

# Cours de Mathématique

## Niveau 9<sup>e</sup> Année

### Activité Géométrique

#### Titre : Configuration Plane

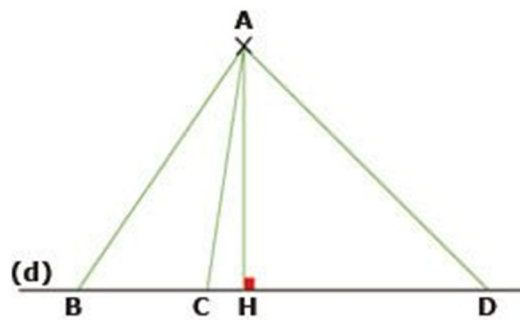
##### Sous-Titre : Position Relative d'une droite et d'un cercle

**Objectif :** ce cours a pour objectif de permettre à l'élève d'identifier et de construire une droite tangente à un cercle.

Une droite peut avoir plusieurs positions relatives à un cercle. L'une de ces positions caractérisera la tangente à ce cercle, car la distance du centre du cercle à sa tangente sera la plus courte distance de centre du cercle à cette tangente.

### 1- Rappel sur la distance d'un point à une droite

Sur le schéma suivant, on cherche la plus courte distance pour aller de A à la droite (d) :



Les points B, C, D et H appartiennent à la droite (d). On remarque que les triangles ABH ; ACH ; ADH sont rectangles en H. Or dans un triangle rectangle, l'hypoténuse est le côté le plus grand. Donc les distances AB, AC et AD sont toutes plus grandes que AH.

On a alors la propriété suivante :

**Propriété :** Si A est un point extérieur à une droite (d) et H est le point d'intersection de (d) et de la perpendiculaire à (d) passant par A alors pour tout point M de la droite (d) :  $AH < AM$

**Conséquence :** AH est la plus courte distance pour aller de A à un point de (d). La distance AH est appelé la **distance du point A à la droite (d)**.

### 2- Tangente à un cercle

Lorsque l'on regarde le nombre de points d'intersection d'une droite et d'un cercle, trois cas se présentent :

- La droite est sécante au cercle (2 points d'intersection).