

# Coordonnées géographiques

Par **coordonnées géographiques** (ou encore « repères géographiques ») d'un lieu, on entend la latitude, la longitude et le niveau de la mer. Pour se repérer à la surface de la planète, on peut utiliser un autre système appelé « repères cartographiques ».

Pour se localiser sur la terre, il est nécessaire d'utiliser un système géodésique duquel découlent les coordonnées géographiques.

## Latitude (Lat.)

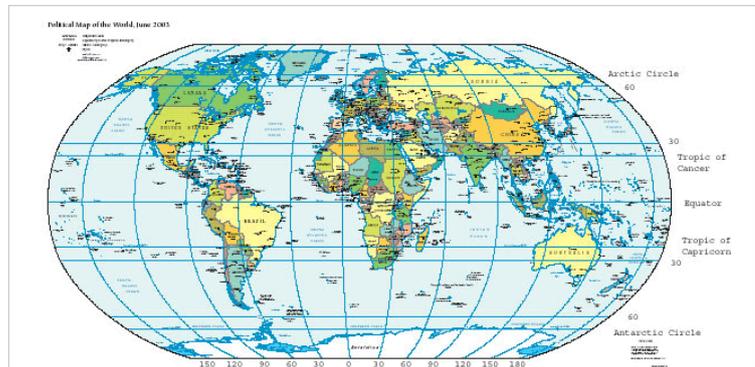
La **latitude** est une valeur angulaire, expression du positionnement nord-sud d'un point sur Terre, au nord ou au sud de l'équateur.

- La latitude est une mesure angulaire s'étendant de  $0^\circ$  à l'équateur à  $90^\circ$  aux pôles.
- Ce plan coupe la surface terrestre suivant un cercle approximatif (les irrégularités du cercle sont liées aux variations d'altitude), sauf aux pôles où ce cercle se réduit à un point.
- Plus la latitude s'écarte de  $0^\circ$ , plus on s'éloigne du plan de l'équateur, cependant la latitude n'est pas une mesure proportionnelle à la distance entre les deux plans, mais proportionnelle à la distance la plus courte pour rejoindre l'équateur en parcourant la surface terrestre soit vers le nord géographique soit vers le sud géographique. En effet, la distance au plan de l'équateur ne varie pratiquement pas près des pôles même si la latitude varie beaucoup, au contraire des plans de latitude près de l'équateur où la variation de la distance interplan est maximale.

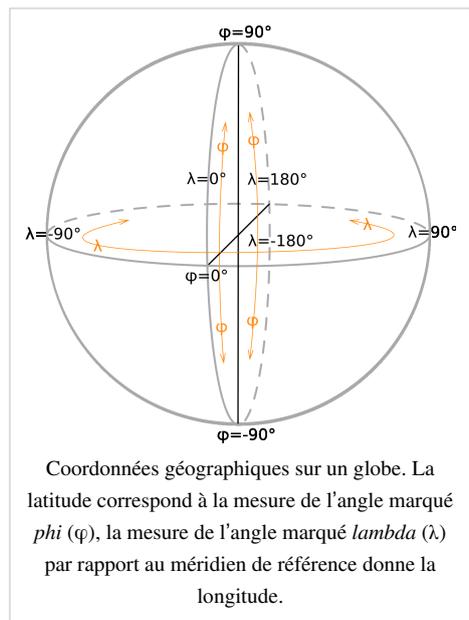
## Longitude (Long.)

La **longitude** est une valeur angulaire, expression du positionnement est-ouest d'un point sur Terre.

- Tous les lieux situés à la même longitude forment un demi-plan limité par l'axe des pôles géographiques, coupant la surface de la terre sur un demi-cercle approximatif dont le centre est le centre de la Terre, l'arc allant d'un pôle à l'autre. Un tel demi-cercle est appelé méridien.
- À la différence de la latitude (position nord-sud) qui bénéficie de l'équateur et des pôles comme références, aucune référence naturelle n'existe pour la longitude.



Carte du monde montrant la latitude et la longitude, suivant une projection de type Eckert VI ; version PDF large <sup>[1]</sup> (pdf, 1.8 MB). La latitude est marquée suivant l'axe vertical, mais la longitude n'est pas mesurable directement par une mesure horizontale, car cette distance n'est pas mesurable aux pôles, pour mieux correspondre aux distances terrestres réelles, sans pouvoir toutefois donner des distances exactes. Une telle déformation des distances (et des formes et angles) est inévitable avec n'importe quelle projection sur une carte plane.



- La longitude est donc une mesure angulaire sur  $360^\circ$  par rapport à un *méridien de référence*, avec une étendue de **-180°** à **+180°**, ou respectivement de **180° ouest** à **180° est**.
- Le méridien de référence est le méridien de Greenwich (qui sert aussi de référence pour les fuseaux horaires).

En combinant les deux angles, la position à la surface de la Terre peut être spécifiée.

À titre d'exemple, Baltimore (aux États-Unis) a une latitude de  $39.28^\circ$  nord et une longitude de  $76.60^\circ$  ouest ( $39^\circ 17' N 76^\circ 36' W$ ).

Les coordonnées géographiques sont traditionnellement exprimées dans le Système sexagésimal (Degrés (°) Minutes (') Secondes ('')). L'unité de base est le **degré** d'angle (1 tour complet =  $360^\circ$ ), puis la **minute** d'angle ( $1^\circ = 60'$ ), puis la **seconde** d'angle ( $1' = 60''$ ). Les mesures inférieures à la seconde sont notées avec le système décimal.

De nos jours, les notation équivalentes en minutes décimales ou degrés décimaux sont également utilisées :

- **DMS** Degré:Minute:Seconde ( $49^\circ 30' 00'' - 123^\circ 30' 00''$ )
- **DM** Degré:Minute ( $49^\circ 30.0' - 123^\circ 30.0'$ )
- **DD** Degré décimal ( $49.5000^\circ - 123.5000^\circ$ ), généralement avec 4 décimales.

**Voir aussi** Convertir les degrés sexagésimaux en degrés décimaux

Le WGS 84 est le système géodésique associé au système GPS ; il s'est rapidement imposé comme la référence universelle pour la cartographie.

Attention : il ne faut pas confondre les mesures angulaires de longitude utilisées en géographie, avec les mesures horaires, notamment pour les unités minutes et secondes ; en effet, si on admet que la durée du jour est de 24 heures (le lieu d'exposition du zénith solaire effectue le tour complet de la Terre, c'est-à-dire  $360^\circ$ , en 24 h), alors pour le jour solaire moyen :

- $15^\circ$  de longitude correspondent à un écart horaire d'une heure (60 min de temps)
- donc  $1^\circ$  de longitude correspond à un écart de 4 min horaires,
- $15'$  de longitude correspondent à 1 min horaire
- $15''$  de longitude correspondent à 1 s horaire.

Ces équivalences historiques sont approximatives, mais ne sont plus exactes aujourd'hui, car la définition et la mesure du temps (en secondes SI) n'est plus fondée sur la durée de rotation diurne terrestre dont la durée varie non seulement avec les lieux et les saisons, mais aussi d'une année sur l'autre, la rotation de la Terre n'étant pas régulière et ayant tendance à ralentir (donc la durée du jour solaire ayant tendance à rallonger au fil du temps, avec également des périodes moins fréquentes où cette durée diminue, ce jour solaire ne durant plus exactement 24 h, chacune de 60 min de temps, ces dernières durant 60 s de temps).

Pour ces raisons, on ne doit pas employer les symboles SI des unités de temps (c'est-à-dire min pour minute et s pour seconde) pour noter les mesures angulaires comme la longitude ou la latitude, en raison des ambiguïtés que cela induit.

## Articles connexes

- Système d'information géographique (SIG)
- Global Positioning System (GPS)
- Système géodésique
- Système de coordonnées (Cartographie)
- Géolocalisation
- Projection de Lambert
- Calcul distance ente deux coordonnées géographiques

## Liens externes

- **(en)**Heavens Above, longitude et latitude (recherche par pays et par ville) <sup>[2]</sup>
- Trouver les coordonnées GPS d'un lieu précis <sup>[3]</sup>
- Google Maps <sup>[4]</sup>

## Références

[1] [https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/graphics/ref\\_maps/pdf/political\\_world.pdf](https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/graphics/ref_maps/pdf/political_world.pdf)

[2] <http://www.heavens-above.com/countries.aspx>

[3] <http://www.gpsfrance.net>

[4] <http://maps.google.com/>

---

# Sources et contributeurs de l'article

**Coordonnées géographiques** *Source*: <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?oldid=67578929> *Contributeurs*: Adrille, Alexandre.aceti, AnTeaX, Arn00s, B.clausse, Bdc43, Bob08, Boretti, Chalexis, Chgras, Dhatier, Dodoïste, Ediacara, Encolpe, Epoc, Exatoxik, Fabien.goy, Fatahou, Fivera, Franzzzzzzzz, Guérin Nicolas, Klipper, Kolossus, Korrigan, Leag, Litlok, Marc Mongenet, Maurilbert, Mayayu, MetalGearLiquid, Mike bzh, Mutatis mutandis, Nico-s, Nono64, Nophéate, Numbo3, Omarcoz, Phe, PieRRoMaN, Pixeltoo, Polarman, Richardbl, RémiH, STyx, Sherbrooke, Toufik-de-Planoise, Urban, Verdy p, VicFromTheBlock, 296 modifications anonymes

## Source des images, licences et contributeurs

**Image:WorldMapLongLat-eq-circles-tropics-non.png** *Source*: <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:WorldMapLongLat-eq-circles-tropics-non.png> *Licence*: Public Domain  
*Contributeurs*: Freshstart, Fsochoem, Herbythyme, Lupo, Martin H., Shizhao, Str4nd, Thesevenses, Verne Equinox, 18 modifications anonymes

**Image:Geographic coordinates sphere.svg** *Source*: [http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Geographic\\_coordinates\\_sphere.svg](http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Geographic_coordinates_sphere.svg) *Licence*: GNU Free Documentation License  
*Contributeurs*: E^(nix), recreated as SVG by ttog

## Licence

---

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported  
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

---