

Se repérer dans l'espace.

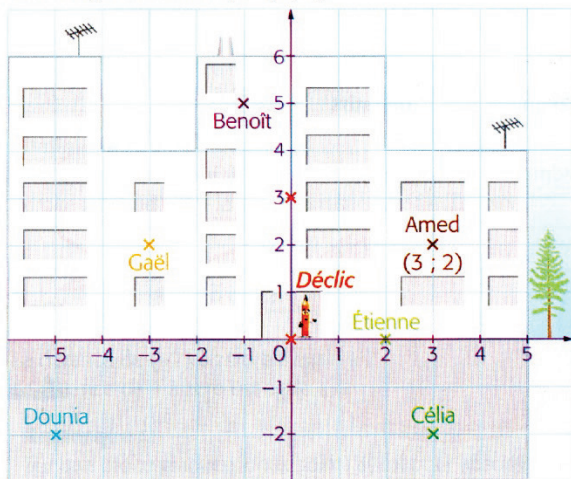
Objectifs :

- Se repérer sur une droite graduée, dans le plan muni d'un repère orthogonal, dans un parallélépipède rectangle ou sur une sphère.
- Connaître le vocabulaire (abscisse, ordonnée, altitude, latitude et longitude).
- Utiliser un logiciel de géométrie pour visualiser des solides afin de développer la vision dans l'espace et démontrer.

I – Rappels : repérage sur la droite, dans le plan.

Avec un repère : se situer dans le plan

Le crayon Déclic se trouve à l'entrée de l'immeuble ; il doit retrouver ses camarades cachés dans différents endroits. Pour l'aider, chacun donne ses *coordonnées* : d'abord le nombre qui se trouve à la verticale de sa position sur l'axe horizontal (son *abscisse*), suivi de l'étage auquel il se trouve (son *ordonnée*). Amed a indiqué (3 ; 2).



1. Trouve les coordonnées que chacun des personnages doit indiquer.
2. Dounia a donné comme coordonnées : (-2 ; -5). Explique pourquoi Déclic ne l'a pas trouvée.
3. Détermine l'endroit où se trouvent Hassan et Inès qui ont donné respectivement pour coordonnées (-5 ; 2) et (2 ; -2).
4. Quelles sont les coordonnées de l'endroit où se trouve Déclic ?

II – Repérage dans un parallélépipède rectangle.

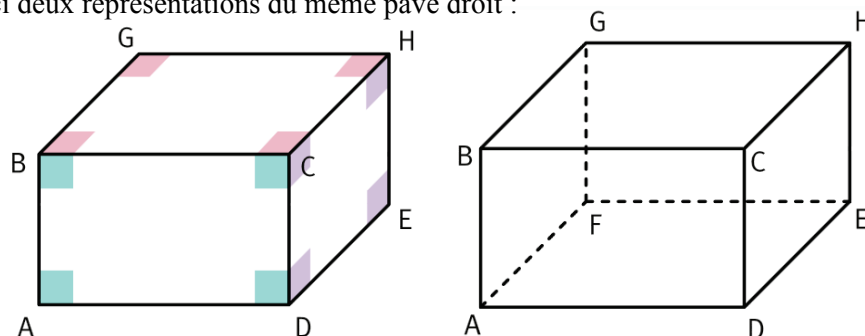
1) Définition :

Un **parallélépipède rectangle** est

.....

.....

Exemple : Voici deux représentations du même pavé droit :



Dans la figure de gauche, le pavé droit est représenté tel qu'on le verrait dans la réalité ; par exemple on ne voit pas le point F, situé sur la face arrière. Même chose pour les arêtes [AF] et [EF].

Dans la figure de droite, la **représentation en perspective cavalière** permet de voir « par transparence » : on représente ce que l'on ne voit pas dans la réalité en traçant en pointillés les arêtes non visibles, ici [AF], [EF] et [FG].

2) Repérage dans le parallélépipède rectangle.

Pour se repérer dans un parallélépipède rectangle, il faut munir l'espace d'un **repère** c'est-à-dire choisir une origine et trois axes gradués perpendiculaires.

Pour cela, on choisit :

-
-

Propriété et définition : Tout point d'un parallélépipède rectangle est repéré par trois nombres :

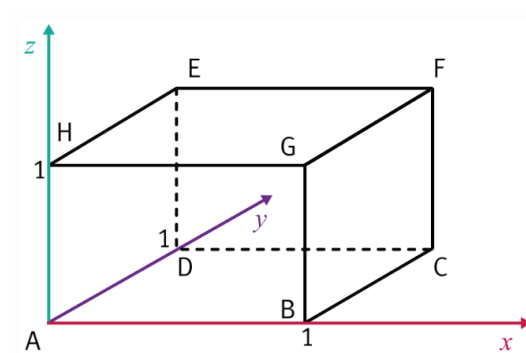
-
-
-
-

Exemple : Dans la figure ci-contre, on a défini un repère de l'espace à l'aide du parallélépipède rectangle ABCDHGFE :

-
-
-
-
-

Ce repère est noté

Complétez le tableau suivant :



Point	Abscisse	Ordonnée	Altitude	Coordonnées
A				
B				
D				
H				
C				
G				
E				
F				

Exemple : On considère toujours le parallélépipède rectangle ABCDHGFE ci-dessus, toujours muni du repère (A ; B, D, H) :

Complétez les coordonnées des points suivants et placez-les sur la figure ci-dessus.

- Si on nomme I le milieu de l'arête [BC], alors I (; ;).
- Si on nomme J le milieu de l'arête [FG], alors J (; ;).
- Si on nomme K le milieu de l'arête [EF], alors K (; ;).

