

**Construction de l'intersection du plan avec le pavé droit.**

$ABCDEFGH$  est un pavé droit.

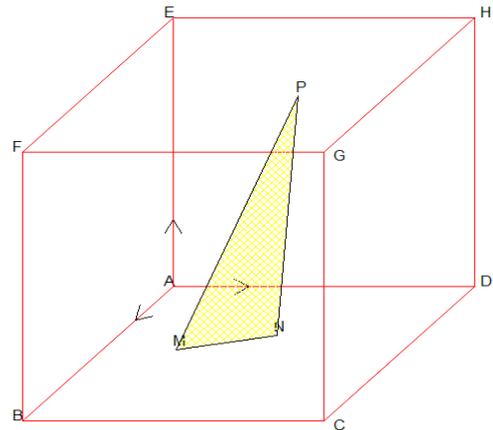
$M$  et  $N$  sont des points de la face  $ABCD$ .

$P$  est un point de la face  $DCGH$ .

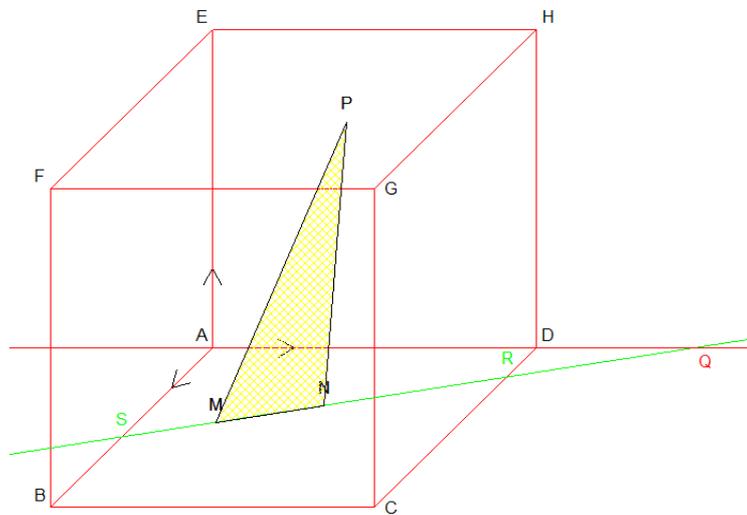
On se place dans le cas où la droite  $(MN)$  n'est pas parallèle à un côté du rectangle  $ABCD$ .

1\_ Construire l'intersection du plan  $(MNP)$  avec le pavé.

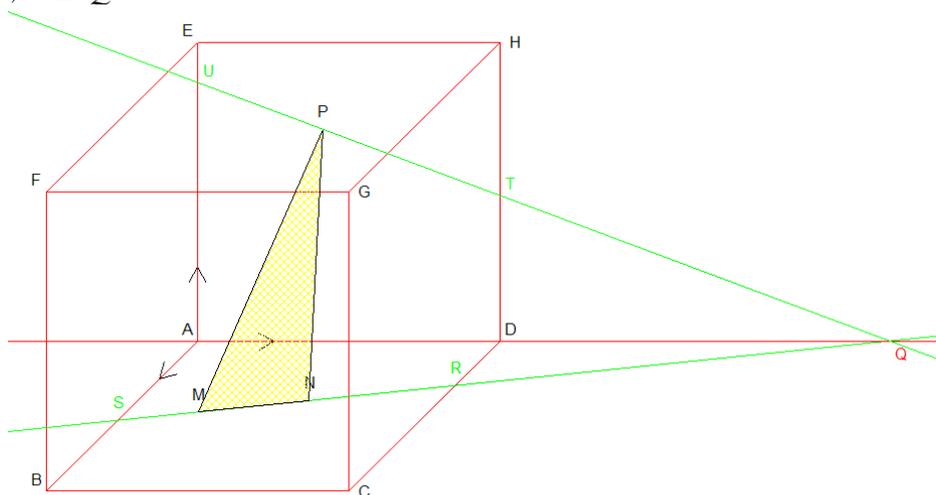
2\_ Déterminer la nature du polygone ainsi défini.



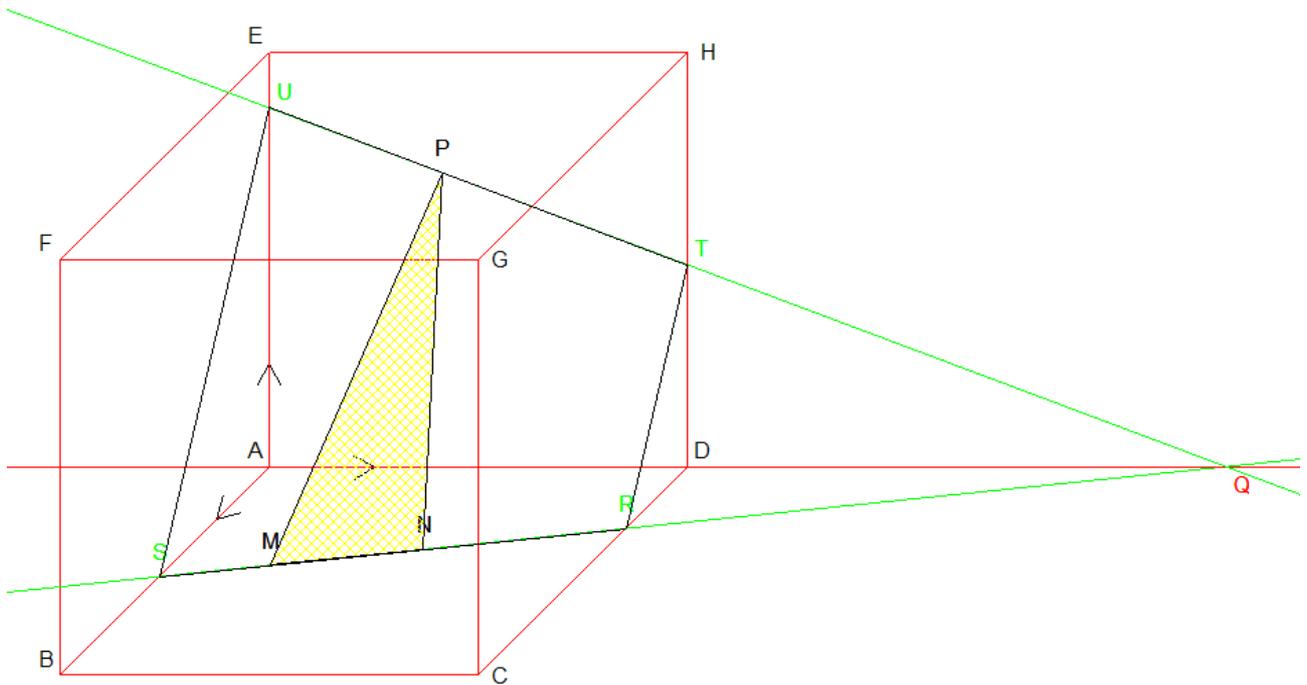
**Construction.**



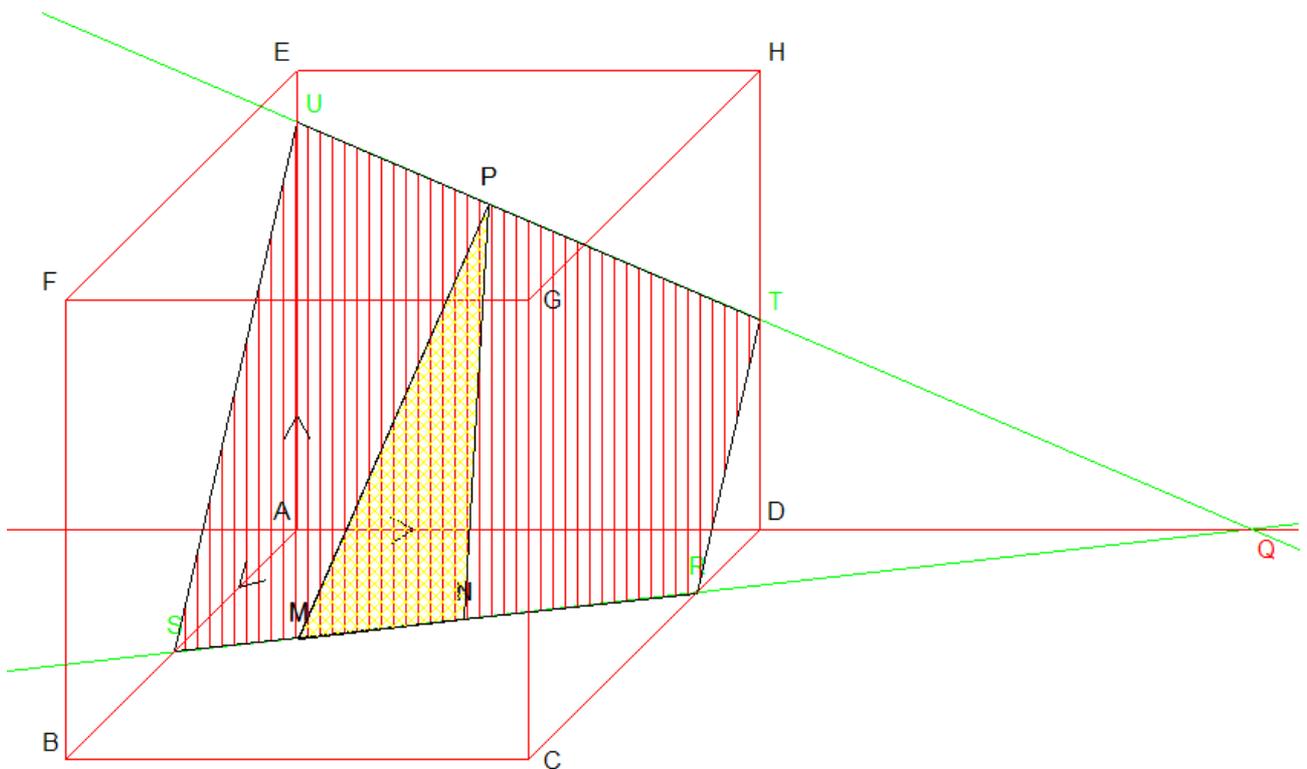
On trace la droite  $(MN)$  qui appartient à la face  $ABCD$  et qui coupe donc  $(AB)$  en  $S$ ,  $(CD)$  en  $R$  et  $(AD)$  en  $Q$ .



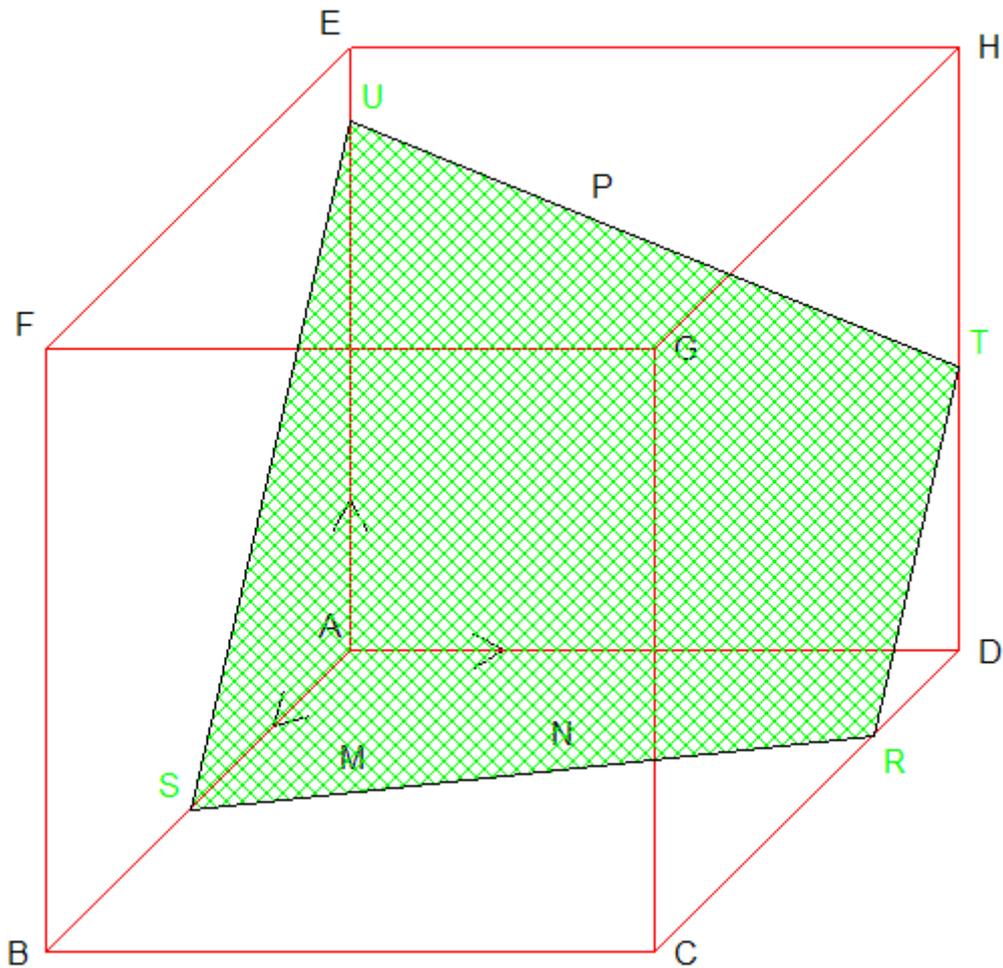
Le point  $Q$  appartient à la droite  $(AD)$  et donc au plan  $(ADHE)$ . Le point  $P$  appartient au plan  $(ADHE)$ . Donc la droite  $(PQ)$  appartient au plan  $(ADHE)$  et coupe  $(HD)$  en  $T$  et  $(AE)$  en  $U$ .



On trace les segments  $[SR]$ ,  $[RT]$ ,  $[TU]$  et  $[US]$  qui sont les intersections respectives du plan  $(MNP)$  avec les faces  $ABCD$ ,  $CDHG$ ,  $ADHE$  et  $BAEF$  du pavé.



Le domaine  $SRTU$  est l'intersection du plan avec le pavé solide.



Les faces  $ABEF$  et  $CDHG$  sont parallèles donc les droites  $(US)$  incluse dans  $ABEF$  et  $(TR)$  incluse dans  $CDHG$  ne sont pas sécantes.  
 Les droites  $(US)$  et  $(TR)$  sont coplanaires par construction et non-sécantes donc sont parallèles.  
 Le quadrilatère  $SRTU$  est un trapèze.