

CHAPITRE VI



Repérage dans le pavé droit

Sommaire

I	Repérage dans le plan	219
II	Repérage dans l'espace	219

I — Repérage dans le plan

À rédiger!

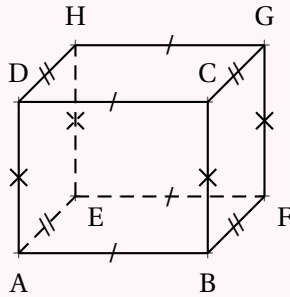
II — Repérage dans l'espace

À rédiger!



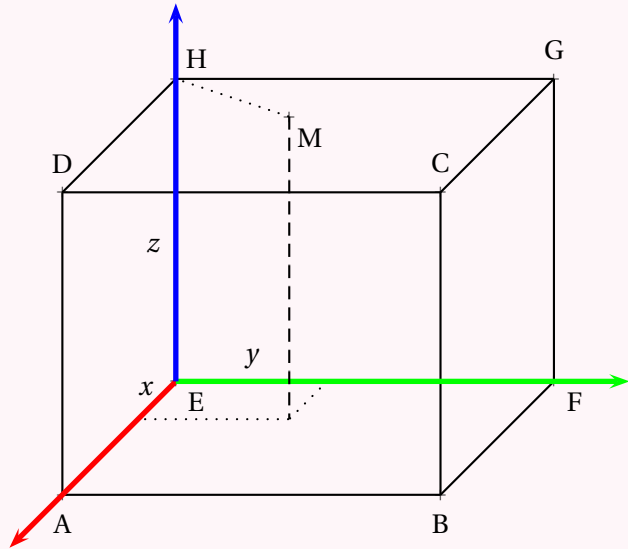
REPÉRAGE DANS LE PAVÉ DROIT

LE PAVÉ DROIT



Le **pavé droit** ou **parallélépipède rectangle** est un solide de la famille des **prismes droits**. Il possède **6 faces** rectangulaires superposables deux à deux, **8 sommets**, **12 arêtes**.

REPÉRAGE DANS LE PAVÉ DROIT



On choisit un repère dans le pavé droit, par exemple :

- E est l'origine du repère ;
- (EA) est l'**axe des abscisses** ;
- (EF) est l'**axe des ordonnées** ;
- (EH) est l'**axe des altitudes ou des côtes**.

Un point M situé dans le pavé droit peut être repéré par ses coordonnées $M(x; y; z)$ où x est l'abscisse, y l'ordonnée et z l'altitude du point M.

EXEMPLE :

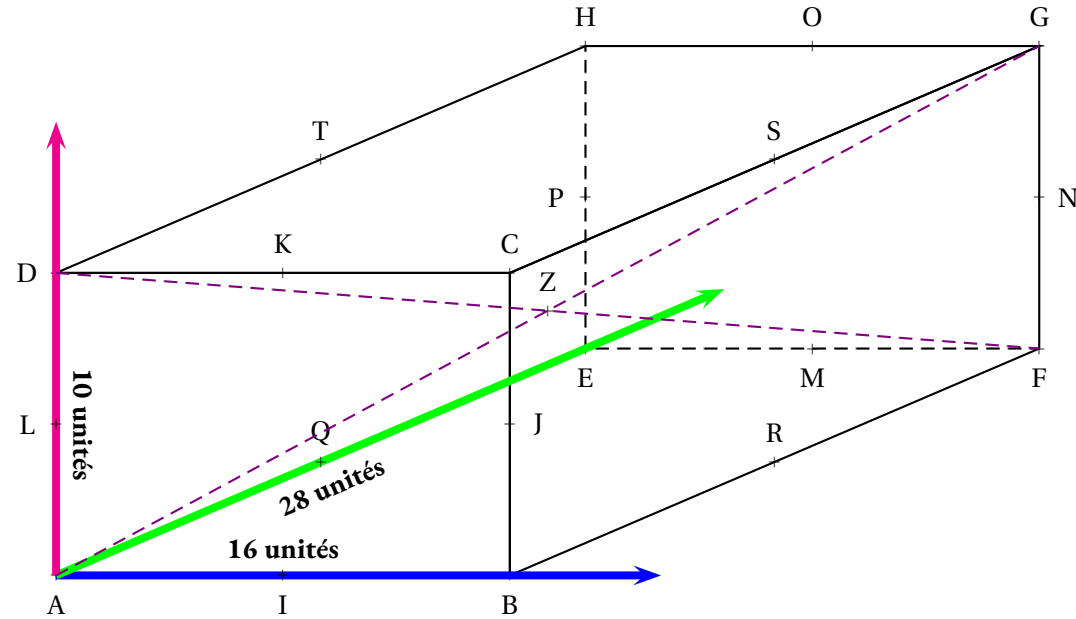
ABCDEFGH est un pavé droit. On considère le repère $(A; (AB); (AE); (AD))$.

(AB) est l'axe des abscisses.

(AE) est l'axe des ordonnées.

(AD) est l'axe des côtes.

I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T sont les milieux des arêtes.



Voici les coordonnées des points tels que placés ci-dessus :

A(0; 0; 0)	F(16; 28; 0)	K(8; 0; 5)	P(0; 28; 5)
B(16; 0; 0)	G(16; 28; 10)	L(0; 0; 5)	Q(0; 14; 0)
C(16; 0; 10)	H(0; 28; 10)	M(8; 28; 0)	R(16; 14; 0)
D(0; 0; 10)	I(8; 0; 0)	N(16; 28; 5)	S(16; 14; 10)
E(0; 28; 0)	J(16; 0; 5)	O(8; 28; 5)	T(0; 14; 10)

Considérons le point Z intersection des grandes diagonales du pavé, par exemple des segments [AG] et [DF].

Les coordonnées du point Z sont : $Z(16; 14; 5)$

Remarques et intentions pédagogiques

¹ ACTIVITÉ — LE MUR

Mes intentions sont claires!

¹Raisonnons par l'absurde sur un exemple générique. Si le quotient $20 \div 0$ avait un sens alors $0 \times (20 \div 0) = 20$. Or comme pour tout nombre x on a $0 \times x = 0$, l'égalité $0 \times x = a$ n'est vérifiée que pour $a = 0$. Ce qui signifie en toute rigueur que seul le quotient de 0 par 0 aurait un sens. Cependant par l'absurde on aurait $0 \times (0 \div 0) = 0$ mais ce quotient peut dans ce cas prendre la valeur réelle de notre choix... Ce qui rend absurde son existence!

²De plus $\frac{15}{5} = 3$ et $\frac{3}{1} = 3$: il n'y a donc pas unicité de la fraction $\frac{a}{b}$ telle que $b \times \frac{a}{b} = a$

³Certains nombres ne sont pas rationnels comme $\sqrt{2}$, π , $\cos(10^\circ)$...

⁴Je me restreins au cas des fractions, c'est-à-dire avec un numérateur et dénominateur entier. Avec des quotients et a , b et k des réels quelconques non nul cette propriété reste bien sûr vraie!

⁵L'identification précédente entre $\frac{5}{3}$ et $\frac{45}{27}$ repose sur l'intégrité de l'anneau des nombres rationnels.

En effet comme $27 \times \frac{5}{3} = 45$ et $27 \times \frac{45}{27} = 45$ on peut écrire $27 \times \frac{5}{3} - 27 \times \frac{45}{27} = 0$

Ainsi $27 \left(\frac{5}{3} - \frac{45}{27} \right) = 0$ ce qui pour des raisons d'intégrité oblige $\frac{5}{3} = \frac{45}{27}$.

On utilise l'intégrité de l'anneau des rationnels dans la plupart des démonstrations de ce chapitre.

Il paraît bien difficile de parler de cela à des collégiens!

¹ ACTIVITÉ — UN PAVAGE DU PLAN

Mes intentions sont claires

¹ ACTIVITÉ — PARALLÈLES ET LONGUEURS

Mes intentions sont claires

INFORMATIONS LÉGALES

- **Auteur** : Fabrice ARNAUD
- **Web** : pi.ac3j.fr
- **Mail** : contact@ac3j.fr
- **Dernière modification** : 20 mars 2025 à 19:37

Ce document a été écrit pour L^AT_EX avec l'éditeur VIM - Vi Improved Vim 9.1.
Il a été compilé sous Linux Ubuntu Noble Numbat 24.04 avec la distribution TeX Live 2023.20240207-101 et LuaHBTeX 1.17.0

Pour compiler ce document, un fichier comprenant la plupart des macros est nécessaires. Ce fichier, Entete.tex, est encore trop mal rédigé pour qu'il puisse être mis en ligne. Il est en cours de réécriture et permettra ensuite le partage des sources dans de bonnes conditions.
Le fichier source a été réalisé sous Linux Ubuntu avec l'éditeur Vim. Il utilise une balise spécifique à Vim pour permettre une organisation du fichier sous forme de replis. Cette balise %{{{ ... %}}} est un commentaire pour L^AT_EX, elle n'est pas nécessaire à sa compilation. Vous pouvez l'utiliser avec Vim en lui précisant que ce code définit un repli. Je vous laisse consulter la documentation officielle de Vim à ce sujet.

LICENCE CC BY-NC-SA 4.0



Attribution Pas d'Utilisation Commerciale Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International

Ce document est placé sous licence CC-BY-NC-SA 4.0 qui impose certaines conditions de ré-utilisation.

Vous êtes autorisé à :

- Partager** — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats
- Adapter** — remixer, transformer et créer à partir du matériel

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence.

Selon les conditions suivantes :

- Attribution** — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son œuvre.
- Pas d'Utilisation Commerciale** — Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette Œuvre, tout ou partie du matériel la composant.
- Partage dans les Mêmes Conditions** — Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les mêmes conditions, c'est à dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.
- Pas de restrictions complémentaires** — Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des mesures techniques qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'Œuvre dans les conditions décrites par la licence.

Consulter : <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr>

Comment créditer cette Œuvre ?

Ce document, , a été créé par **Fabrice ARNAUD (contact@ac3j.fr)** le 20 mars 2025 à 19:37.

Il est disponible en ligne sur **pi.ac3j.fr, Le blog de Fabrice ARNAUD.**

Adresse de l'article : .