

## Chapitre 12. Exercice 137. Recherche d'un lieu géométrique

Les calculs seront demandés à un logiciel de calcul formel.

ABCD est un carré de côté 1. Le point K appartient au segment [AD].

La parallèle à (AC) passant par K coupe la droite (CD) en H.

Le point L est le symétrique de K par rapport au point A.

La parallèle à (BL) passant par K coupe la droite (BH) en P.

On veut déterminer le lieu  $\Gamma$  décrit par P quand K décrit [AD].

1. Émettre une conjecture sur ce lieu.
2. Justifier que le repère (A, B, D) est orthonormé.
3. Soit  $t$  l'ordonnée de K dans ce repère. Déterminer en fonction de  $t$  :
  - a. une équation de la parallèle à (AC) passant par K
  - b. les coordonnées de H
  - c. une équation de la parallèle à (BL) passant par L
  - d. les coordonnées de P