

Programme officiel 3^{ème} :

CONTENUS	COMPETENCES EXIGIBLES	COMMENTAIRES
3. Propriété de Thalès.	<p>Connaître et utiliser dans une situation donnée les deux théorèmes suivants :</p> <p>.Soient d et d' deux droites sécantes en A. Soient B et M deux points de d distincts de A. Soient C et N deux points de d' distincts de A.</p> <p>Si les droites (BC) et (MN) sont parallèles alors :</p> $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$ <p>.Soient d et d' deux droites sécantes en A. Soient B et M deux points de d distincts de A. Soient C et N deux points de d' distincts de A.</p> <p>Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M et les points A, C, N sont dans le même ordre, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles.</p>	<p>Il s'agit d'un prolongement de l'étude faite en classe de 4^{ème}.</p> <p>L'étude de la propriété de Thalès est l'occasion de traiter des situations de proportionnalité dans le cadre géométrique du plan et de l'espace. La réciproque est formulée en tenant compte de l'ordre relatif des points sur chaque droite.</p> <p>L'utilisation d'un logiciel de construction géométrique pour permettre de créer des situations reliées au Théorème de Thalès, notamment lors des activités d'approche de la propriété par la mise en évidence de la conservation des rapports.</p> <p>Le travail de construction de points définis par des rapports de longueurs permet de mettre en évidence l'importance de la position relative de ces points sur la droite. On s'intéressera particulièrement au problème suivant ; étant donnés 2 points A et B, construire le point C de la droite (AB) sachant que le rapport $\frac{CA}{CB}$ a une valeur donnée sous forme de quotient d'entiers.</p>

Accompagnements des programmes de 3^{ème} :

« – le travail demandé en géométrie, qui s'inscrit en complément, au moins partiel, de celui engagé précédemment (sur les configurations, les isométries), généralise des résultats antérieurs (situation de **Thalès**, angle inscrit...), tout en ouvrant un nouveau champ à la mise en œuvre de démonstrations; »

« Dans les démonstrations, les initiatives des élèves sont encouragées. Les propriétés de **Thalès** et de l'angle inscrit permettent de traiter de nombreux problèmes. Les occasions de lier les domaines géométrique et numérique sont nombreuses ; le travail sur les objets du plan et de l'espace sert de support à des activités de calculs numériques et littéraux ; la manipulation des écritures de quotients permet, par exemple, de démontrer l'alignement des points représentatifs d'une fonction linéaire ou de justifier la construction des points partageant un segment dans un rapport donné sous forme d'un quotient d'entiers. »

« D'autre part, en exploitant le fait qu'une perpendiculaire à un plan en un point est perpendiculaire à toutes les droites du plan passant par ce point, on démontre, avec le théorème de

Pythagore, que les sections planes d'une sphère sont des cercles. De même, on démontre, en utilisant de plus la propriété de **Thalès**, que la section d'une pyramide par un plan parallèle à sa base est une réduction de cette base. »

« Les problèmes d'orientation de la droite rencontrés également dans l'étude des situations de **Thalès** seront traités ultérieurement à d'autres niveaux avec l'homothétie et le produit d'un vecteur par un réel. »

« Ils ont rencontré et ont eu l'occasion d'élaborer, au cours de démonstrations, différents types de raisonnement : raisonnement déductif, raisonnement par disjonction des cas lors de l'examen de l'effet de la multiplication sur l'ordre, infirmation par mise en évidence d'un contre-exemple, approche du raisonnement par l'absurde lorsqu'il s'agit de reconnaître si une configuration est une configuration de **Thalès** ou si un triangle est rectangle. »