

Plan de tests

Nous avons mis en place des tests afin de vérifier si cette méthode répond à nos attentes. Ces tests portent sur deux dimensions importantes :

- Étudiants : la compréhension des formules mathématiques par les étudiants non-voyants doit être meilleure avec notre méthode qu'avec les méthodes classiques,
- Professeurs : les professeurs doivent pouvoir appliquer simplement notre méthode, sans réaliser d'erreurs et sans que cela leur soit trop contraignant.

Ces résultats doivent se vérifier quelle que soit la modalité de présentation de la formule : modalité écrite (en braille mathématique indenté) ou modalité orale (synthétiseur vocal ou enregistrements avec marqueurs de changements de niveau).

1. Test sur les étudiants

Le principe de ce test est vérifier la validité de notre solution du point de vue des étudiants non-voyants. Pour cela, des formules mathématiques leur sont présentées suivant 4 modalités différentes :

- Modalité témoin 1 (TEM1) : formules présentées en braille mathématique de façon conventionnelle (linéaire) :
- Modalité témoin 2 (TEM2) : formules présentées à l'oral de manière conventionnelle (simple lecture)
- Modalité contrôle 1 (CONT1) : Formules présentées en braille mathématique indenté
- Modalité contrôle 2 (CONT2) : Formules présentées à l'oral avec des marqueurs d'indentation

Les formules choisies sont relativement simple, et solvables de tête. Toutefois, leur résolution exige une bonne appréhension de chaque formule, afin de repérer les différents niveaux et certaines simplifications possibles.

Participants et groupes :

Les participants, composés d'étudiants non-voyants ayant au moins niveau Bac, sont équi-répartis en 4 groupes. Pour chaque groupe, le test se déroule en deux phases : au cours d'une première phase, l'une des 4 modalités de test est présentée. Au cours de la seconde phase, une autre modalité de test est présentée. Cette organisation a pour effet de contrebalancer l'éventuel phénomène d'apprentissage qui peut avoir lieu au fur et à mesure du test. Le tableau ci-dessous explique le déroulement du test pour chaque groupe :

Groupe	Effectif	Phase 1	Phase 2
Groupe Contrôle 1	n/4	CONT1	CONT2
Groupe Contrôle 2	n/4	CONT2	CONT1
Groupe Témoin 1	n/4	TEM1	TEM2
Groupe Témoin 2	n/4	TEM2	TEM1

Matériel :

- Un ordinateur muni d'enceintes et d'un lecteur de fichiers audio
- Un chronomètre
- Un stylo
- Les fiches de test embossées (fournies en annexe)
- Fichiers audio des formules mathématiques

Variables mesurées :

- Nombre d'erreurs
- Temps de résolution des calculs

Hypothèses théoriques :

- Les formules mathématiques présentées de manière indentée sont mieux comprises que les formules mathématiques présentées de manière conventionnelle.
- Les formules mathématiques présentées de manière indentée sont plus rapidement résolues que les formules mathématiques présentées de manière conventionnelle.

Hypothèses opérationnelles :

- Le nombre d'erreurs sera moins important pour les modalités de test contrôle que pour les modalités de test témoin.
- Le temps de résolution des calculs sera plus faible pour les modalités de test contrôle que pour les modalités de test témoin.

2. Test sur les professeurs

Ce test a pour objectif de vérifier si la mise en place d'une telle méthode par des professeurs de matière scientifique est envisageable. Pour cela, le test se déroule en trois phases :

Phase 1 :

Une explication de la méthode est présentée au professeur de manière écrite. Il a pour consigne de la lire et de comprendre au mieux son fonctionnement. Il n'y a pas de durée fixée : il met fin à cette phase quand il considère avoir suffisamment bien compris la méthode en faisant signe à l'examineur.

Phase 2 :

Une liste d'équations est présentée au professeur. Pour chaque équation, celui-ci doit la retranscrire sous sa forme indentée. Il garde à sa disposition la fiche contenant les explications de la méthode, qu'il peut consulter à tout moment. Le temps de réalisation ainsi que le nombre d'erreurs sont mesurés.

Phase 3 :

Un questionnaire est présenté au professeur, contenant des questions à propos de son avis et de son ressenti. Le questionnaire complété est ensuite rendu à l'examineur.

La fiche examinateur, la fiche descriptive de la méthode, la fiche de formules, la grille de correction ainsi que le questionnaire sont fournis en annexe.