



HAL
open science

Adaptation de tâches papier-crayon au support informatique : PÉPITEST, l'interface de test de PÉPITE

Stéphanie Jean

► **To cite this version:**

Stéphanie Jean. Adaptation de tâches papier-crayon au support informatique : PÉPITEST, l'interface de test de PÉPITE. 1999. hal-01575860

HAL Id: hal-01575860

<https://hal.science/hal-01575860v1>

Submitted on 21 Aug 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Adaptation de tâches papier-crayon au support informatique : PÉPITEST, l'interface de test de PÉPITE.

Stéphanie Jean

LIUM - Université du Maine

B.P. 535

72 017 LE MANS Cedex, France

jean@lium.univ-lemans.fr

Le logiciel PÉPITEST présenté ici a été conçu et réalisé dans le cadre du projet PÉPITE. Ce projet pluridisciplinaire rassemble, en informatique, Martial Vivet, Élisabeth Delozanne, Pierre Jacoboni et Stéphanie Jean du LIUM (Laboratoire d'Informatique de l'Université du Maine) et, en didactique des mathématiques, Michèle Artigue et Brigitte Grugeon du laboratoire DIDIREM de Paris VII. PÉPITE a pour objectif de construire un environnement informatique capable de modéliser le fonctionnement cognitif des élèves du secondaire en algèbre élémentaire.

Dans ce projet, nous nous appuyons sur une étude didactique et cognitive rigoureuse validée sur le plan académique, sur le plan institutionnel et sur le plan expérimental. Cette étude permet d'établir des profils cognitifs d'élèves par analyse transversale des résultats obtenus en appliquant une grille d'analyse multidimensionnelle aux réponses apportées par les élèves à une série d'exercices papier - crayon.

Le projet PÉPITE vise à automatiser cet outil de diagnostic papier-crayon. L'architecture de PÉPITE comporte trois modules :

- PÉPITEST qui propose aux élèves une adaptation des tâches papier - crayon au support informatique et qui recueille leurs réponses. Ce logiciel est réalisé, il a fait l'objet d'une première expérimentation en octobre 1996.
- PÉPIDIAG qui interprète et code les productions des élèves, à partir des observables fournis par PÉPITEST selon la grille d'analyse multidimensionnelle, en attribuant des valeurs aux critères mis en jeu par l'exercice.
- PÉPIPROFIL qui, à partir du codage précédent, établit les profils des élèves et les présente aux utilisateurs (enseignants ou chercheurs).

The screenshot shows the PÉPITEST software interface. At the top, there is a menu bar with 'Fichier', 'Édition', 'Outils', and 'Aide'. Below it is a toolbar with various mathematical symbols like '+', '-', 'x', '√', '1', '2', '3', 'a', '=', '≠', '~', '[', and ']'. A row of 23 numbered buttons (1-23) is visible, with button 11 highlighted. The main area contains a pink text box with the problem: '[AB] est un segment de longueur 10. Un point M se déplace sur [AB]. Exprimez la longueur du segment [BM] en fonction de x. Notez, si besoin, les calculs réalisés.' Below the text is a diagram of a horizontal segment AB with a point M on it. A double-headed arrow above M is labeled 'x', and a double-headed arrow below M is labeled 'M'. Below the diagram is a 'Calculs' section with a large empty text area for calculations. At the bottom, there is a 'Résultat' section with a label 'BM =' followed by an empty input field.

Un exemple d'exercice de PÉPITEST.

PÉPITEST propose aux élèves un ensemble de 23 exercices de différents types (les réponses se font pour certains par QCM, par déplacements d'expressions, mais l'élève doit également faire des calculs, donner des justifications...). Les traces de la session, sous forme de fichiers texte, permettent d'analyser les productions des élèves (actuellement manuellement, puis automatiquement grâce au module PÉPIDIAG).

La conception de PÉPITEST pose un double problème : celui du transfert de tâches papier-crayon sur machine et un problème plus particulièrement lié à l'ergonomie.

- Concernant le transfert des tâches papier-crayon sur machine, en fait, chaque tâche pose des difficultés particulières liées à la nature des activités cognitives mises en jeu et des observables recherchés. Dans chaque cas, nous avons donc veillé à ce que l'exercice conçu, même différent de sa version papier-crayon, permette d'obtenir les mêmes observables.

- Le test ayant pour but de donner un profil de l'élève à une période précise (la transition entre troisième et seconde de l'enseignement français), il est destiné à n'être utilisé qu'une seule fois par chaque élève. Pour cette raison, PÉPITEST ne doit pas nécessiter d'apprentissage particulier, au plus, un apprentissage rapide proposé en début de séance. C'est pourquoi nous avons apporté un grand soin à la réalisation de l'interface, en respectant en particulier les règles d'ergonomie.