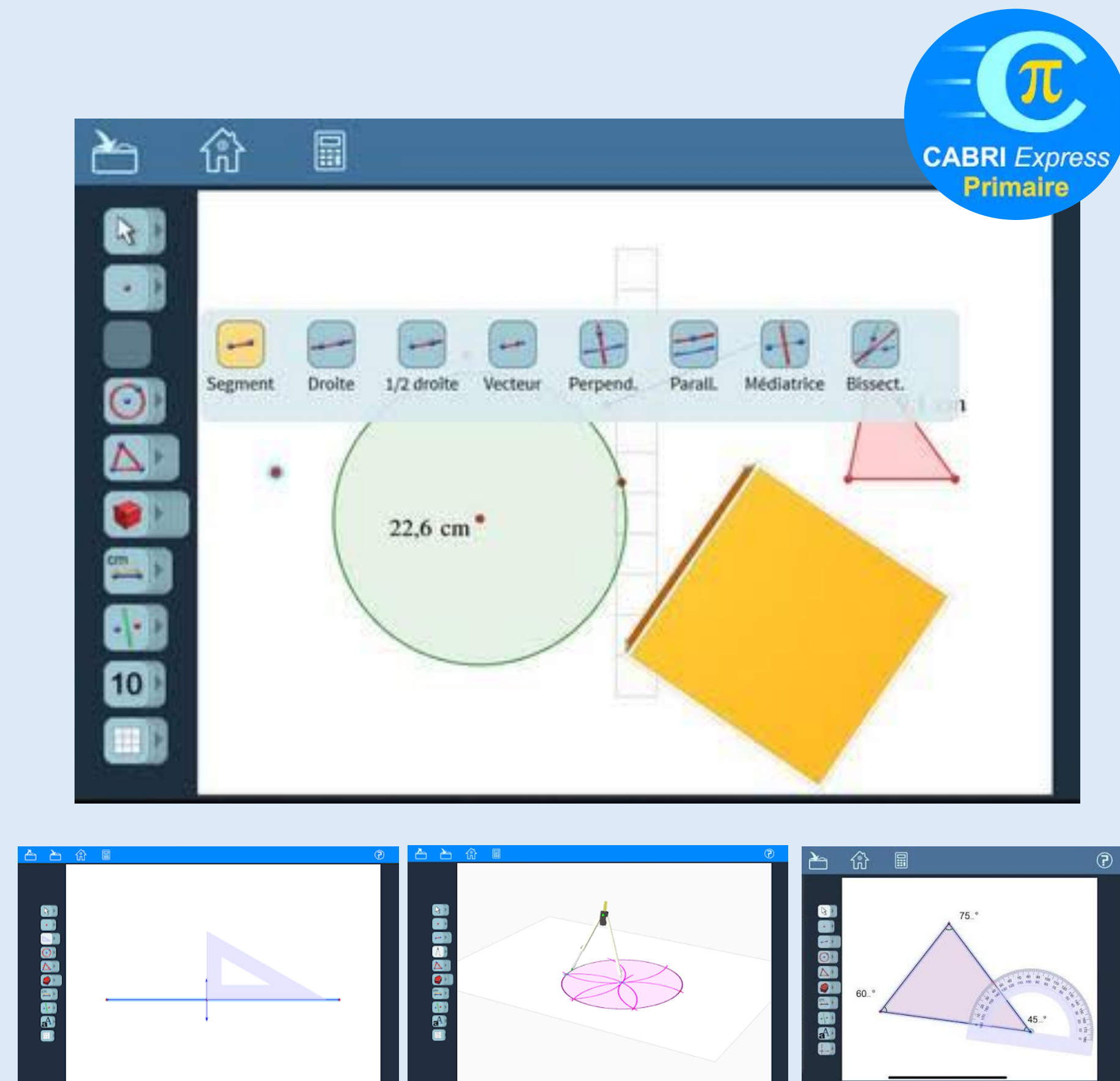


Utilité, utilisabilité et acceptabilité d'un logiciel de géométrie dynamique pour les élèves présentant des troubles de la coordination motrice

Ludivine Hanssen^{1,2}, Marie-Line Gardes², Joris Mithalal¹
²HEP Vaud, Lausanne, Suisse & ¹Université Claude Bernard Lyon 1, Lyon, France

Introduction

- Intérêt des constructions pour l'apprentissage de la géométrie à l'école (Mathé et Mithalal, 2019, Perrin-Glorian, 2024)
- Difficultés en géométrie pour les élèves avec troubles de la coordination motrice (TDC) (Mazeau, 2021 ; Petitfour, 2017, 2022)
- Apport des logiciels de géométrie dynamique, notamment sur la visualisation spatiale (Suparman, Marasabessy & Helsa, 2024)



Question et hypothèse de recherche

Dans quelle mesure un logiciel de géométrie dynamique (Cabri Express) peut-il être efficace pour l'apprentissage de la géométrie pour les élèves avec TDC ?

En étant facile à prendre en main et en supprimant la double tâche motrice et conceptuelle, Cabri Express va permettre aux élèves avec TDC de réaliser des constructions en géométrie.

Cadre théorique

Evaluation de l'efficacité d'une ressource (Tricot et al., 2003)

- Utilité** : capacité de l'outil à soutenir les apprentissages visés
- Utilisabilité** : facilité et efficacité de la prise en main
- Acceptabilité** : compatible avec les valeurs et la culture de l'utilisateur

Méthode

Etude 1

Auprès de professionnels

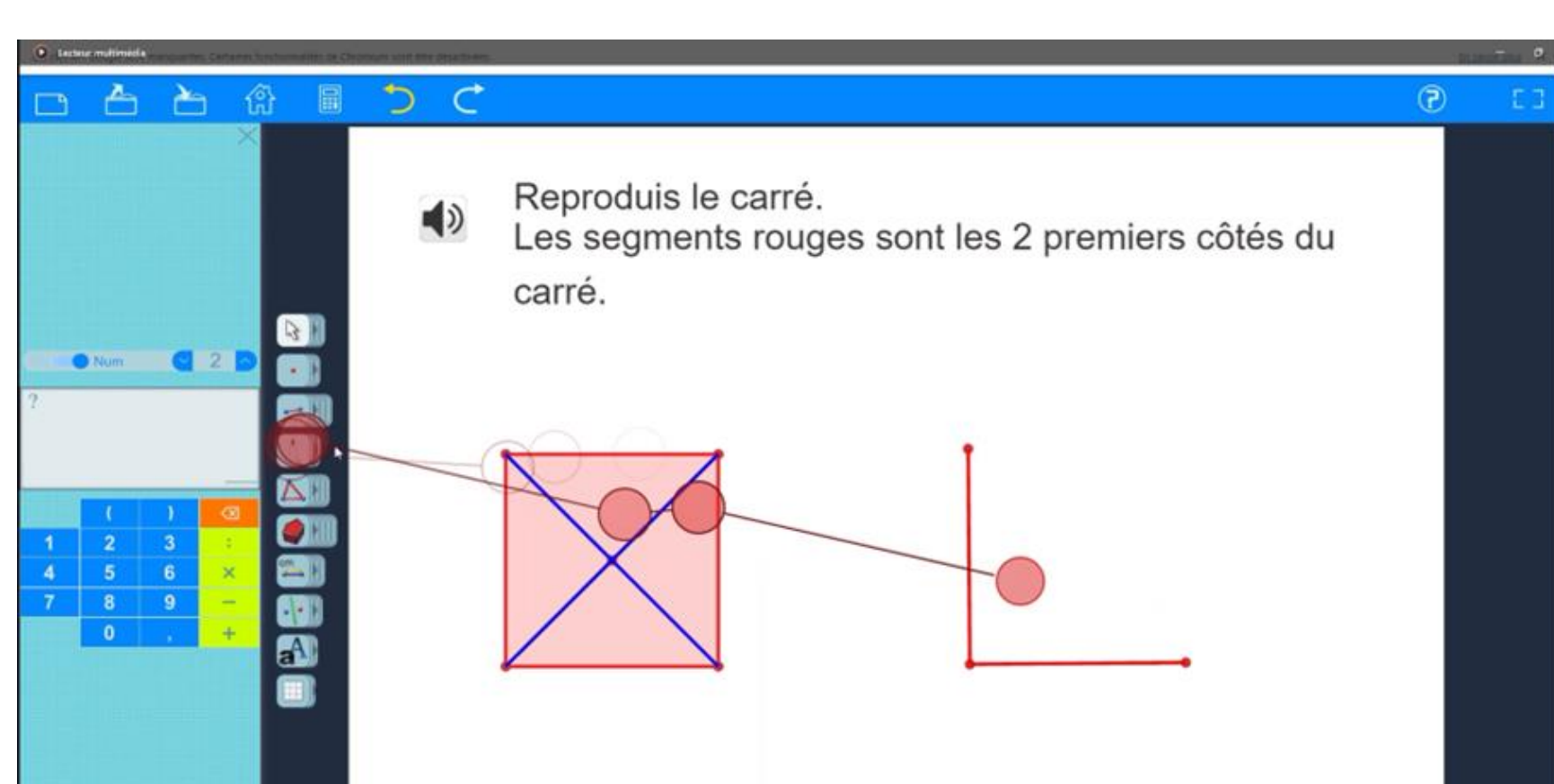
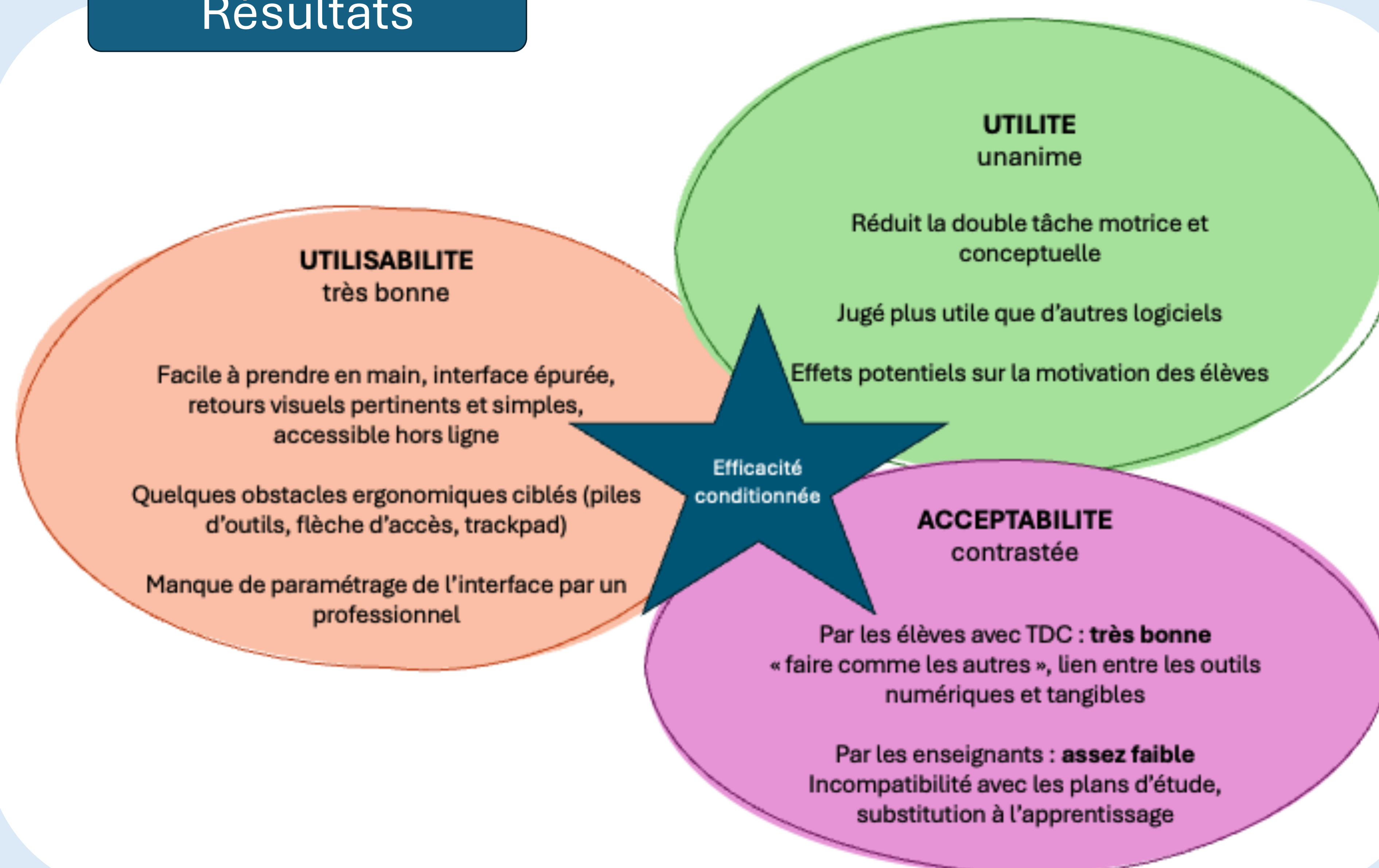
- 18 ergothérapeutes
- Entretien semi-dirigé
- Test utilisateur de Cabri
- Données : verbatims des entretiens et traces de Cabri
- Analyse thématique

Etude 2

Auprès d'élèves

- 10 élèves sans TDC
- 4 élèves avec TDC
- Test utilisateur de Cabri
- Données : traces de la souris et de l'Eye-tracker
- Analyse par confrontation à l'analyse *a priori*

Résultats



Pour les élèves avec TDC :

- Motivation pour la géométrie
- Réussite de tracés géométriques
- Stratégies de résolution qui mobilisent peu les propriétés géométriques
- Prise d'information visuelle complexe et peu organisée
- Rythme d'exécution des tâches moins rapide que les élèves sans TDC

Conclusion

Cabri Express est **potentiellement efficace pour les élèves avec TDC** pour favoriser les apprentissages en géométrie.

Cette efficacité est cependant partiellement empêchée par les résistances de l'environnement scolaire.

Elle est ainsi **conditionnée** :

- à un équilibre à construire entre compensation et apprentissage ;
- au rôle médiateur de l'ergothérapeute pour une prise en main de Cabri Express avant son utilisation en classe.

Cette efficacité est à confirmer, par l'étude des connaissances développées par les élèves avec TDC lors de leur utilisation de Cabri Express.

L'étude a permis le développement d'une **version adaptée** de Cabri Express.

Pour retrouver le poster et les références :

