

Académie de Versailles

Année 2008-2009

## Épreuve pratique de mathématiques en troisième

Sujet numéro 14

**Longueur minimale (1)**

On considère un trapèze rectangle ABCD de bases [AB] et [CD] tel que les droites (AB) et (BC) soient perpendiculaires.

Soit M un point du segment [BC].

Le but de cet exercice est de déterminer la position du point M telle que la distance  $S = MA + MD$  soit minimale.

1. Faire une figure à l'aide d'un logiciel de géométrie. Afficher la distance  $S$ .  
Combien de points M semblent-t-ils répondre au problème posé ?

Appeler l'examineur pour une vérification de la figure et une aide éventuelle.

2. Construire le symétrique  $A'$  du point A par rapport à la droite (BC). Faire une conjecture concernant la ou les position(s) cherchée(s) pour le point M.

Appeler l'examineur pour une vérification de la conjecture.

3. Démontrer le résultat conjecturé à la question 2.