

Comment calculer une distance à vol d'oiseau ?

Carte IGN

Il est possible de calculer la distance à vol d'oiseau entre deux points avec une carte IGN, que vous pouvez vous procurer en magasin ou par notre [boutique en ligne](#).

Détermination des coordonnées des points de départ et d'arrivée

Pour relever des coordonnées sur une carte au 1 : 25000 de l'IGN, veuillez vous inspirer de la méthode générale décrite sur notre [FAQ « Comment lire pratiquement les coordonnées d'un point identifié sur une carte IGN ? »](#).

Vous pouvez également utiliser le fond cartographique du [site de consultation des fiches signalétiques de géodésie et nivellement](#), qui vous permet d'obtenir les coordonnées géographiques du curseur sur fond de cartes scannées. L'aide en ligne de ce site indique que les coordonnées lues à partir de la position du curseur sont des coordonnées géographiques dans le système de référence géodésique WGS 84, exprimées en degrés décimaux.

Le site du [Geoportail](#) permet également de récupérer les coordonnées géographiques du curseur, sur fond de cartes scannées et de photographies aériennes

Ces coordonnées, exprimées dans des systèmes de référence géodésiques précisés en bas de l'écran, sont volontairement arrondies à la seconde d'arc et ne permettent d'obtenir qu'une précision de l'ordre d'une vingtaine de mètres.

Les coordonnées des villes du monde peuvent être obtenues sur un atlas ou sur différents sites Internet tels que celui du [Getty](#) (un million de noms de lieux répertoriés sur l'ensemble du globe avec leurs coordonnées géographiques).

Calcul de distance géodésique

Concernant le calcul de la distance « à vol d'oiseau », nous ne considérons ici que la **route orthodromique**, qui constitue le plus court chemin entre deux points.

La longueur d'une minute d'arc dépend de nombreux facteurs, dont la latitude et la longitude du point de départ ainsi que l'ellipsoïde utilisé. L'altitude intervient également sur le résultat. Dans la plupart des solutions proposées ici, toutefois, les calculs seront faits selon la surface d'une sphère ou d'un ellipsoïde, ne prenant donc pas en compte la dimension verticale.

Les formules utilisées sont plus ou moins complexes en fonction de la précision recherchée. **L'approximation sur la sphère** fait appel à des formules relativement simples de trigonométrie sphérique. Les formules de calcul des grandes géodésiques sur l'ellipsoïde de révolution sont plus complexes et consultables notamment sur le site Internet de la **NOAA**.

Le site Internet en anglais de Movable Type propose la **formule de Vincenty** (qui est cependant limitée, en particulier pour deux points péri-antipodaux).

Il existe également de bonnes informations concernant cette formule sur **Wikipédia**.

L'IGN réalise des prestations payantes¹ de calculs de distance sur ellipsoïde à la demande.

Ces calculs peuvent être commandés par courrier postal ou électronique, à condition de nous fournir les coordonnées des points de départ et d'arrivée dans un repère de référence géodésique clairement identifié.

Institut national de l'information géographique et forestière

SGM – Division de l'Expertise et de la Documentation Géodésique

73 avenue de Paris

94165 Saint-Mandé Cedex

01 43 98 83 17

geodesie@ign.fr

L'IGN ne réalise plus de calculs de distance si les coordonnées des points de départ et d'arrivée ne sont pas connus au préalable. Vous pouvez rechercher les coordonnées des points de départ et d'arrivée sur une carte ou sur un site Internet (par exemple celui du Géoportail). Nous rappelons que vous pouvez par ailleurs obtenir un service gratuit (calculs de distances et d'azimuts, dont nous ne pouvons cependant pas garantir la précision) sur le site Internet de la **NOAA** ou à partir de **Wikipédia**.

¹ La TVA est applicable au taux plein (19,6%)