

Introduire le théorème de Thalès à partir d'une mise en train avec BAREM

Nom et prénom de l'auteur de l'article : **Mickael PARISOT**

Discipline/dispositif : Mathématiques

Classe/niveau : 3ème cycle 4



Domaines du socle :

- Domaine 1, cycle 4 : les langages mathématiques, scientifiques et informatiques.
- Domaine 4, cycle 4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques, résoudre des problèmes, démarches scientifiques, prélever, organiser, traiter l'information, manipuler, modéliser, analyser, interpréter des résultats.

Compétences travaillées :

- Chercher :
 - extraire d'un document les informations utiles, les reformuler, les organiser, les confronter à ses connaissances ;
 - s'engager dans une démarche scientifique, observer, questionner, manipuler, expérimenter (sur une feuille de papier, avec des objets, à l'aide de logiciels),
 - émettre des hypothèses, chercher des exemples ou des contre-exemples, simplifier ou particulariser une situation, émettre une conjecture ;
- Tester, essayer plusieurs pistes de résolution ;
- Modéliser : reconnaître un modèle mathématique (proportionnalité, équiprobabilité) et raisonner dans le cadre de ce modèle pour résoudre un problème ;
- Raisonner :
 - mener collectivement une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui ;
 - démontrer : utiliser un raisonnement logique et des règles établies (propriétés, théorèmes, formules) pour parvenir à une conclusion ;
- Communiquer : expliquer à l'oral ou à l'écrit (sa démarche, son raisonnement, un calcul, un protocole de construction géométrique, un algorithme), comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange ;

Nom détaillé de la ressource/activité/outil BRNE utilisé : MET 49 – Triangles et proportionnalité, mise en TRAIN (Travail de Recherche ou d'Approfondissement avec prise d'Initiative

Pour accéder à la ressource, entrer dans la barre de recherche « MET 49 ».

Cette ressource est accompagnée d'une fiche qui donne des pistes d'exploitation.



Modalités :

Cette ressource a pour objectif d'introduire le théorème de Thalès comme un cas particulier d'agrandissement. Ici, le parallélisme de deux côtés permet de justifier des égalités d'angles et ainsi de reprendre le travail initié en cinquième.

Je donne la première question en travail à la maison, la construction ne posant pas de problème en général en 3ème et les imprécisions sur les angles n'ayant aucune influence sur la suite de l'activité. Cela permet en outre de commencer la phase de recherche en même temps pour tous les élèves.

En classe, dès l'entrée, la deuxième question est affichée au tableau, ce qui permet de mettre les élèves en activité très rapidement.

Mise en train



- a. Tracer un triangle EFG tel que $\hat{F} = 37^\circ$ et $\hat{G} = 68^\circ$.
Tracer une droite parallèle à (FG), elle coupe (EF) en D et (EG) en C.

Mise en train



- a. Tracer un triangle EFG tel que $\hat{F} = 37^\circ$ et $\hat{G} = 68^\circ$.
Tracer une droite parallèle à (FG), elle coupe (EF) en D et (EG) en C.
b. Que peut-on conjecturer concernant les deux triangles EFG et EDC ?

Après un court temps d'appropriation et de recherche, j'aide les élèves qui bloquent en leur demandant de réaliser la figure à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique sur les Ipads. Le fait de pouvoir bouger la parallèle fait émerger l'idée d'agrandissement, ce qui les amènent à construire le tableau de proportionnalité des longueurs des côtés.

Après une mise en commun, les élèves construisent le bilan qui est noté dans le cahier de leçon.

Plus-value de la BRNE vis-à-vis de la compétence travaillée, des modalités d'apprentissage et de suivi : Les mises en train proposées par Barem permettent de construire des images de la proportionnalité dans différents domaines (fonction, propriétés géométriques). La proportionnalité est ainsi travaillée de manière spiralaire. De plus, avec cet exercice, les élèves sont mis en activité dès l'entrée en classe. Cette activité est propice aux débats par îlots et favorise le travail de l'oral en mathématiques.

Enfin, les élèves développent des compétences essentielles du socle commun : « L'élève (...) devra apprendre à réfléchir, à mobiliser des connaissances, à choisir des démarches et des procédures adaptées, pour penser, résoudre un problème, réaliser une tâche ou un projet, que ce soit dans une situation habituelle ou, plus difficile, dans une situation nouvelle ou inattendue ».