

Classez, **par ordre croissant**, les **villes mentionnées sur cette carte**, en partant de la ville qui a la déclinaison magnétique **la plus faible** à celle qui a la déclinaison magnétique **la plus importante**.

①

Nantes (France)

②

Rajkot (Inde)

③

Oslo (Norvège)

④

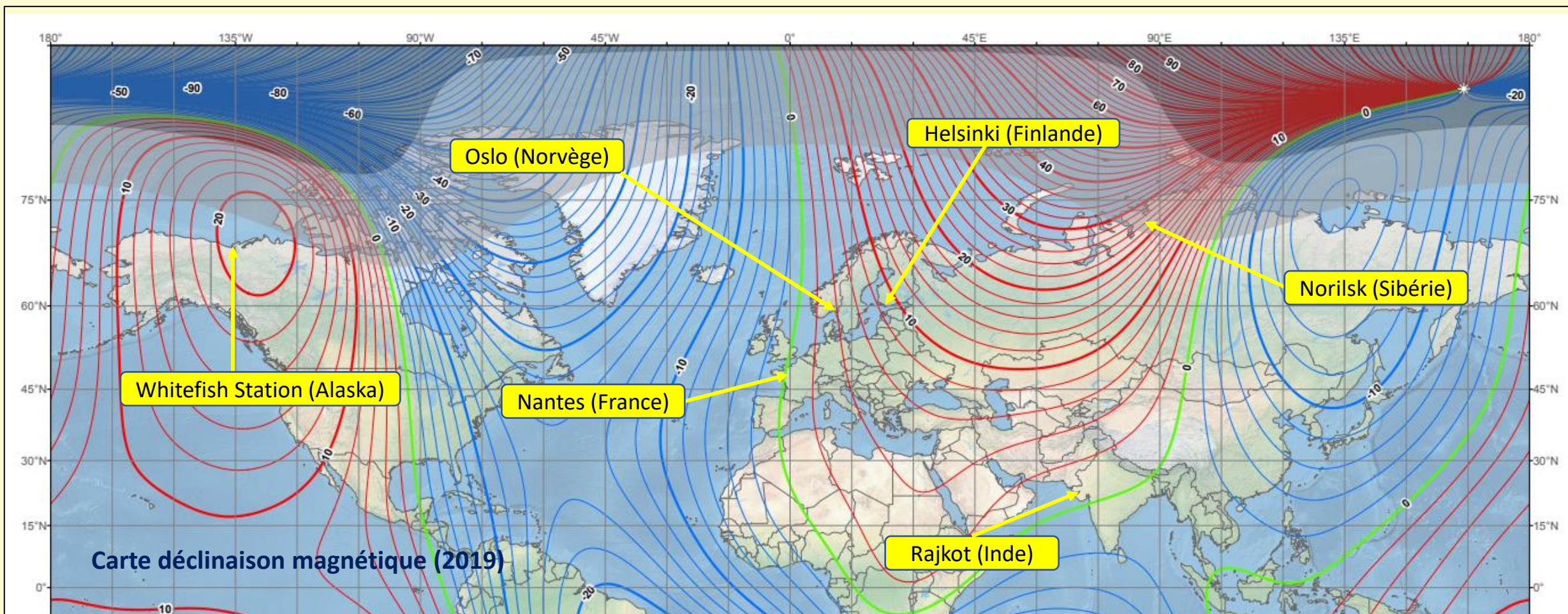
Helsinki (Finlande)

⑤

Whitefish (Alaska)

⑥

Norilsk (Sibérie)



Barrez les fausses affirmations dont il ne faut pas tenir compte, aussi bien pour un voyage au Canada, que pour d'autres contrées.

- ✓ ~~Il est possible d'appliquer la valeur de déclinaison magnétique qui était en vigueur 15 ans plus tôt, lors d'un précédent voyage au Canada effectué par un ami.~~
Non, il n'est pas possible d'utiliser la valeur de déclinaison magnétique en vigueur 15 ans plus tôt, car cette valeur varie dans le temps et en fonction de l'axe du champ magnétique terrestre.
Il faut donc utiliser la valeur actualisée de **l'année en cours**.
- ✓ ~~Pour randonner dans l'Ouest du Canada, où la déclinaison magnétique est importante, se fier uniquement au soleil est suffisant pour s'orienter.~~
Que ce soit dans une région où la déclinaison magnétique est importante ou dans une région où elle est nulle, l'orientation basée uniquement sur l'observation du soleil, est une méthode **peu précise** pour suivre un itinéraire de manière fiable.
- ✓ ~~Il est préférable de ne pas aller randonner dans des pays lointains, car la déviation de la trajectoire est inéluctable avec l'attraction terrestre !~~
L'attraction terrestre n'est absolument pas en lien avec l'orientation et avec le champ magnétique terrestre.
- ✓ ~~La déclinaison magnétique est parfois exprimée en kilomètres.~~
La déclinaison magnétique n'est jamais exprimée en kilomètres, mais **en degrés**.
- ✓ La valeur de déclinaison magnétique est en général **reportée sur les cartes de randonnée**.
La valeur de déclinaison magnétique est toujours indiquée sur les cartes de randonnée IGN 25000^{ème}.
En revanche, elle n'est pas systématiquement signalée sur toutes les cartes étrangères. Elle est présente sur les cartes du Canada.

Barrez les fausses affirmations dont il ne faut pas tenir compte, aussi bien pour un voyage au Canada, que pour d'autres contrées.

- ✓ Avant de partir dans l'Ouest du Canada, il est préférable de se munir d'une boussole comportant un **système de correction** de la déclinaison magnétique.

Certaines boussoles ont un système de correction de la déclinaison magnétique qui consiste en **une graduation supplémentaire** située sous l'aiguille de la boussole correspondant à la valeur de la déclinaison.

Il suffit d'ajuster la valeur de la déclinaison magnétique à l'aide d'une vis.

Une fois que cela est fait, on peut se servir de la boussole comme s'il n'y avait pas de déclinaison.

Echelle supplémentaire pour corriger la déclinaison magnétique

Attention ! une boussole de l'hémisphère nord ne fonctionne pas dans l'hémisphère sud (sauf certaines Recta).

- ✓ ~~Dans le Nord-Ouest du Canada, comme en France, il est inutile de s'occuper de la déclinaison magnétique dont la valeur est insignifiante.~~

La déclinaison magnétique est effectivement négligeable en France, en revanche, dans la Nord-Ouest du Canada, elle peut être très importante, parfois de l'ordre de +20°, il faut donc absolument en tenir compte si l'on utilise la boussole pour s'orienter.



Barrez les fausses affirmations dont il ne faut pas tenir compte, aussi bien pour un voyage au Canada, que pour d'autres contrées.

✓ La déclinaison magnétique est exprimée **en degrés**.

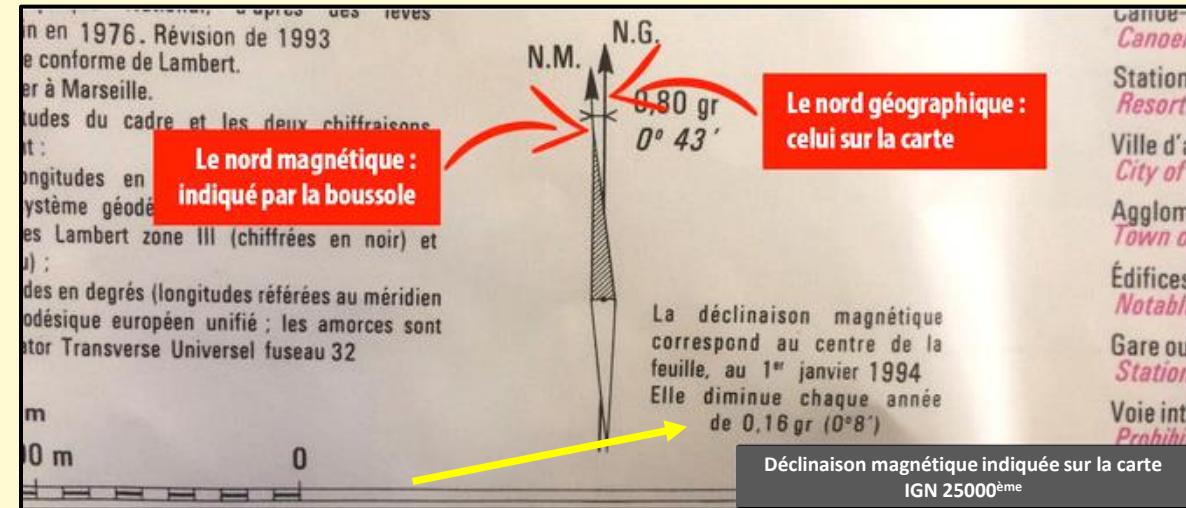
Effectivement, la déclinaison magnétique est exprimée en **dégrés**, comme sur le cadran gradué rotatif de la boussole affichant les 360 degrés du cercle.

✓ **Avant le départ** pour le Nord Ouest du Canada, il est préférable de s'enquérir de **la valeur de déclinaison magnétique de la région**.

Effectivement, avant de partir, il est préférable de se renseigner sur la déclinaison magnétique de la région où se situera le voyage.

Trois possibilités pour connaître la valeur de déclinaison magnétique de la région en question :

- En appliquant la valeur de la déclinaison magnétique indiquée dans la marge de la carte, s'il s'agit de la carte de **l'année en cours**.
- Si la **carte est ancienne**, en calculant la valeur de déclinaison magnétique actuelle à partir de la valeur de déclinaison indiquée sur la carte, lors de sa date d'édition.
- En utilisant, **sur internet**, un calculateur de déclinaison magnétique, après avoir mentionné **la latitude et la longitude de l'endroit concerné**.
Exemple de site pour obtenir la déclinaison magnétique d'un lieu : <https://www.geomag.nrcan.gc.ca/calc/mdcal-fr.php>
Pour info, la déclinaison magnétique de Dijon en 2021 est de 1°11 ouest.



Barrez les fausses affirmations dont il ne faut pas tenir compte, aussi bien pour un voyage au Canada, que pour d'autres contrées.

- ✓ En cas de déclinaison importante, non prise en compte lors de l'utilisation de la boussole, plus la distance parcourue est longue, plus l'erreur de trajectoire est grande.

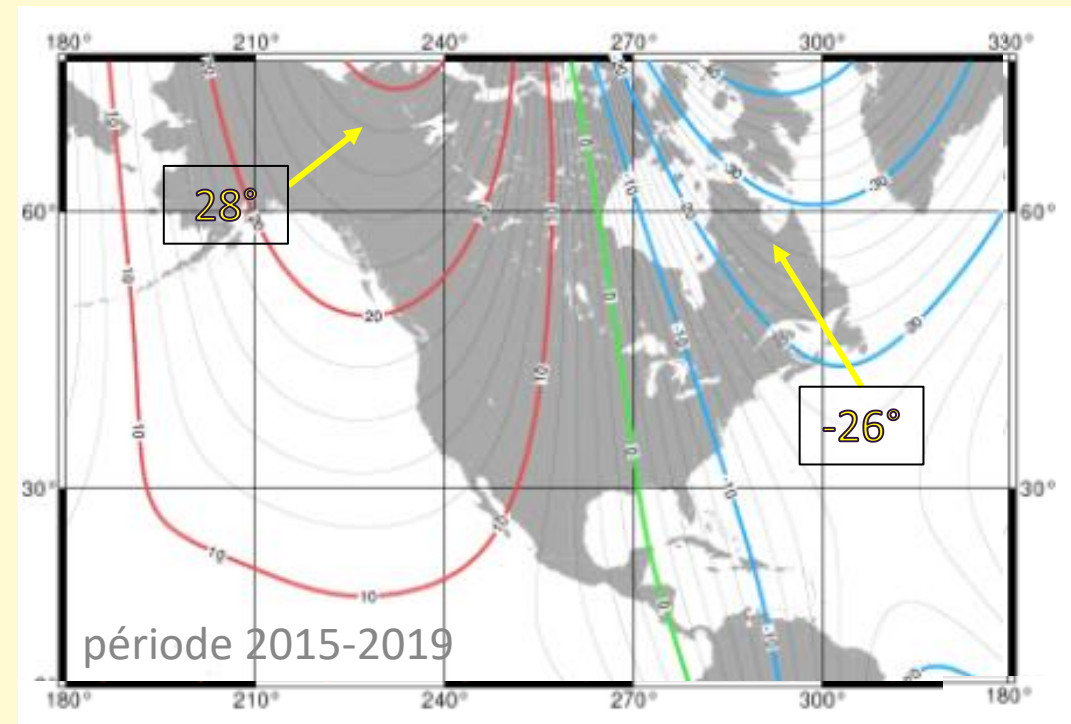
Dans une région à forte déclinaison magnétique, la direction suivie, par rapport à l'objectif à atteindre, sera déviée si la mesure d'angle est prise à la boussole sans avoir corrigé la déclinaison magnétique.

Une erreur de plusieurs degrés, lors de la prise d'azimut, peut détourner de plusieurs centaines de mètres l'itinéraire initial !

- ✓ ~~La valeur de déclinaison magnétique est identique de l'extrême Ouest à l'extrême Est du Canada~~

La valeur de déclinaison magnétique est **tout à fait différente** selon que l'on se trouve dans l'Ouest Canadien ou dans l'Est Canadien.

La différence entre les 2 valeurs peut aller de **28°** (= NM à l'Est du NG / lignes rouges) jusqu'à plus de **-26°** (= Nm à l'Ouest du NG / lignes bleues)



- ✓ Au nord-ouest du Canada, la déclinaison magnétique peut atteindre + 28°, ce qui signifie que le Nord Magnétique est 28° à l'Est du Nord Géographique. Comme indiqué sur le croquis ci-dessus, pour la zone du Canada dont la déclinaison magnétique est de 28° (lignes rouges), le Nord Magnétique lui-même dans l'alignement de la ligne verte, est bien situé à l'Est du Nord géographique.

- ✓ ~~Quelle que soit la zone géographique où l'on se trouve sur la planète, et sans aucune correction de la déclinaison magnétique de la mesure prise à la boussole pour se diriger, l'écart de trajectoire sera immuablement de 500 m sur une distance de déplacement de 3 km.~~

Lorsque le Nord géographique et le Nord magnétique sont très **distants** l'un de l'autre, la valeur de déclinaison magnétique est **importante**.

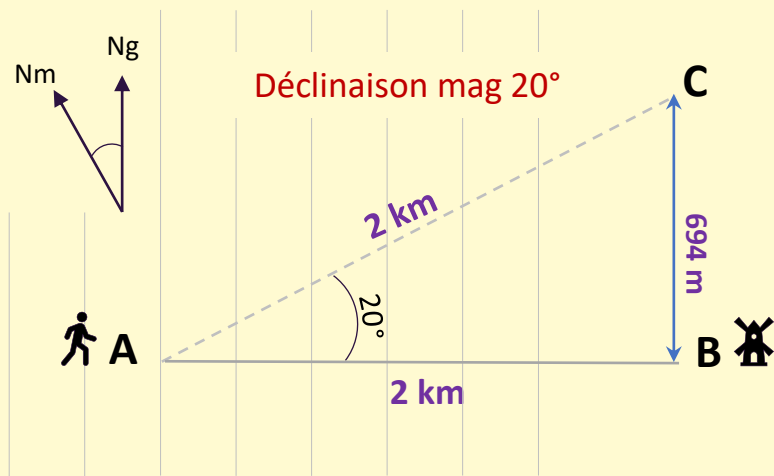
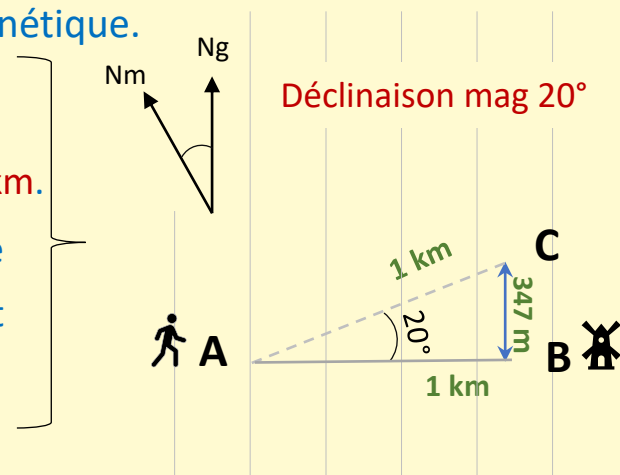
Si **aucune correction magnétique** n'est appliquée à la mesure prise avec la boussole, **la trajectoire sera déviée** par rapport à l'objectif à atteindre, de manière plus ou moins variable en fonction de la distance parcourue et de la valeur de la déclinaison magnétique.

Exemple : un randonneur (point A) veut se rendre au moulin (point B).

A partir de la carte et de la boussole, ce randonneur mesure l'angle de direction pour rejoindre le point B situé à 1 km.

Il ne tient pas compte de la déclinaison magnétique, qui, dans cette zone est importante, et au bout d'1 km de marche, il se retrouve au point C. En effet, avec une déclinaison magnétique de 20° et sans correction, l'erreur est de 347 m (qui correspond à la distance entre B et C).

Avec une déclinaison magnétique de 2°, l'erreur serait de 35 m.



Plus la déclinaison magnétique est importante, plus la trajectoire est déviée par rapport au point B.

Si la distance entre le point de départ et la destination est grande, l'erreur est encore plus grande.

Pour 2 km parcourus avec une déclinaison de 20° et sans correction, l'erreur sera de 694 m.

Pour 2 km parcourus avec une déclinaison de 2°, l'erreur sera de 70 m.