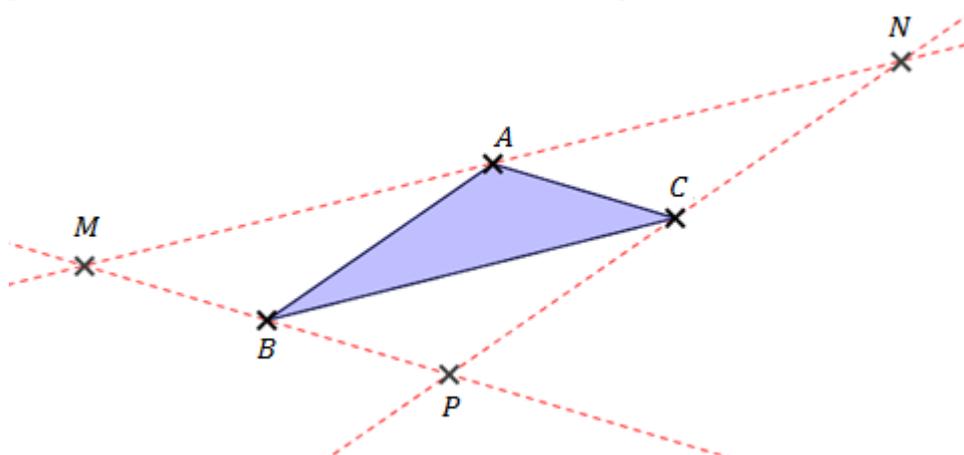


**Fiche démonstration : Concours des hauteurs**

Nous avons pu conjecturer que les trois hauteurs d'un triangle semblaient concourantes. Cette activité a pour but de valider cette conjecture en effectuant une preuve de ce résultat.

Pour cela, considérons la figure suivante :

- Tracer un triangle quelconque  $ABC$ .
- Tracer les parallèles à  $(CB)$ ,  $(AC)$  et  $(AB)$  qui passent respectivement par les points  $A$ ,  $B$  et  $C$ .
- Nommer les points d'intersection  $M$ ,  $N$  et  $P$  comme sur la figure.



1) a. Pourquoi peut-on affirmer que les quadrilatères  $MACB$  et  $CNAB$  sont des parallélogrammes ?

.....

.....

.....

b. Expliquer alors pourquoi  $MA = AN$ .

.....

.....

c. Que peut-on en déduire pour le point  $A$  ?

.....

2) De manière analogue, que pourrait-on démontrer pour les points  $B$  et  $C$  ?

.....

3) a. Tracer les trois médiatrices des côtés du triangle  $MNP$ . Noter  $H$  leur point d'intersection.

b. Que représentent ces 3 droites pour le triangle  $ABC$  ? Expliquer.

.....

.....

c. Enoncer la propriété ainsi démontré pour les trois hauteurs d'un triangle.

.....

.....

**BILAN :**

Propriété : Les trois hauteurs d'un triangle se coupent en .....,  
on dit qu'elles sont .....

Le point de concours des hauteurs d'un triangle est appelé .....