

SCENARIO projet eFAN Maths

Titre du projet : Les rectangles CM1

Objectif mathématique : En géométrie, utiliser la géométrie dynamique pour travailler sur les propriétés du rectangle.

Etude a priori de la situation

Objectif de la situation : faire prendre conscience aux élèves de certaines propriétés du rectangle (les angles droits).

Les élèves doivent réaliser une construction, d'abord sur papier, puis avec un logiciel de géométrie. On prévoit une mise en commun après le travail sur papier, pour bien analyser la construction faite avant de passer à l'ordinateur. On anticipe tout de même certaines difficultés lors du travail sur l'ordinateur :

- pour la construction 1, une difficulté liée à la nécessité de créer le point d'intersection. Sur papier, le point « existe » dès qu'on a prolongé les deux côtés incomplets jusqu'à ce qu'ils se rencontrent.
- pour la construction 2, les élèves peuvent placer le côté manquant visuellement, sans construire une perpendiculaire. C'est la principale connaissance visée : les angles droits du rectangle, et aussi le fait que pour définir une droite perpendiculaire il faut deux informations : « perpendiculaire à » et « passant par » (un point donné).

Ici en plus le point par lequel on passe est l'une des extrémités du segment, donc il est plus difficile à identifier comme point qu'un point qui serait isolé (pas sur un segment).

Les élèves peuvent contrôler de plusieurs manières leur travail : en discutant dans le binôme, en utilisant l'outil de déplacement du logiciel. Et le maître peut aussi être sollicité.

Déroulement effectif de l'activité

(Test réalisé dans un CM1 avec 24 élèves, 12 postes dans la salle info).

Certains élèves ne comprennent pas la consigne qui était formulée comme : « trace un rectangle complet qui résistera au déplacement ».

Pour la figure 1 certains élèves commencent par placer un quatrième sommet D du rectangle visuellement, puis ils tracent les segments [DF] et [DE] pour compléter la figure. Dans au moins un binôme, l'un des deux élèves suggère de tester le déplacement : dans ce cas les élèves observent que la construction « ne tient pas ».

Dans un autre binôme, des élèves ont trouvé une procédure intéressante : ils ont tracé la droite (AE), puis la perpendiculaire à (AE) issue de C. L'enseignante les a fait venir au tableau pour expliquer leur construction : ceci a permis de

présenter la construction d'une perpendiculaire à une droite passant par un point donné avant la deuxième séance sur ordinateur.

Bilan de l'activité

Activité intéressante, l'organisation avec le travail sur papier-crayon en premier et à garder, ainsi que le travail en binômes sur l'ordinateur. Attention à faire intervertir les rôles dans le binôme pour la deuxième séance sur l'ordinateur, ou en cours de séance. L'emploi du déplacement pour vérifier n'est toujours pas évident pour tous...

Pour la suite, le travail pourrait être complété par l'écriture d'un programme de construction, qui permettrait de mieux prendre conscience encore des propriétés.