



# IntuiGéo : une nouvelle application de géométrie proche du véritable tracé

publié le 26/09/2025

## Enseigner la construction de figures géométriques

### Descriptif :

IntuiGéo est une application de géométrie qui se veut la plus proche possible de la réalité pour tracer des figures. Disponible à la rentrée 2025, elle a été développée par des instituts de recherche et des universitaires afin de répondre au mieux aux besoins des élèves. Un outil très pertinent à tester avec les élèves des cycles 3 et 4.

### Sommaire :

- Fiche synoptique
- Contexte et objectifs
- Qu'est-ce qu'IntuiGéo ?
- À quel besoin répond IntuiGéo ?
- Comment l'efficacité d'IntuiGéo a-t-elle été testée ?
- Comment obtenir IntuiGéo ?

**Intervenant** : Guillaume De Pereyra, Université de Poitiers

**Rédaction** : Pierre Florek à partir des notes de Guillaume De Pereyra

### ● Fiche synoptique

#### ○ Thématique

Outils numérique, géométrie

#### ○ Niveau concerné

Cycles 3 et 4

#### ○ Contenu

Construction géométrique, aide à l'utilisation des instruments de géométrie et au tracé à la main

### ● Contexte et objectifs

Les élèves ont de plus en plus de difficultés dans l'utilisation des instruments géométriques, de la règle au rapporteur en passant par le compas, les tracés sont confus mais surtout ils n'ont pas de sens pour eux.

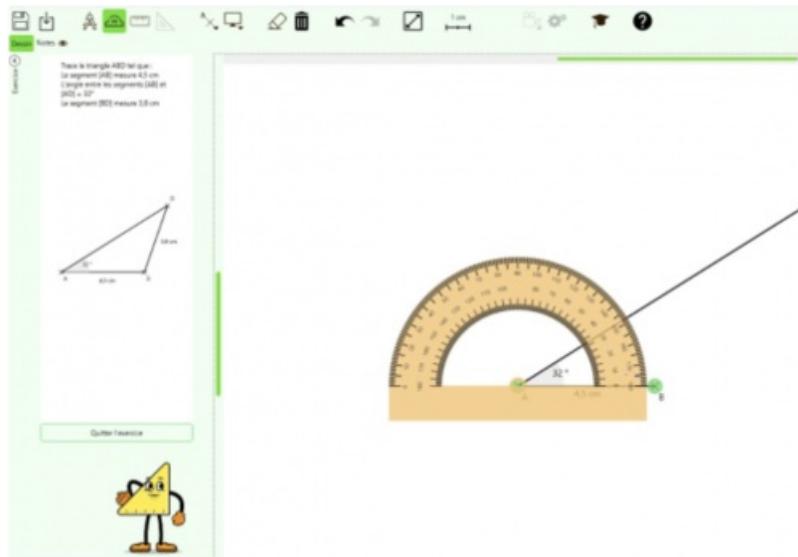
Des chercheurs et professeurs de mathématiques ont voulu créer une application sur tablette pouvant répondre à cette problématique. Avant de mettre en service l'application, ils l'ont testé sur un important échantillon d'élèves en prenant compte de leurs retours et de ceux des enseignants. L'objectif étant de créer une application permettant de réellement progresser dans les tracés sur papier par la suite.

### ● Qu'est-ce qu'IntuiGéo ?

IntuiGéo est une application de géométrie sur tablette dont l'expérience d'utilisation est très proche de celle d'un tracé de figure sur papier. L'élève interagit avec l'application via un stylet, en traçant ses constructions directement sur l'écran. Des outils de géométrie virtuels (règle, rapporteur, compas, équerre) peuvent être appelés sur l'écran

par simple clic, puis déplacés ou pivotés avec les doigts via l'écran tactile. Lorsqu'un outil est correctement positionné avant un tracé (par exemple, le centre du rapporteur est correctement placé sur un point, et la graduation du 0 est alignée avec un segment), l'outil change de couleur et autorise des actions telles que le tracé d'un angle. En somme, IntuiGéo assiste en temps réel l'élève dans son bon usage des divers outils.

L'enseignant peut préparer à l'avance des exercices qui pourront être chargés par l'élève, et dont la consigne apparaîtra à gauche de la feuille de tracé. Le format json des consignes permet un partage très simple de banques d'exercices entre enseignants.



Ci-dessus, l'élève a correctement positionné son rapporteur, puis a tracé l'angle en pointant la bonne graduation avec son stylet.

### ● À quel besoin répond IntuiGéo ?

Enseigner la construction de figures géométriques expose à trois difficultés matérielles. D'une part, un enseignant ne peut pas vérifier le bon positionnement des outils par chacun des élèves d'une classe, lorsqu'ils sont impliqués dans une activité de construction géométrique. Grâce à son système de validation en temps réel, IntuiGéo peut être utilisé comme un assistant de l'enseignant, indiquant à chaque élève, individuellement, si un outil est bien positionné.

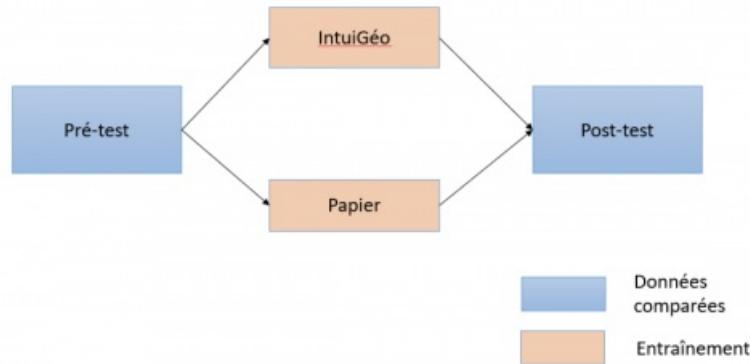
D'autre part, lors d'évaluations, c'est généralement la production finale de l'élève qui fait foi de son savoir-faire, occultant potentiellement les processus de recherches ou de retours en arrière. IntuiGéo permet à l'enseignant, s'il le souhaite, d'enregistrer en continu le travail d'un élève via une application de capture d'écran (non fournie avec le logiciel) ; il est alors possible de revoir l'ensemble du processus de construction de l'élève, et de prendre en compte ses tentatives pour évaluer son raisonnement ou ses difficultés.

Enfin, certains élèves peuvent avoir des difficultés praxiques, ou peuvent simplement être réticents à effacer ou à corriger un ensemble de tracés. La netteté des tracés, ainsi qu'un système très simple de correction et d'édition inclus dans l'application, permettent à un élève en difficulté motrice sur papier de reprendre confiance dans sa capacité à construire des figures (cet aspect a été validé lors d'études).

### ● Comment l'efficacité d'IntuiGéo a-t-elle été testée ?

Initialement développée par l'IRISA de Rennes (Institut de Recherche en Informatique et Systèmes Aléatoires), IntuiGéo a connu des versions de plus en plus perfectionnées au fil d'une campagne de tests financée par l'Agence Nationale de la Recherche, et menée par le laboratoire de psychologie LP3C de l'Université de Rennes 2, en partenariat avec les INSPE de Niort et de Poitiers. Les expérimentations ont été menées auprès d'environ 1000 élèves de cycles 3 et 4 des académies de Poitiers et de Rennes, incluant une centaine d'élèves issus du dispositif ULIS. Les expérimentations se sont déroulées sur des sessions de deux heures lors du temps de classe habituel.

Le processus dit "de pré-test / post-test" était commun à toutes les études (voir schéma ci-dessous).



*Illustration d'un protocole de pré-test / post-test, comparant ici les progrès entre un entraînement sur la tablette et un entraînement sur papier.*

Les élèves travaillaient d'abord sur un ou deux exercices de géométrie sur papier (pré-test), typiquement la construction d'un triangle avec des mesures d'angles et de longueurs imposées. Puis une partie des élèves effectuait des exercices similaires sur IntuiGéo tandis qu'une autre partie les effectuait sur papier (entraînement). Enfin, tous les élèves ré-effectuaient un ou deux exercices équivalents au pré-test (post-test). Les performances entre le post-test et le pré-test étaient comparées.

Ce type de protocole a également permis de valider ou non les bénéfices supposés de différentes fonctionnalités de l'application, en comparant différentes versions entre elles : il suffit de remplacer la condition "papier" par une autre version d'IntuiGéo.

Les résultats de ces études montrent que travailler sur IntuiGéo permet aux élèves de progresser significativement dans l'usage du rapporteur (progrès persistants une semaine plus tard lors d'un autre post-test dit "différé"). De plus, à l'issue d'une session d'entraînement sur l'application, environ un tiers des élèves qui ne savaient pas faire les exercices au départ y parviennent ensuite. Ce progrès est d'autant plus important que les étapes de construction pour réaliser un exercice sont clairement détaillées dans la consigne sur IntuiGéo (elles n'ont plus besoin de l'être ensuite en post-test). Enfin, l'intérêt pour la géométrie et la confiance en eux des élèves vis-à-vis de la géométrie, mesurés en pré-test et en post-test, augmente significativement suite à l'utilisation d'IntuiGéo, en particulier chez les élèves initialement en difficulté et chez les élèves du dispositif ULIS.

### ● Comment obtenir IntuiGéo ?

L'application est actuellement en fin de développement. Sur la base de tous les résultats d'études, la version optimale est en cours de portage sur différentes marques de tablettes. La date de disponibilité prévue du logiciel est septembre 2025. Le logiciel ayant été financé par des fonds publics, son accès sera gratuit. Les modalités de diffusion académique du logiciel sont en cours de discussion.