

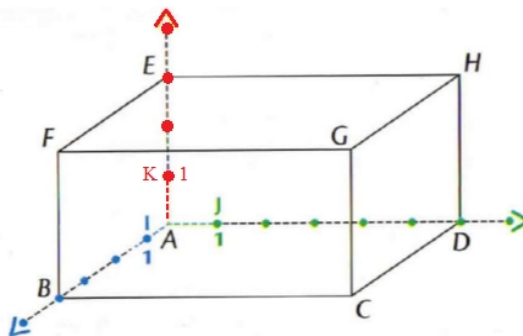
CHAPITRE 18 – REPÉRAGE DANS L'ESPACE

I) Repérage dans un pavé

Rappelons avant tout qu'un pavé est un prisme droit dont la base est un rectangle. Si l'on observe de plus près cette base ABCD, on s'aperçoit que l'on peut y tracer un repère. En effet, A peut jouer le rôle l'origine du repère, l'axe (AB) serait l'axe des abscisses, et l'axe (AD) celui des ordonnées. En rajoutant à ce plan l'axe (AE), on crée un repère en trois dimensions, un repère dans l'espace.

Définition : Un repère dans un pavé droit est formé par trois arêtes, appelés axes, qui ont un sommet en commun.

- Ce sommet commun est l'*origine* du repère.
- Le premier axe est celui des *abscisses*.
- Le deuxième axe est celui des *ordonnées*.
- Le troisième axe est celui des *altitudes*.



Remarque : Parfois, on utilise aussi le terme de *cote* pour les altitudes.

Dans ce repère, chaque axe possède une unité. Dans l'illustration précédente, l'unité sur chaque axe est représentée par le point I pour l'*abscisse*, J pour l'*ordonnée*, K pour l'*altitude*. On parle d'ailleurs du repère (A;I;J;K). Un point dans ce repère est donc défini par trois coordonnées.

Exemples : Dans le pavé ci-dessus, A(0;0;0), B(4;0;0), K(0;0;1), C(4;6;0), H(0;6;3), G(4;6;3).

Vidéo :

Se repérer dans l'espace

<https://www.youtube.com/watch?v=PvCndyPcEng&list=PLVUDmbpupCagMelxMeRtoNk-N5Gnlx39>

II) Repérage sur la sphère

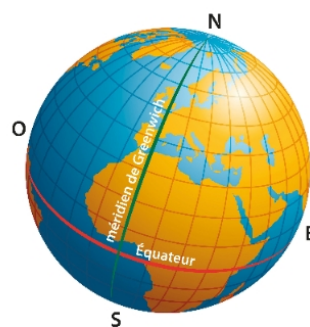
Pour se repérer sur la Terre, les Hommes y ont tracés des lignes imaginaires. C'est ce qu'on appelle des parallèles et des méridiens.

Propriété : - Pour repérer un point sur n'importe quel endroit de la Terre, il faut croiser deux lignes imaginaires : un *parallèle* qui donne la *latitude* et un *méridien* qui donne la *longitude*.

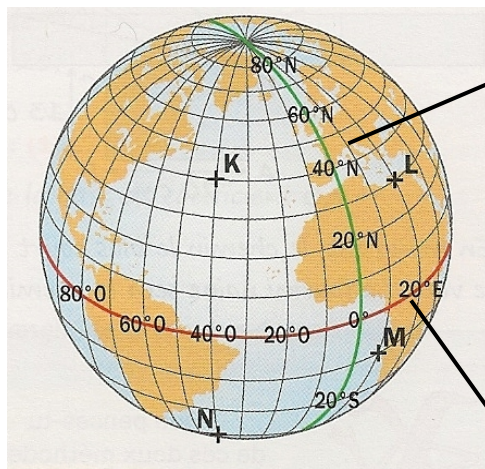
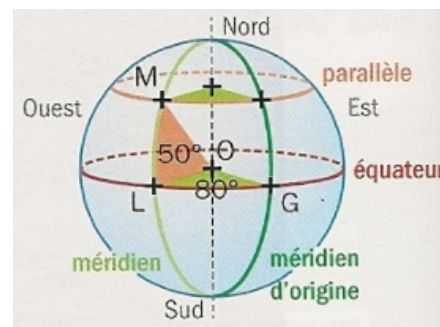
- La latitude est la valeur de l'angle mesuré entre un parallèle et le *parallèle de référence*

- La longitude est la valeur de l'angle mesuré entre un méridien et le *méridien d'origine*

Remarque : Le parallèle de référence est l'*Équateur*. Le méridien de référence se nomme le *Méridien de Greenwich*.



Exemple : Sur le globe terrestre ci-contre, le point M a pour latitude $\widehat{LOM} = 50^\circ$ Nord et pour longitude $\widehat{GOL} = 80^\circ$ Ouest. Les coordonnées de M sont : (50°N ; 80°O)



1

Application :

- 1) Sur la représentation de la Terre ci-contre, comment s'appellent les lignes indiquées par les flèches 1 et 2 ? Que permettent-elles de déterminer ?
- 2) Indiquer les coordonnées géographiques des points K, L, M et N.
- 3) Placer les points suivants :
A(20°S ; 10°O), B(40°N ; 30°O), C(10°S ; 30°O).

2

Solution :

- 1) La ligne indiquée par la flèche 1 est l'Equateur, c'est le parallèle de référence qui permet de déterminer la latitude. La ligne indiquée par la flèche 2 est Greenwich, c'est le méridien d'origine qui permet de déterminer la longitude.
- 2) K(40°N ; 40°O), L(30°N ; 20°E), M(10°S ; 10°E) et N(30°S ; 40°O)
- 3) Faire sur la figure.

Vidéo :

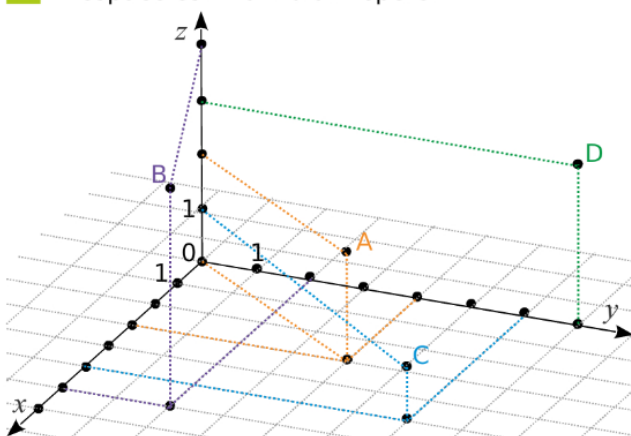
Se repérer sur la sphère

https://www.youtube.com/watch?v=cNi_4U6tFWQ&list=PLVUDmbpupCapkcPRuI4I0OQPlGjjSnszj

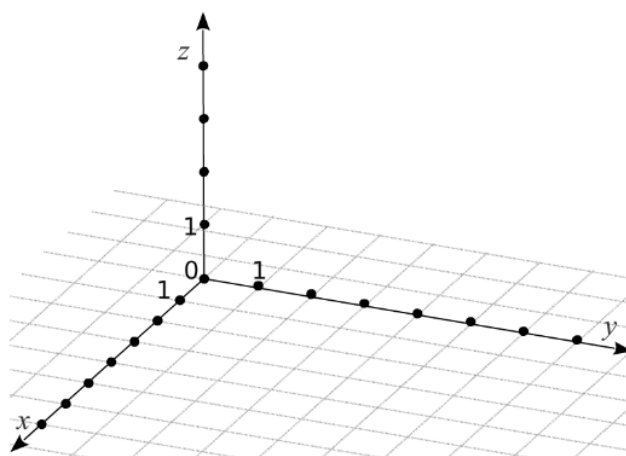
EXERCICES – CHAPITRE 18

1) Repérage dans un pavé, issu du manuel de 4^e, p.123

1 L'espace est muni d'un repère.

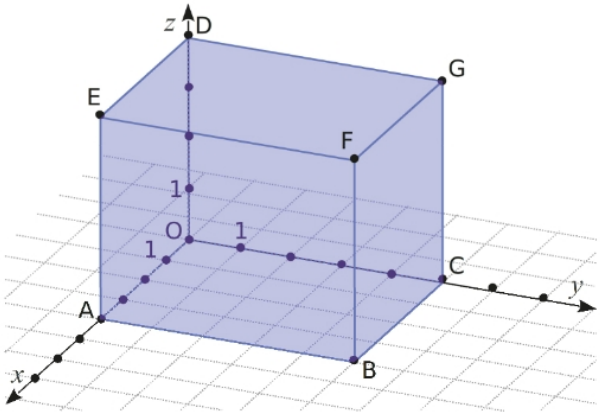


3 Dans ce repère, place les points : A(0 ; 5 ; 0) ; B(4 ; 0 ; 1) ; C(7 ; 3 ; 2) ; D(2 ; 3 ; 4) et E(3 ; 5 ; 3).



- a. Quelle est l'abscisse du point A ?
- b. Quelle est l'ordonnée du point A ?
- c. Quelle est la cote du point A ?
- d. Détermine les coordonnées des points B, C et D.

2 OABCDEFG est un pavé droit. Le point A appartient à l'axe des abscisses, C à l'axe des ordonnées et D à l'axe des cotes.



a. Détermine les coordonnées des sommets de ce pavé droit.

.....

.....

.....

b. On suppose maintenant que F a pour coordonnées $(x_F; y_F; z_F)$. Détermine les coordonnées des sommets du pavé droit OABCDEFG, en fonction des coordonnées de F.

.....

.....

II) Repérage sur la sphère, p.86

1 Sur ce globe, quelles villes se trouvent entre...
a. l'équateur et la latitude 20°N ?

b. le méridien de Greenwich et la longitude 30°O ?



2 Observe le globe ci-dessus. À quelles villes correspondent les coordonnées géographiques suivantes ? Complète le tableau.

33°S 18°E		38°N 9°O	
51°N 0°O		55°N 37°E	
14°N 17°O		5°S 35°O	

3 Observe le globe ci-dessus. Complète avec les coordonnées géographiques de chaque ville.

Le Caire	
Saint Denis de la Réunion	
Bombay	
Reykjavik	
Libreville	
Kaboul	