'élèves lors d'une tâche de résolution de problèmes dans un environnement informatique

Communication 4ème colloque international AECSE.

Fenouillet, F., Déro, M., Debarge, C., (soumis)

Étude du feedback, du but et de la relecture d'un didacticiel au CM2

Sciences et Techniques Éducatives.

Fenouillet, F., Déro, M., (2001)

Apprentissages en ligne en formation diplômante à distance : un bilan du dispositif d'étude EIAO / Logiprof

Communication 4ème colloque international AECSE.

Études des stratégies d'élèves....

Présentation

-
- 154 élèves de 7 classes de 5ème
 - Un exerciceur (problème) issu de la suite Lilimath
 - Série de 10 petits problèmes de proportionnalité. L'élève dispose d'une feuille de calcul qui effectue les opérations indiquées.
 - L'élève a pour objectif d'atteindre le score de 75 points
 - Chaque exercice résolu apporte 10 points, chaque mauvaise « vérification » enlève 2 points
 - 1er feedback de type RRC, uniquement de vérification, immédiat, à la demande de l'élève, qui donne des informations de validité et sur l'activité
 - 2ème « feedback » en terme de score, de type « note », différé ou immédiat, à la demande de l'élève, sur un groupe de questions qui donne des informations sur l'activité, objective et normative.
 - l'activité se déroule en classe
 - Les enseignants des différentes classes n'ont pas donné les mêmes consignes et n'ont pas laissé le même temps aux élèves

Impacts des différentes variables Sur l'apprentissage et la lecture

- Il y a interaction entre le feedback, le niveau des élèves et l'habitation à l'exerciceur. L'utilisation « éclairée » du feedback augmente la réussite des élèves les meilleurs. En dehors de cette utilisation, le feedback ne semble pas avoir d'effet majeur sur les résultats.
- Le niveau préalable des élèves influence la réussite et l'utilisation de l'exerciceur
- En fonction du niveau et de l'habitation à l'outil informatique les élèves mettent en place des stratégies de « réussite » ou « d'échec »
- Les modalités pédagogiques d'utilisation des exerciceurs influencent les stratégies que les élèves mettent en place

2ème étude : Étude du feedback, du but ...



Phases de l'étude



1 didacticiel

- didacticiel but
- didacticiel sans but

Exerciseur de 16 questions

10 questions
sur chaque
didacticiel

78 élèves de CM2 de trois classes différentes

Variables étudiées

✦ Feedback : avec (RRC) et sans

✦ Relecture : avec et sans

✦ But : avec et sans

➤ But et feedback : 10% du groupe sans but et sans feedback contre sans but

➤ But et sans feedback : « faites de votre mieux » contre sans but

✦ Niveau : faible, moyen et fort

Accès au plan hypertexte

Menu

Précédent

Liens hypertextes

The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Address Bar:** Contains the text "Histoire de l'écriture".
- Navigation Buttons:** "Imprimer", ">>", "<<", and "Précédent".
- Title Bar:** "Texte".
- Document Title:** "Doc | PLAN".
- Buttons:** "Quitter" and "1er page".
- Main Content:**
 - Section Header:** "Les lettrés".
 - Text:** "La forme des caractères chinois, leur [graphie](#), répond à des règles extrêmement précises. Elles ont été mises au point, il y a environ 2000 ans, par la classe des " [lettrés](#)". Ces hauts fonctionnaires de l'empire Han formaient une [caste](#) très fermée. Pendant longtemps, eux seuls furent capables de lire et d'[écrire](#) ces milliers de caractères."
 - Image:** An illustration of hands holding a scroll with a large Chinese character "木" (tree) on it.
 - Text:** "Les chinois ont aussi inventé le papier, qu'ils fabriquent dès le 2ème siècle de notre ère, à partir de tissus de chanvre et de lin. Et ce sont eux, également, qui ont découvert l'imprimerie au 8ème siècle _ puis la [typographie](#) au 11ème siècle, qui utilise des caractères mobiles. Un système que l'Européen Gutenberg mettra définitivement au point au 15ème siècle, à la fin de notre Moyen-Age. De tous les anciens systèmes d'écriture, le chinois est le seul qui soit toujours utilisé. Il n'a pas beaucoup changé depuis 2000 ans et la population qui l'utilise aujourd'hui forme le quart de l'humanité!"
 - Image:** An illustration of a person wearing a traditional Chinese hat.

Accès à l'exerciceur

Revenir au premier nœud

Indicateurs de relectures et
de vérifications effectuées

feedback

The screenshot shows a window titled "Questions" with a blue title bar. The main content area is divided into several sections:

- Header:** "Question n° 3 / 16" on the left, "Nb de Relecture = 0" below it, "Nb de réponses = 6" in the center, and "-6 point(s)" on the right.
- Question:** "Quel est le fleuve qui borde l'Egypte ?" in a text box.
- Options:** Three radio buttons: "L'Euphrate", "Le Tigre", and "Le Nil" (which is selected).
- Navigation:** "Question précédente" on the left and "Question suivante" on the right, both with arrows pointing to the question area.
- Buttons:** "<<" (left), "Relire" (center), "Vérifier" (right), and "Quitter" (bottom right).

Question précédente

Question suivante

relecture

Exerciseur : Résultats

- Le feedback a seulement un effet à court terme, pas à long terme
- La relecture couplée avec un exercice améliore sensiblement l'apprentissage à long terme
- Le niveau préalable des élèves est la variable qui influence le plus l'apprentissage.
- Les élèves adaptent leurs « stratégies » de lecture en fonction des contraintes du didacticiel.
- La « stratégie » de lecture utilisée semble avoir un impact sur le rappel à long long terme.
- Les élèves préfèrent les liens « structuraux » de type précédent ou suivant, aux liens hypertextes.

Environnement d'apprentissage

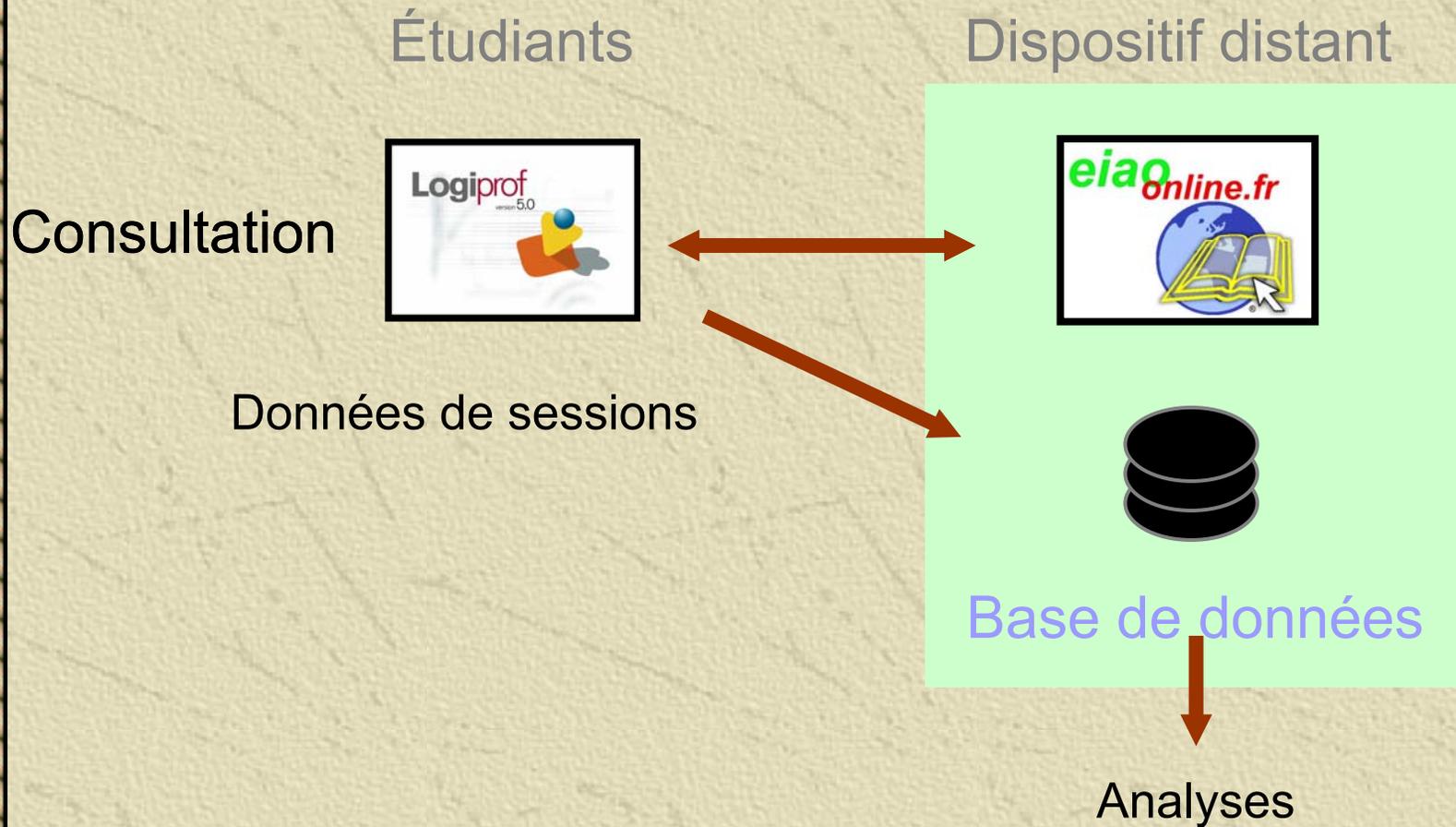
- ✦ Environnement plein écran
- ✦ Accès rapide aux fonctions
 - ◆ navigation
 - ◆ « guidance » des pages
 - ◆ module d'évaluation
 - ◆ impression
 - ◆ personnalisation de l'interface
 - ◆ aide en ligne
- ✦ Enregistrements d'indicateurs intéressant la cognition

Environnement d'apprentissage



- Dispositif de formation à distance pour 33 étudiants de licence de sciences de l'éducation
- Cours de statistiques
- Consultation hypertextuelle des cours
- Six étudiants ont répondu au questionnaire

Liaisons plate-forme / environnement d'apprentissage



The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Navigation bar:** Contains buttons for "Sommaire", "Menu", "Page", "Lien", "Historique", "Arrêt", and "Recharger".
- Buttons:** A callout points to the navigation bar area, labeled "Boutons".
- Liens fenêtrés:** A callout points to the left sidebar, labeled "Liens fenêtrés".
- Fenêtres périphériques:** A callout points to the left sidebar, labeled "Fenêtres périphériques".
- Liens externes:** A callout points to the footer navigation links, labeled "Liens externes".
- Fenêtre centrale:** A callout points to the main content area, labeled "Fenêtre centrale".

The main content area displays the following text:

5.3. Test du Chi²

Aussi appelé Chi- carré ou Khi² ou c²

Les seuls résultats que nous développerons dans ce cours sont

- Le calcul de la probabilité pour que la distribution d'un caractère (quand les fréquences observées) puisse être acceptée comme représentative d'une distribution de ce caractère sur une population globale.
- Le calcul de la probabilité pour que plusieurs distributions de la même variable sur plusieurs échantillons différents soient considérées comme "proches" ou "éloignées", c'est-à-dire de tester l'hypothèse selon laquelle les échantillons sont issus de la même population globale, et donc que les différences de distributions sont uniquement imputables aux fluctuations d'échantillonnage.

Les variables envisagées sont uniquement des variables qualitatives.

Liens vers ...

- [Chi² d'ajustement](#)
- [Chi² d'indépendance](#)

The footer contains navigation links: [Sommaire](#), [Plan du chapitre](#), [Page précédente](#), and [Page suivante](#).

Exerciseurs (22 questions disponibles)

| | | Nombres de questions traitées | | | |
|---|---------------------------------------|-------------------------------|----------|----------|--------------|
| | | 1 | 2 | 3 | Total |
| Nombre de connexions en catégories | [1 ; 5] très faibles connectants | 1 | - | 1 | 2 |
| | [11 ; 20] grands connectants | 1 | 1 | - | 2 |
| | plus de 20 très grands connectants | - | 2 | - | 2 |
| | Total | 2 | 3 | 1 | 6 |

Nombre de fois où le module de question a été activé en fonction des catégories de connexion des apprenants

Questionnaire



| | Moyenne | Ecart-type |
|---|-------------|------------|
| L'accès aux exercices de statistiques en ligne vous semble : (1) simple ... complexe (9) | 3.50 | 2.51 |
| L'intérêt des exercices de statistiques en ligne vous semble : (1) faible ... important (9) | 6.50 | 2.88 |
| Le fait que les exercices en ligne soit à résoudre en étant connecté vous semble : (1) inadéquate... adéquate (9) | 3.80 | 2.59 |
| Les exercices en ligne sont en mesure de vous faire comprendre des éléments du cours que vous n'auriez pas compris autrement : (1) jamais ... toujours (9) | 5.60 | 1.82 |

Environnement d'apprentissage distance : Conclusion



- ✦ L'utilisation des exercices dans la cadre d'une plate-forme de télé-formation est quasi-nulle et ceci malgré un intérêt déclaré des étudiants
- ✦ L'utilisation « connecté » des exercices semble être un des freins de leur utilisation