



CERCLE, DISQUE, SPHÈRE ET BOULE



LE PLAN : CERCLE ET DISQUE

R un nombre positif ou nul, O un point du plan.

Le **cercle** de centre O et de rayon R est une **courbe** constituée de tous les points du plan situés à exactement la distance R du centre O.

Le **disque** de centre O et de rayon R est une **surface** constituée de tous les points du plan situés à une distance inférieure ou égale à R du centre O.

VOCABULAIRE

Un **rayon** est un segment joignant le centre à un point quelconque du cercle.

Une **corde** est un segment joignant deux points du cercle.

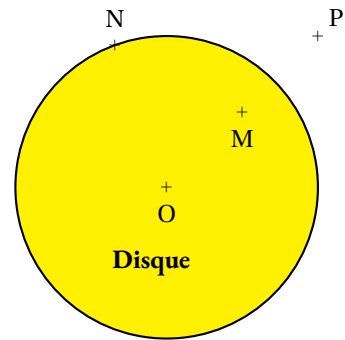
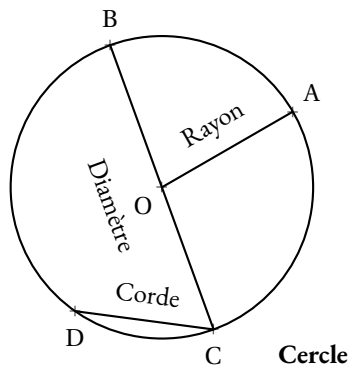
Un **diamètre** est une corde passant par le centre du cercle.

La longueur d'un rayon s'appelle le **rayon du cercle**, on utilise le même nom pour le segment et sa longueur.

Le diamètre a une longueur égale au double du rayon du cercle.

La longueur maximale d'une corde est égale au diamètre du cercle.

ILLUSTRATIONS :



OM < R

ON = R

OP > R

PÉRIMÈTRE ET AIRE

Le **périmètre** d'un cercle de rayon R ou de diamètre D mesure sa longueur, il vaut : $\pi \times D = 2\pi \times R$.

L'**aire** d'un disque de rayon R mesure sa surface, elle vaut : $\pi \times R^2$

L'ESPACE : SPHÈRE ET BOULE

R un nombre positif ou nul, O un point de l'espace.

La **sphère** de centre O et de rayon R est une **surface** constituée de tous les points de l'espace situés à exactement la distance R du centre O.

La **boule** de centre O et de rayon R est un **solide** constitué de tous les points de l'espace situés à une distance inférieure ou égale à R du centre O.

AIRE ET VOLUME

L'**aire** d'une sphère R mesure sa surface, elle vaut : $4\pi R^2$.

Le **volume** d'une boule de rayon R mesure son « intérieur », il vaut : $\frac{4}{3}\pi R^3$

COORDONNÉES GÉOGRAPHIQUES

Soit une sphère de rayon R et de centre O.

Un **grand cercle** de la sphère est un cercle de rayon R et de centre O.

Un grand cercle partage la sphère en deux **hémisphères**.

Sur la **sphère terrestre**, l'**équateur** et les **méridiens** sont des grands cercles.

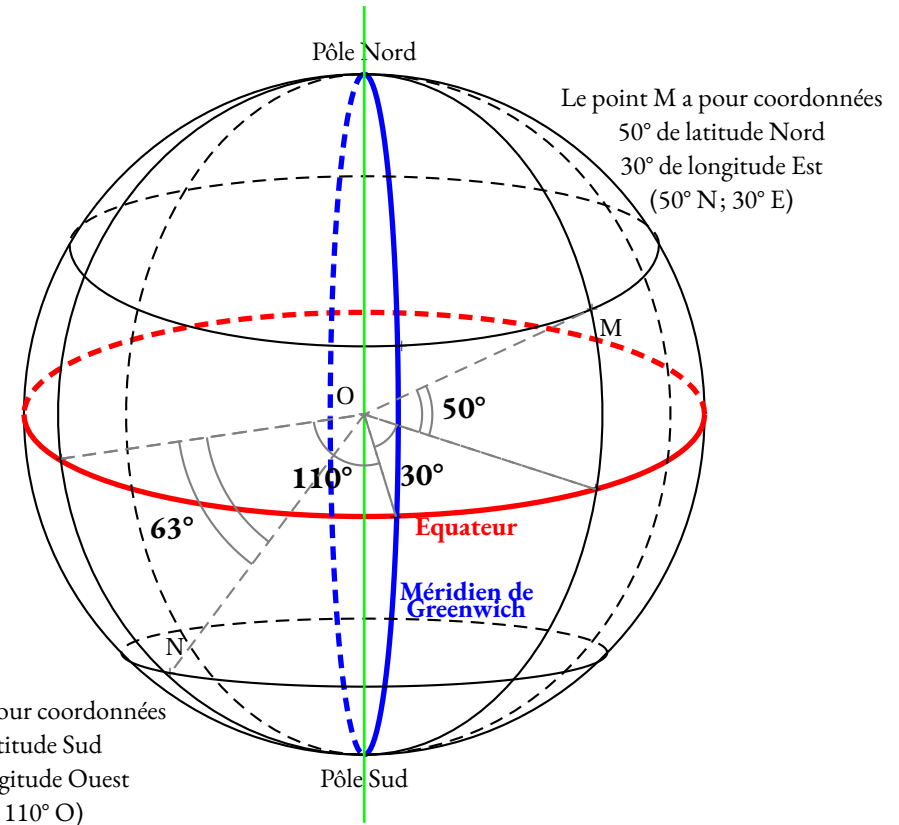
Un **parallèle** est un cercle de la sphère terrestre situé à l'intersection avec un plan parallèle au plan équatorial.

Tout les points de la sphère situés sur un même parallèle sont à la même **latitude**.

Un **méridien** est un cercle de la sphère terrestre passant par les pôles Nord et Sud.

Tous les points de la sphère situés sur un même méridien sont à la même **longitude**.

EXEMPLES :



INFORMATIONS LÉGALES

- **Auteur** : Fabrice ARNAUD
- **Web** : pi.ac3j.fr
- **Mail** : contact@ac3j.fr
- **Dernière modification** : 24 juin 2024 à 21:34

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 LaTeX, 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-sa/4.0/deed.fr>

Comment créditer cette Œuvre ?

Ce document, **Compilation.pdf**, a été créé par **Fabrice ARNAUD (contact@ac3j.fr)** le 24 juin 2024 à 21:34.
Il est disponible en ligne sur pi.ac3j.fr, **Le blog de Fabrice ARNAUD**.
Adresse de l'article : <https://pi.ac3j.fr/fiches-de-mathematiques/>.