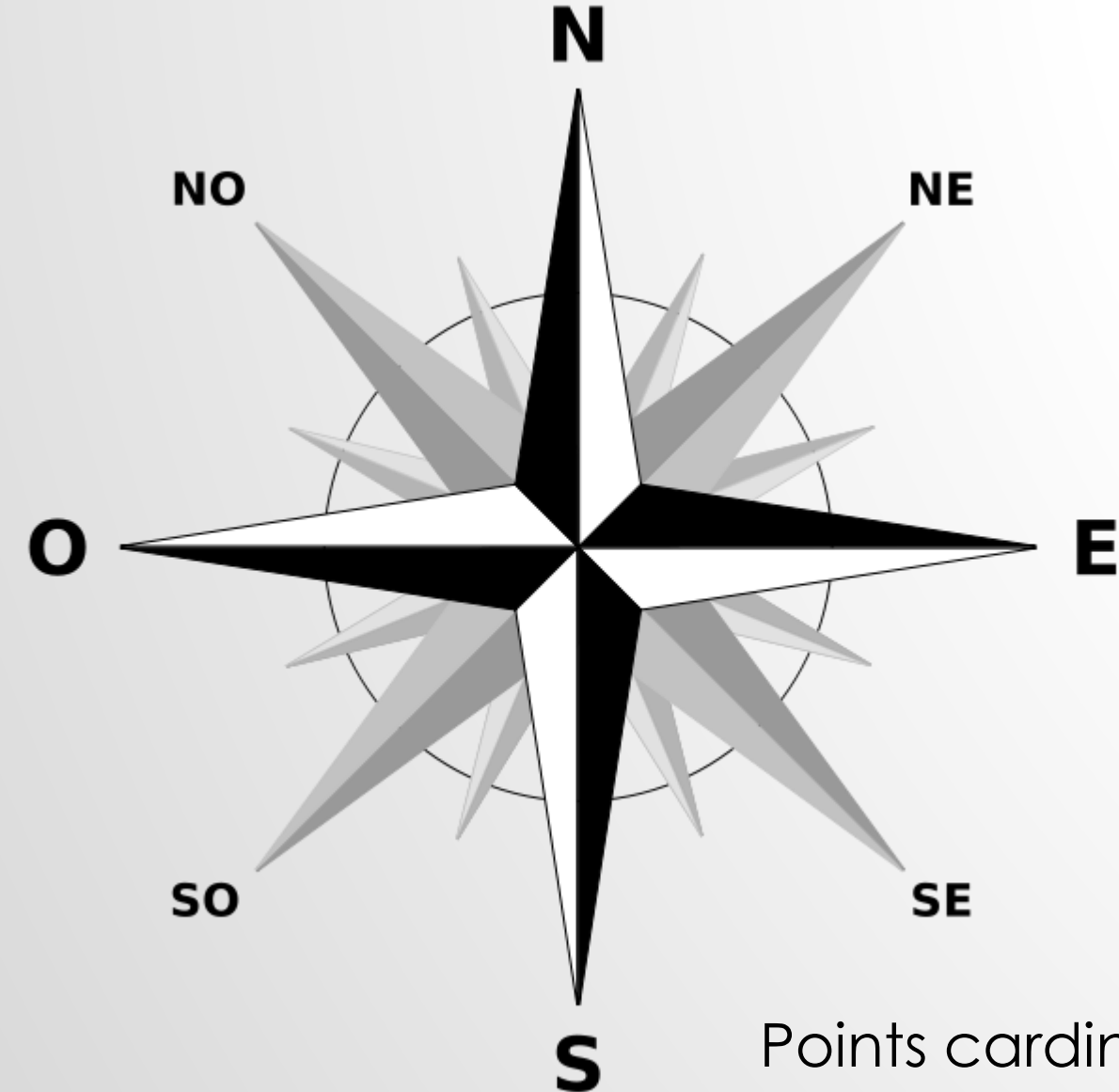


CHAPITRE 5: ORIENTATION



Points cardinaux



PLAN DU COURS

Définition

Points cardinaux

Les trois nord

Déclinaison magnétique

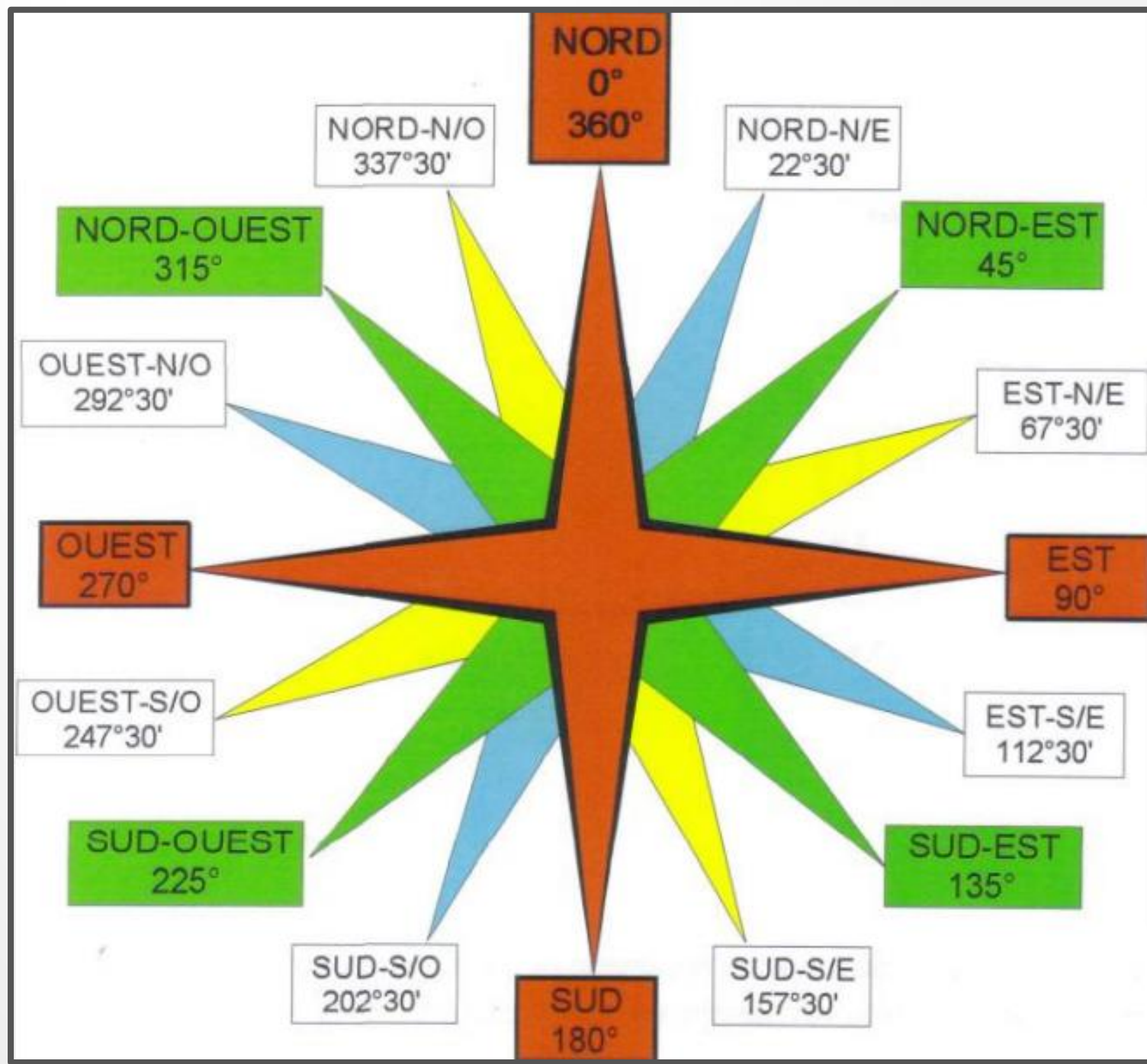
DÉFINITION

- L'orientation est l'action qui consiste à déterminer la direction des points cardinaux à partir du lieu où l'on se trouve. C'est aussi déterminer une direction par rapport à ceux-ci.



POINTS CARDINAUX

- La **rose des vents** donne les principales directions par rapport au Nord. Nous avons 360° (ou 400 grades) sur sa circonférence.
- La progression de 0 à 360° s'effectue toujours dans le sens des aiguilles d'une montre. Les points cardinaux sont des repères principaux pour s'orienter.



DÉFINITION :

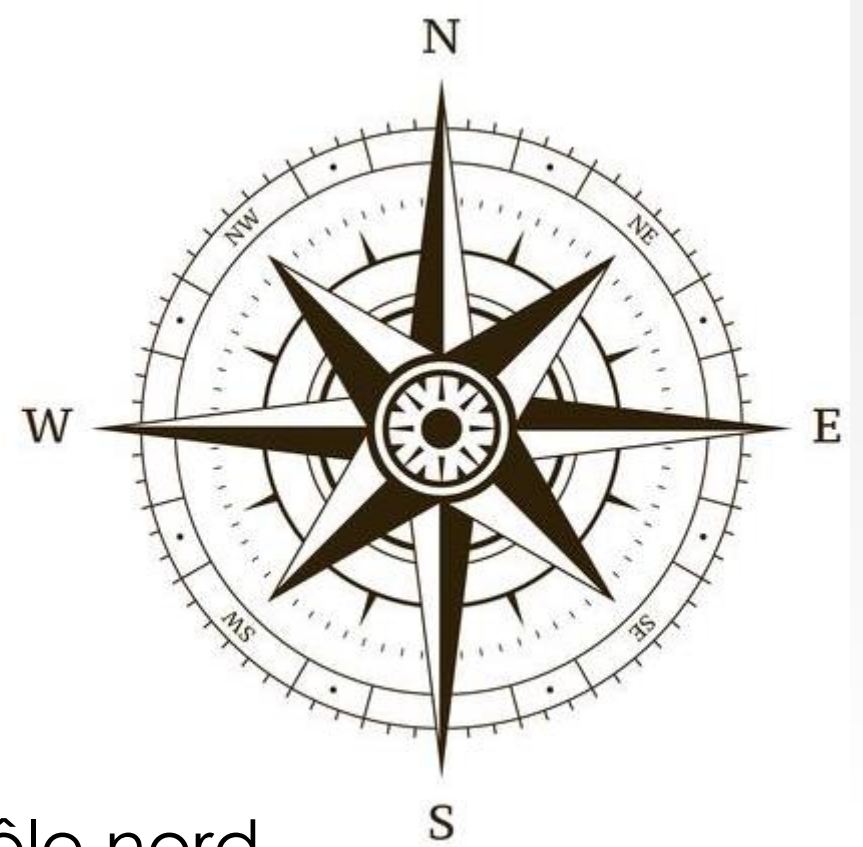
Un relèvement est la détermination de la direction d'un point.

Il s'agit de l'angle dans le plan horizontal entre la direction d'un objet et le Nord

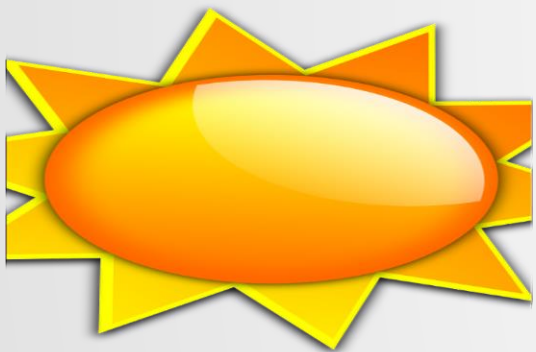
Le relèvement est mesuré depuis le nord en degrés de 0° (inclus) à 360° (exclu) dans le sens rétrograde (sens des aiguilles d'une montre) :

ainsi l'Est est au 90° , le Sud au 180° et l'Ouest au 270° .

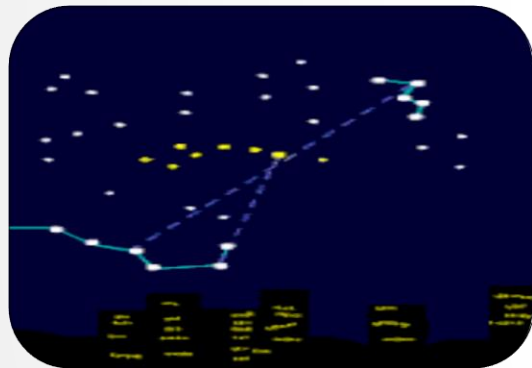
LES POINTS CARDINAUX



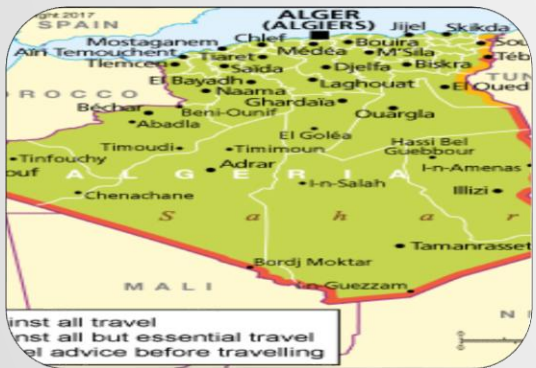
- **Le Nord ou septentrion** : c'est la direction du pôle nord.
- **Le Sud ou midi** : c'est la direction donnée par le soleil à midi, heure solaire.
- **L'est, levant ou orient** : c'est la direction donnée par le lever du soleil aux équinoxes.
- **L'Ouest, couchant ou occident** : c'est la direction donnée par le coucher du soleil aux équinoxes



Soleil



Étoile polaire



Carte



Boussole

COMMENT S'ORIENTER?

Être capable de s'orienter c'est:

- Savoir s'informer,
- Savoir se servir d'un document,
- Savoir gérer la spécificité du terrain,

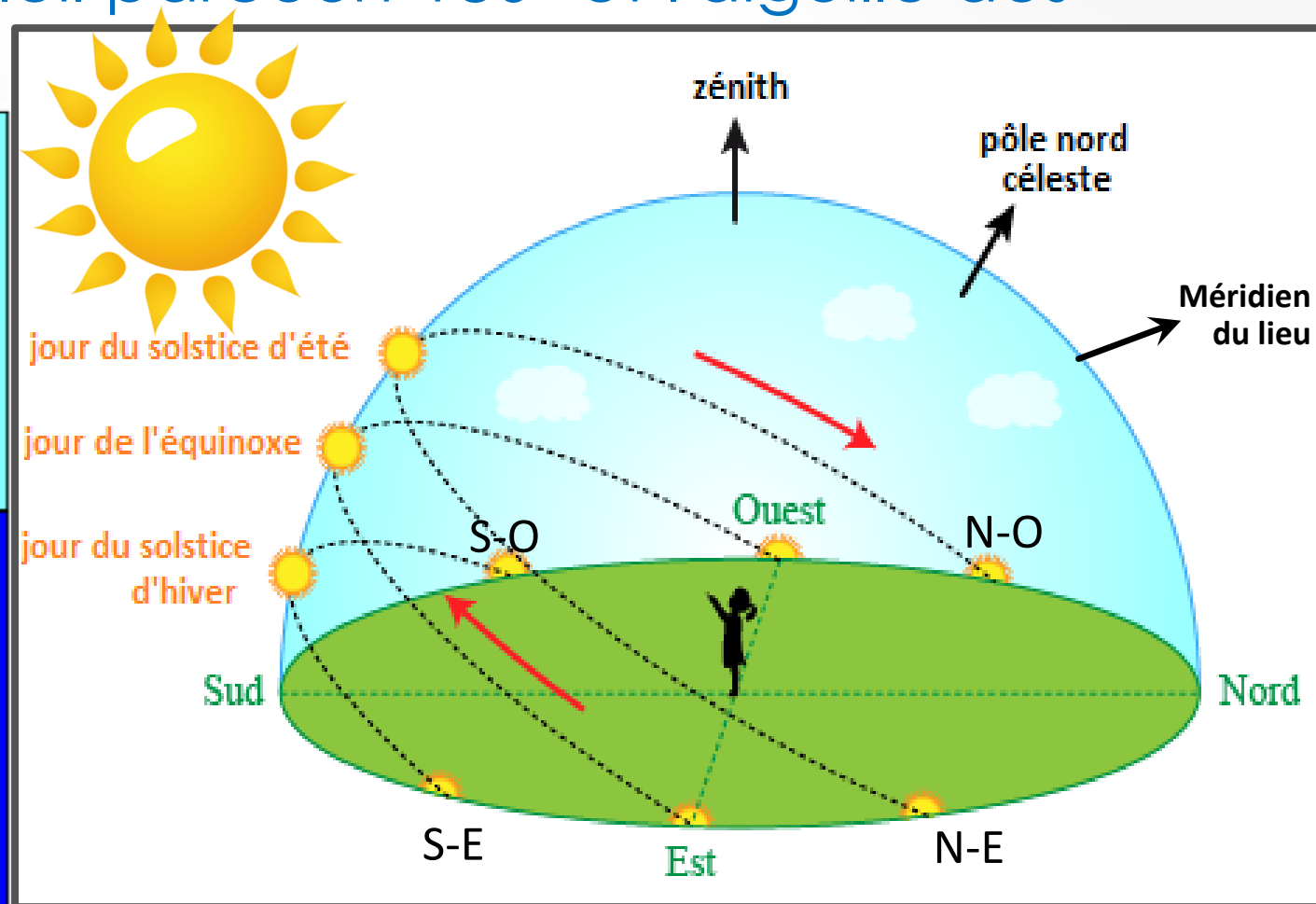
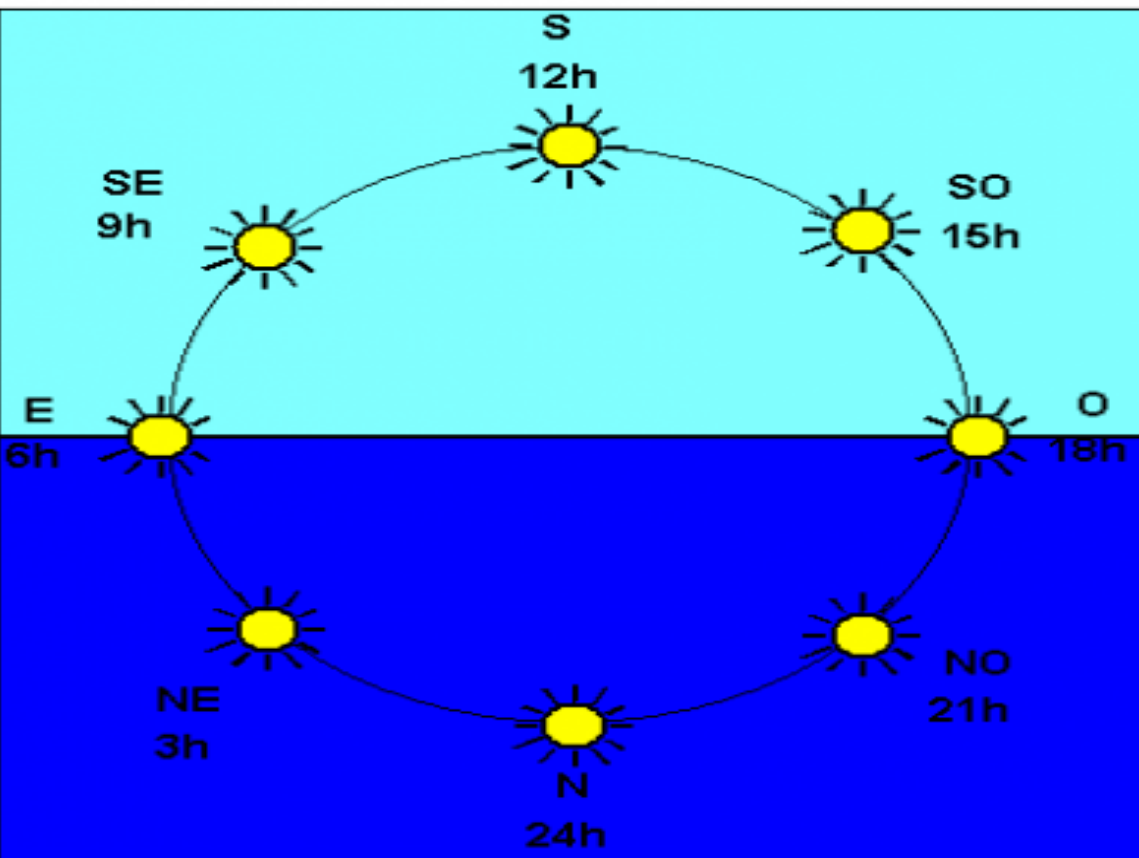
Remarque:

La mousse sur les troncs d'arbre n'est pas un indicateur suffisamment fiable.



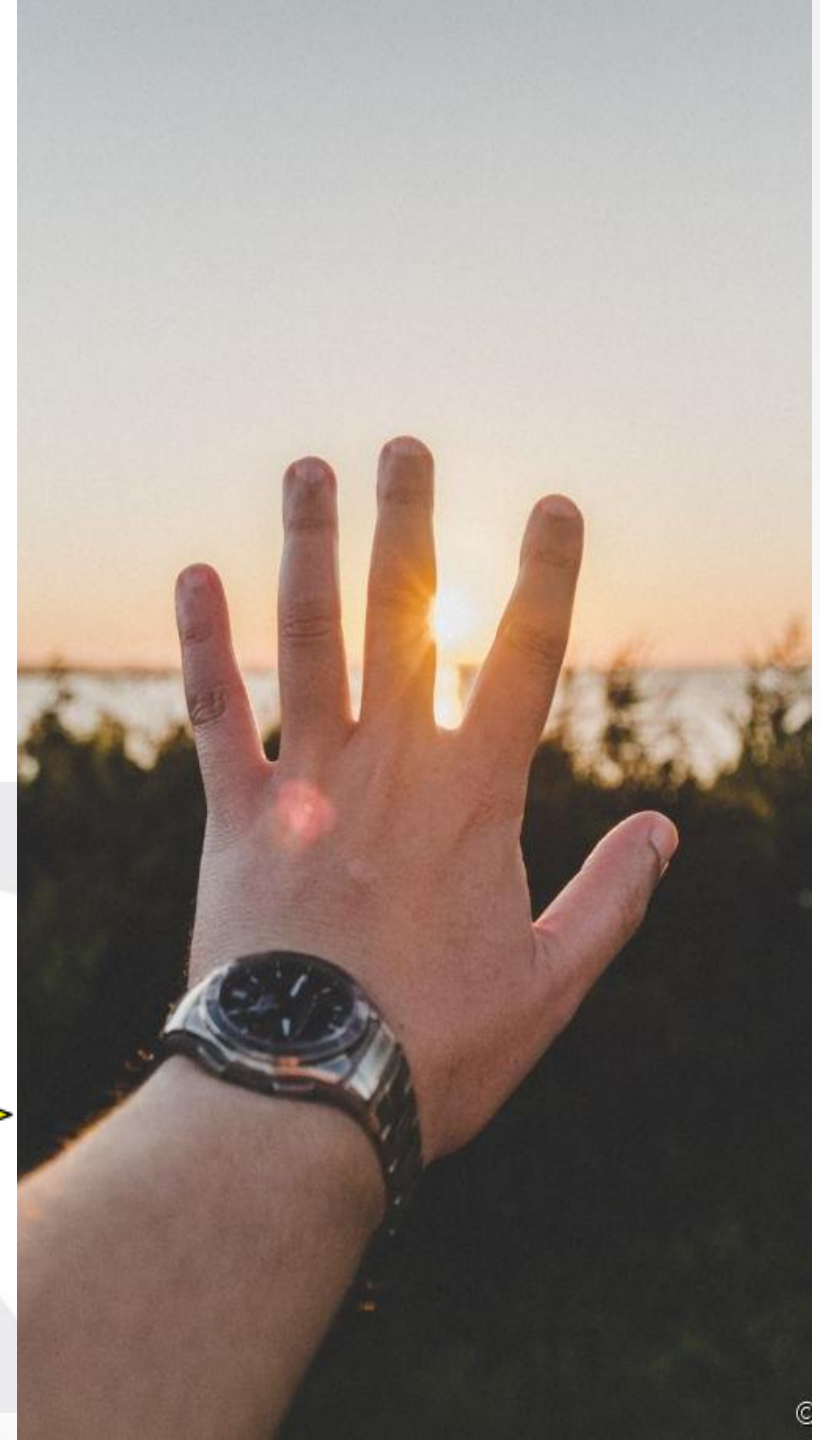
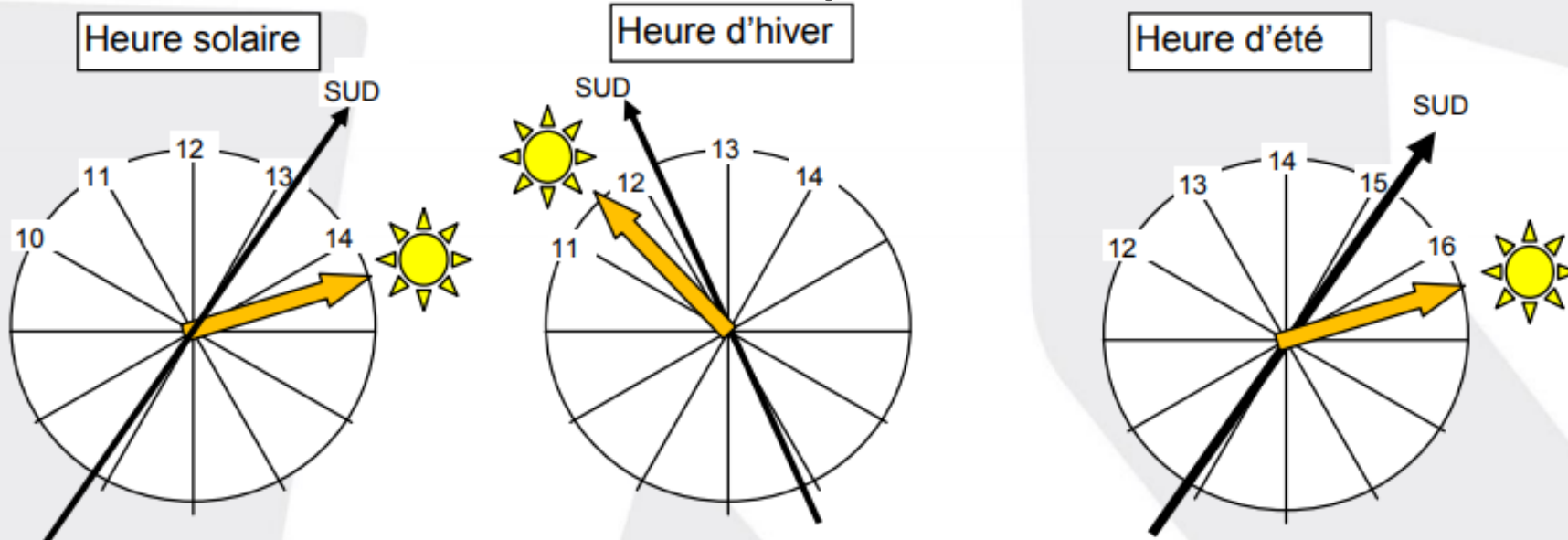
LE SOLEIL

- Le soleil, permet de se repérer de façon approximative,
- Le soleil tourne deux fois moins vite que l'aiguille des heures (par exemple entre 6 et 18 h, le soleil parcourt 180° et l'aiguille des heures fait un tour complet).



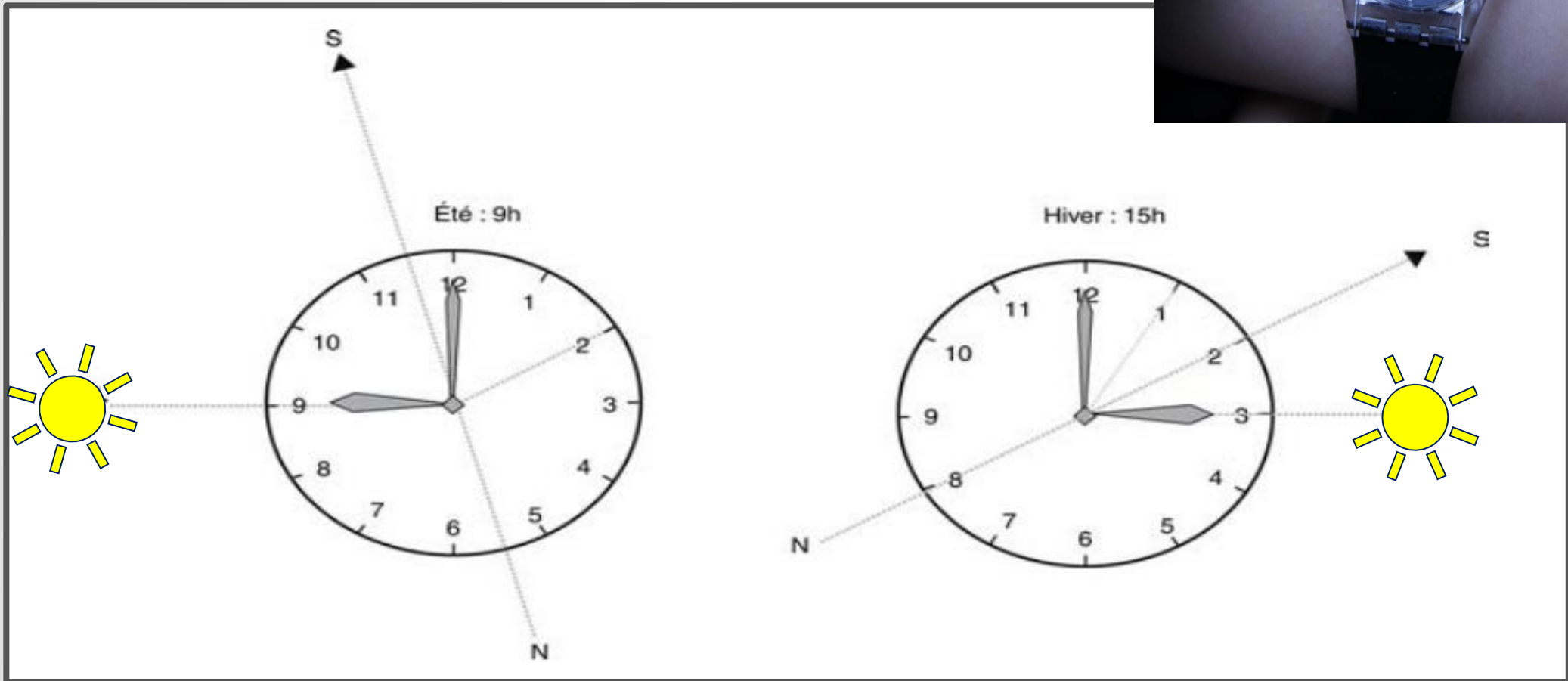
MÉTHODE

1. Ne pas se préoccuper de la grande aiguille. Quand la montre est correctement réglée, il faut l'orienter de telle sorte que le **soleil** soit pointé par la petite aiguille
2. Disposer sa montre de telle sorte que l'aiguille des heures soit dirigée vers le soleil :
3. Dans l'hémisphère nord, le sud sera repéré par la bissectrice de l'angle formé par l'aiguille des heures et par la direction de 12 h si la montre est en heure solaire, 13 h en hiver ou de 14 h en été. La bissectrice **indique le sud**.



REMARQUE

- Si votre montre ne possède pas d'aiguilles, il vous suffit de dessiner un cadran et des aiguilles sur une feuille de papier.



L'ÉTOILE POLAIRE



- L'étoile polaire ne s'écarte pas plus de 1 degré de la direction du pôle nord, et sa position par rapport à la constellation de la Grande Ourse est facilement reconnaissable la nuit, lorsque le temps est clair.

MÉTHODE

- Pour la situer, il faut reporter 5 fois la distance AB, dans la même direction en partant de la «Grande Ourse» dont la figure s'apparente à une casserole.
- On atteint ainsi l'Etoile Polaire qui est située à l'extrémité de la «Petite Ourse».

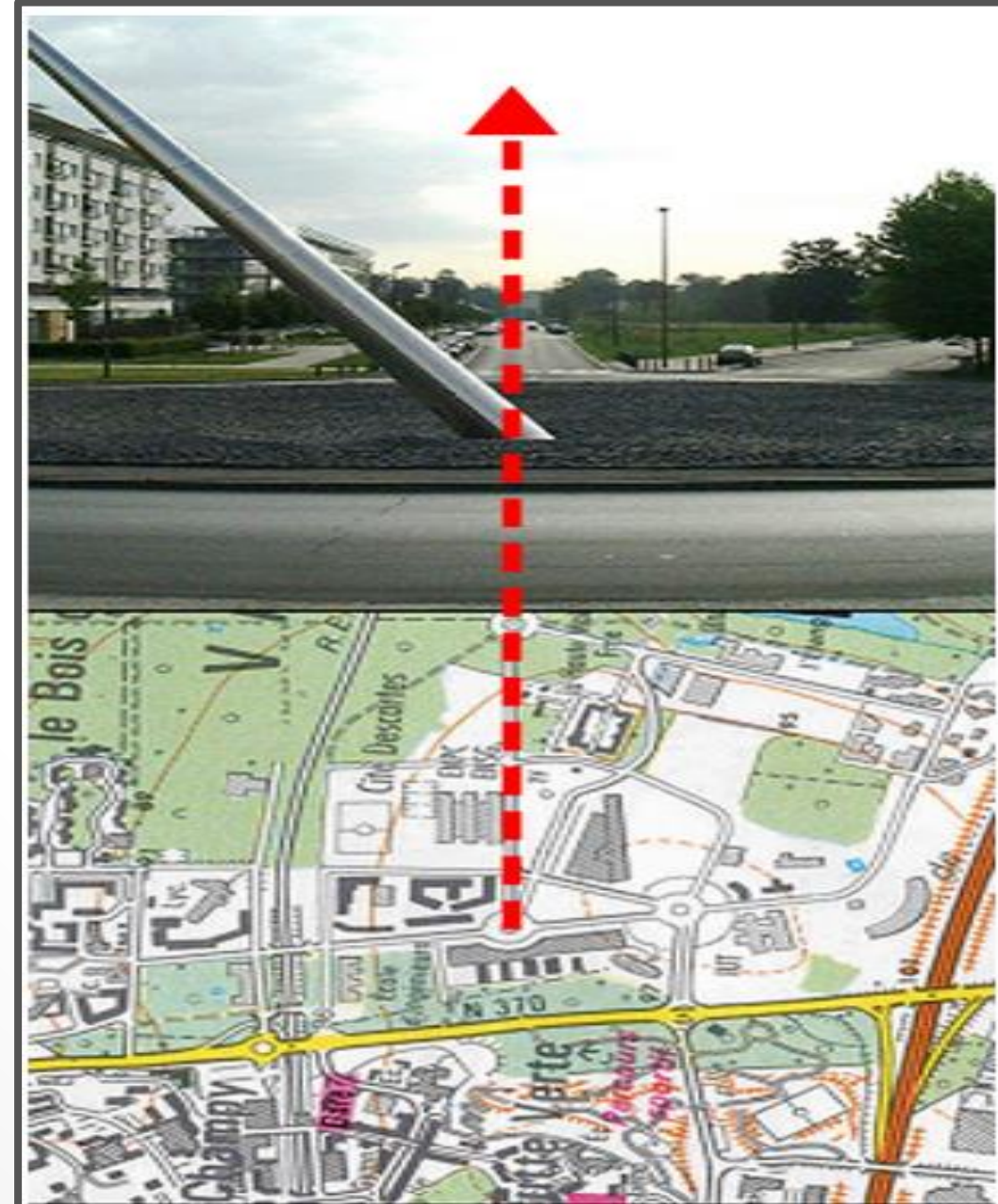


ORIENTER LA CARTE



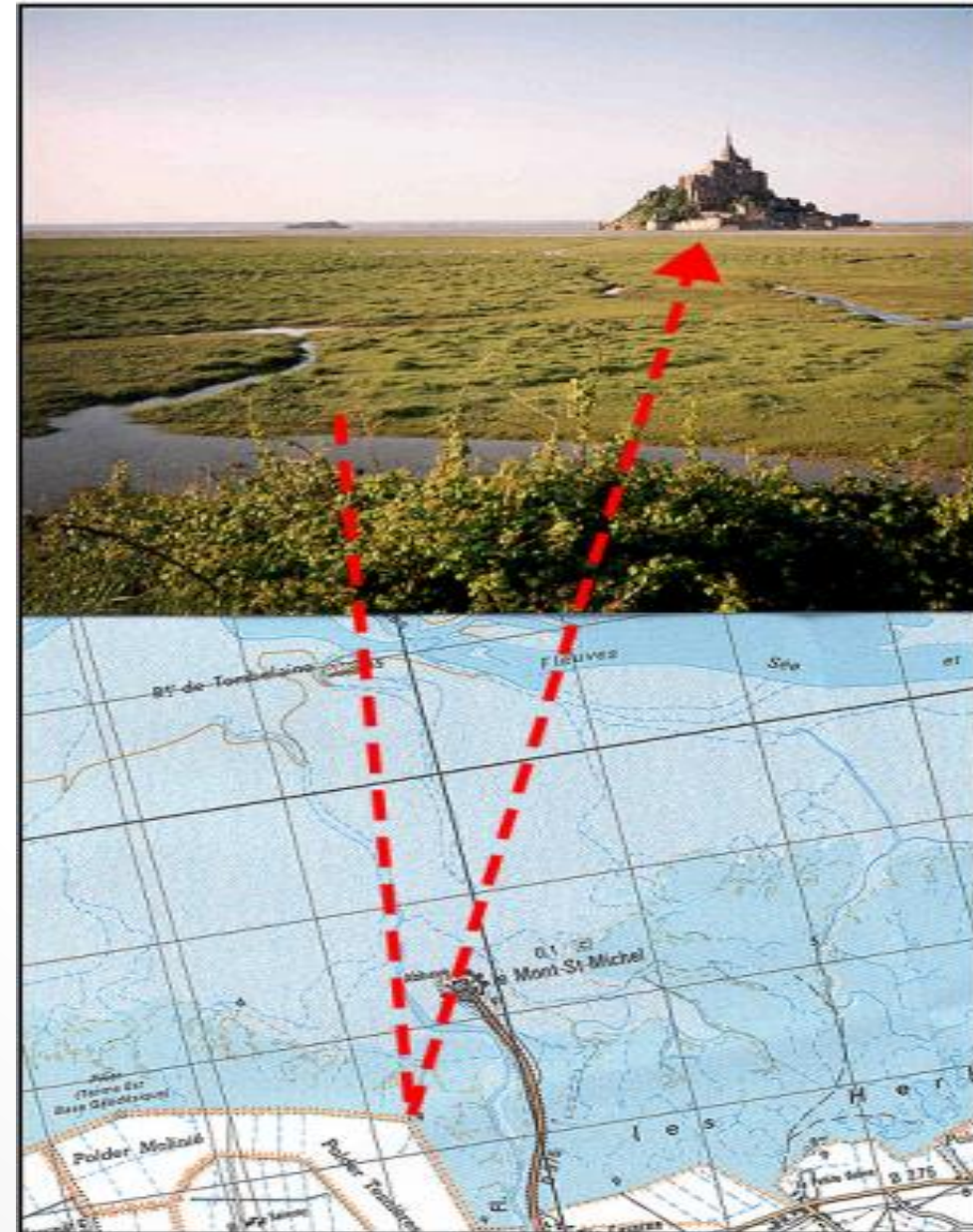
SI ON DISPOSE D'UNE SEUL ÉLÉMENT REMARQUABLE

- 1/ on identifie une ligne de terrain sur laquelle ou près de laquelle on se trouve (sentier, ruisseau, falaise, ligne haute tension, ligne de crête...)
- 2/ on tourne la carte de manière à mettre le dessin de la ligne identifiée sur la carte dans la direction où elle se trouve sur le terrain. Si on se déplace dans la bonne direction, sur le chemin, la carte tenue horizontalement devant soi, le chemin étant dans la même direction que le chemin représenté sur la carte, la carte est automatiquement orientée. A partir de là, on peut en déduire le Nord géographique.



SI ON DISPOSE DE PLUSIEURS ÉLÉMENTS REMARQUABLES

- On pourra non seulement orienter la carte mais également se situer de façon plus précise. Lorsqu'il est nécessaire de se situer, on peut du point de stationnement où l'on se trouve et si la visibilité le permet, opérer comme suit :
- Pour se situer avec la carte : On repère 2 ou 3 détails caractéristiques du paysage ; On aligne les détails du terrain avec ceux correspondant sur la carte ; Le recoupement qui en résulte indique approximativement le point où l'on se trouve.



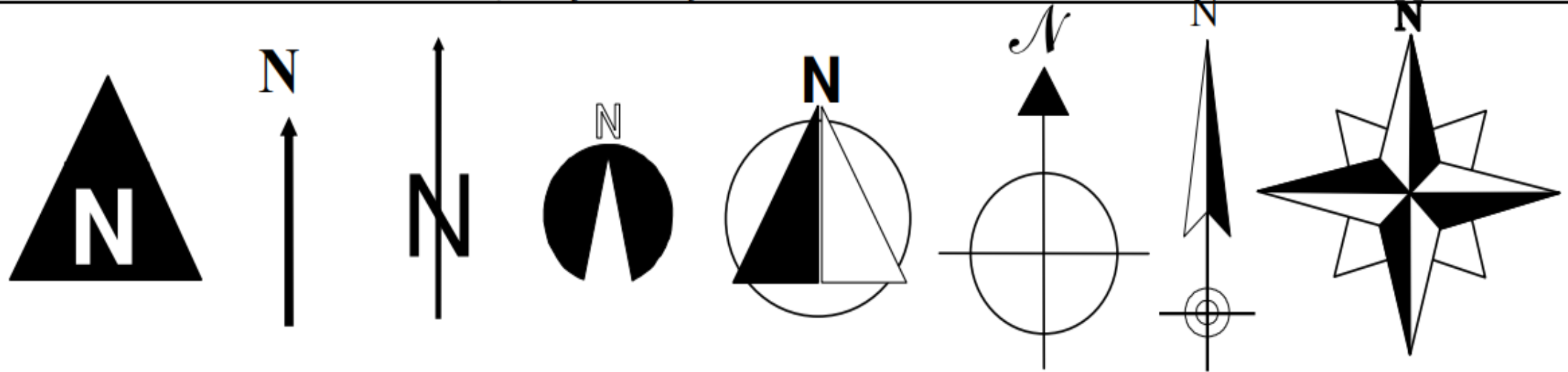


(ici on aligne la carte par rapport à l'église, le sommet, et le château d'eau)

- L'orientation de la carte est à la base de l'orientation naturelle et visuelle, mais il importe de se souvenir que le paysage, la réalité du terrain évoluent et que la carte n'est actualisée que périodiquement. Il faut donc observer, anticiper, se situer en permanence en suivant sa progression sur la carte.

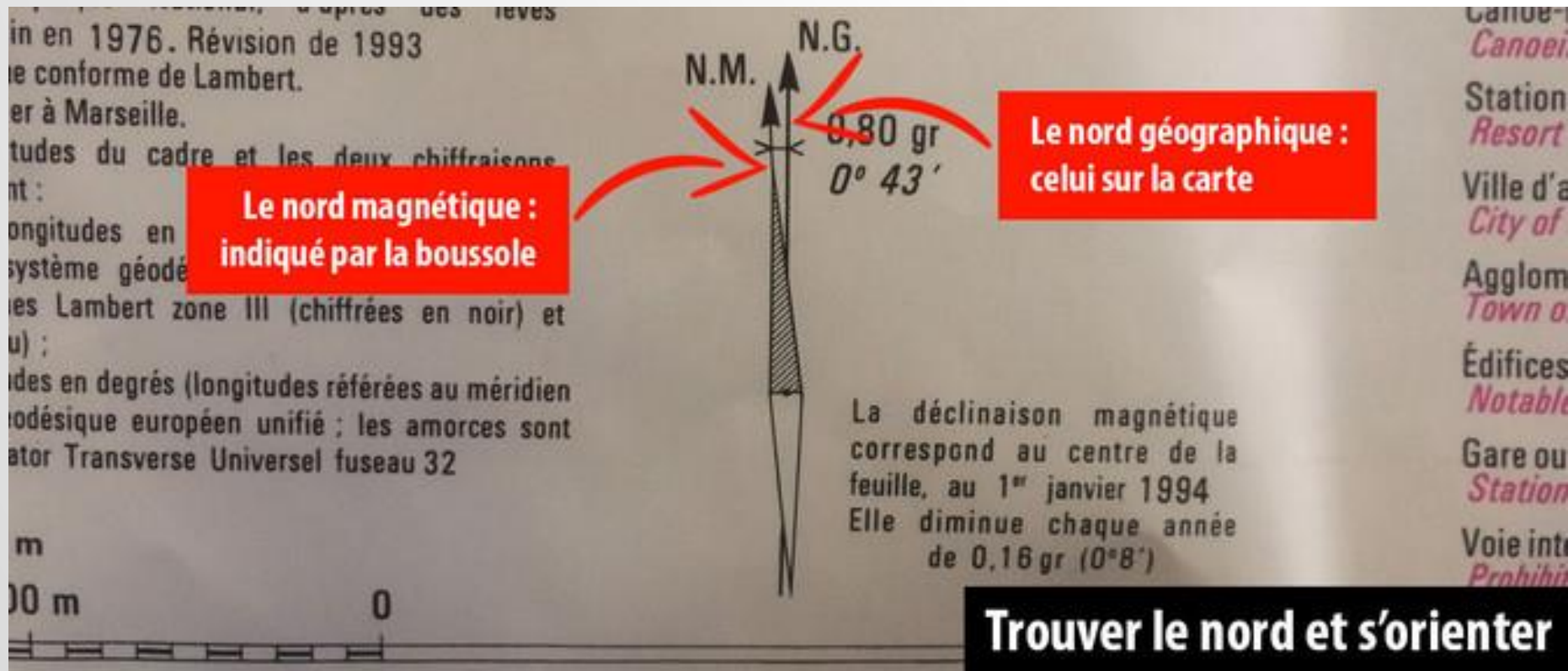
- Si sur une carte le nord pointe toujours vers le haut de la feuille c'est parce qu'on s'oriente toujours par rapport au nord.
- Orienter un fond de carte est loin d'être inutile surtout dont les contours sont peu connus, l'orientation permet le cas échéant de situer par rapport à des faits physiques (vents, soleil...) et humains (banlieue nord – banlieue sud).

Quelques représentations de l'orientation



LE NORD SUR UNE CARTE

- Elle correspond à la direction des méridiens.
Mais le bord des cartes porte des indications supplémentaires, puisqu'il existe trois Nord.



N Mag

N Géo

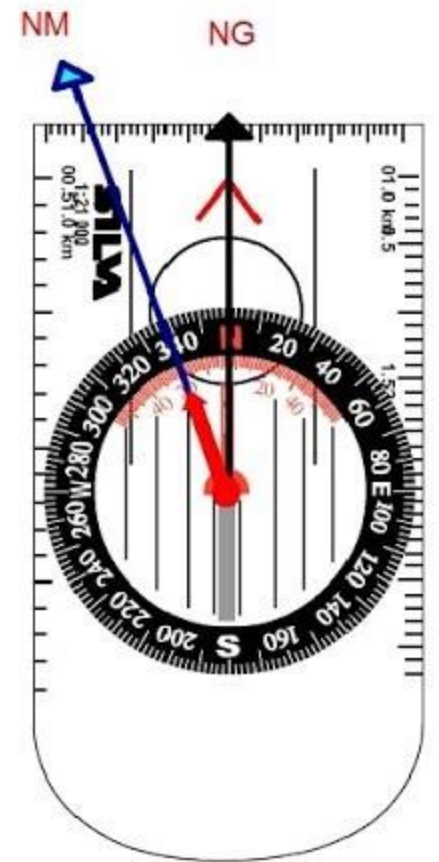
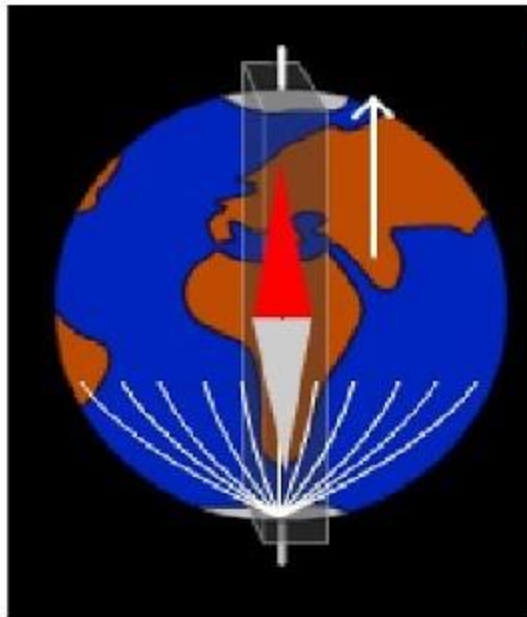
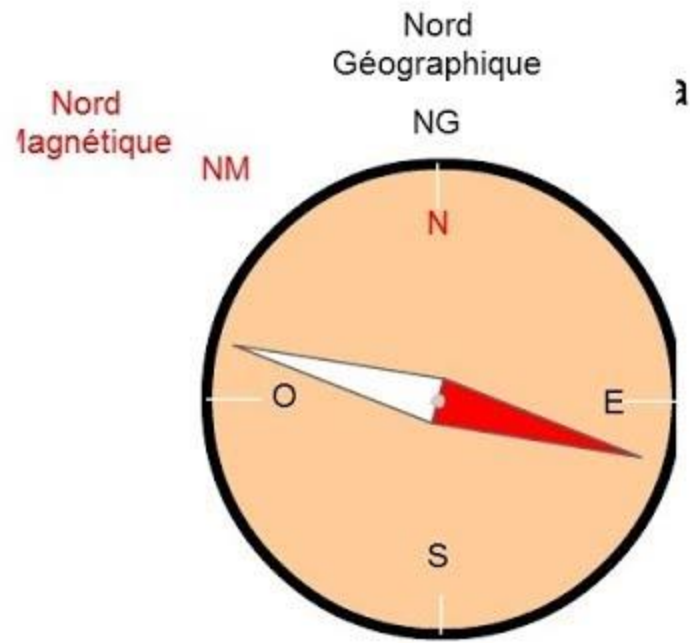
y : direction
nord du
quadrillage

LES TROIS NORD

- **Le Nord astronomique ou géographique (NG)**, dont la direction est située dans le plan du méridien ; vise ce que nous appelons communément le pôle Nord. C'est l'endroit où convergent tous les méridiens.

- **Le Nord de la carte, ou Nord des coordonnées Lambert (NL)**. Sur une carte topographique, le nord du quadrillage est représenté par les lignes nord-sud du quadrillage. L'angle que fait la direction du Nord avec les méridiens est appelé "angle de convergence de méridien" (γ). Il y a une légère différence entre le nord cartésien et le nord géographique (la Terre est ronde, la carte est plate).

- **Le Nord magnétique**, est la direction du nord donnée par l'aiguille de la boussole. Qui vise un endroit situé près du pôle Nord, à la surface de la Terre, dans les îles de la Reine Elizabeth, dans les Territoires du Nord-Ouest, au Canada. C'est vers cet endroit que pointe l'aiguille aimantée de la boussole. Sa position varie légèrement d'année en année.

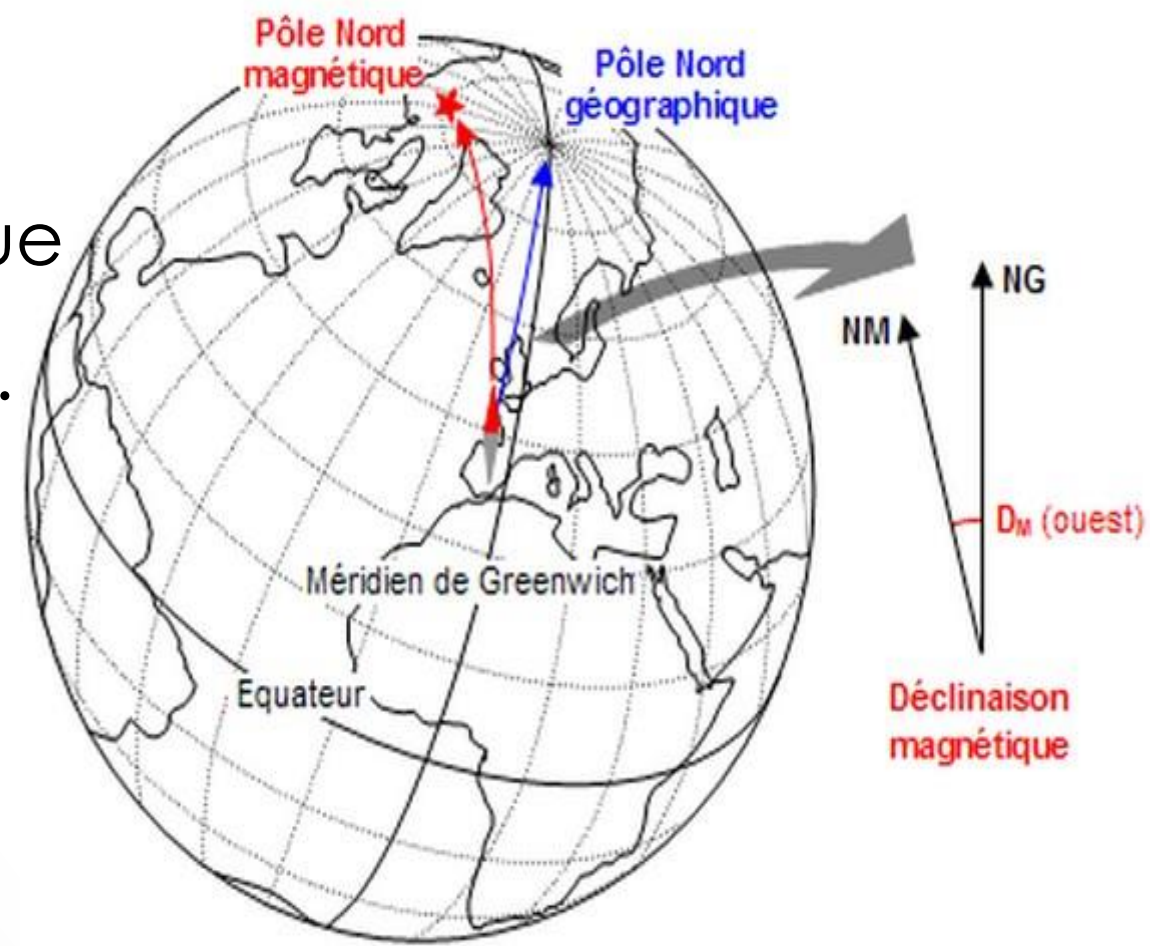


L'orientaion de la carte avec une boussole

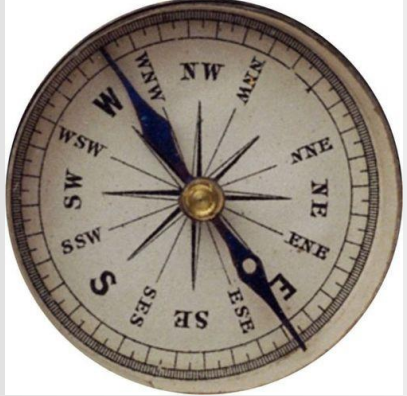
DÉCLINAISON MAGNÉTIQUE

Le nord magnétique et géographique indiquent deux directions différentes.

L'angle de la direction de l'aiguille aimantée avec le Nord géographique représente la déclinaison magnétique.



- Comme la déclinaison magnétique est variable dans le temps, la date, ainsi que l'angle de déclinaison sont généralement indiqués sur la carte.



LA BOUSSOLE

- La boussole est l'outil complémentaire et indispensable à la carte qui permet de s'orienter et d'orienter la carte en l'absence de tout repère visuel. Elle peut permettre également de se situer et de suivre une direction relevée sur la carte.
- La boussole reste l'instrument de sécurité indispensable pour ne pas se perdre en forêt, en montagne ou par temps de brouillard, ou encore dans le désert!
- Pour une meilleure précision, il faut superposer la boussole avec le schéma de déclinaison magnétique et faire pivoter l'ensemble jusqu'à coïncidence de l'aiguille Nord de la boussole avec le Nord magnétique du schéma.



PRÉCAUTIONS D'EMPLOI



Il y a quelques précautions d'emploi à prendre:

- ❑ Tenir la boussole bien à plat.
- ❑ Loin de tout objet métallique (clé, couteau, voiture, bijoux, boucles de ceinture...)
- ❑ Loin des lignes électriques, conduites métalliques enterrées, et de tout objet pouvant modifier le champ magnétique.

ÉTAPES DE CALCUL

- 1) Années écoulées
- On veut savoir combien d'années se sont écoulées depuis la publication de la carte.
- Année actuelle – année de la carte = ____ années. ①

- **2) Variation totale**

- On multiplie le résultat de ① par la **variation annuelle**. ②

- 3) Mise à jour de la déclinaison

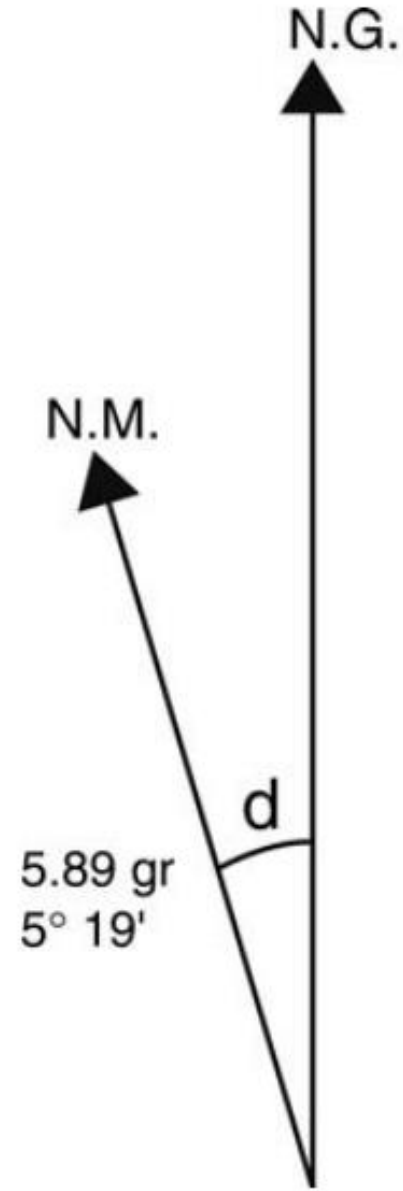
- Si la variation annuelle est **croissante**, ça veut dire que la déclinaison a augmenté de ____ en ____ ans. On **additionne** le résultat de ② à la **déclinaison magnétique**.
- Si la variation annuelle est **décroissante**, ça veut dire que la déclinaison a diminué de ____ en ____ ans. On **soustrait** le résultat de ② à la **déclinaison magnétique**.
- Attention aux degrés/minutes!!!

- **4) Direction**

- Ne pas oublier de vérifier si la déclinaison est à l'**est** ou à l'**ouest!!!**

MÉTHODE DE CALCUL DE LA DÉCLINAISON

- Pour calculer la valeur de la déclinaison magnétique δ ' au 1er juillet 1998, il suffit de prendre la valeur δ donnée au 1er janvier 1994, soit 5,89 gr et de la corriger de :
- Il s'est en effet écoulé 4 ans et demi entre le 1er janvier 1994 et le 1er juillet 1998.
- $4,5 \times 0,08$ gr soit 0.36 gr.
- La déclinaison magnétique est donc :
 $\delta = 5,89 - 0,36 = 5,53$ gr.



La déclinaison magnétique correspond au centre de la feuille, au 1er janvier 1994. Elle diminue chaque année de 0,08 gr.