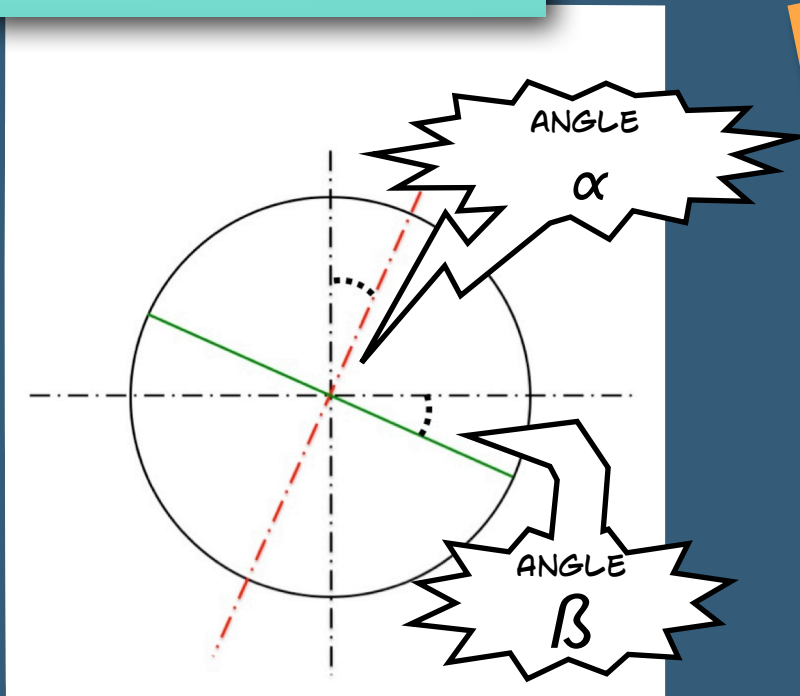


# COMMENT REPRÉSENTER LA HAUTEUR DU SOLEIL ?

## CALCULS POUR UN LIEU DU GLOBE

Précisons notre vocabulaire



VALEUR DES ANGLES

$\alpha$  ET  $\beta$

$$\alpha = \beta = 23^{\circ}27'$$

Deux angles qui ont leurs côtés perpendiculaires chacun à chacun ont même amplitude.

**A**

Prenons comme référence :  
Charleroi  
50° de latitude Nord  
le 21 juin

**7**

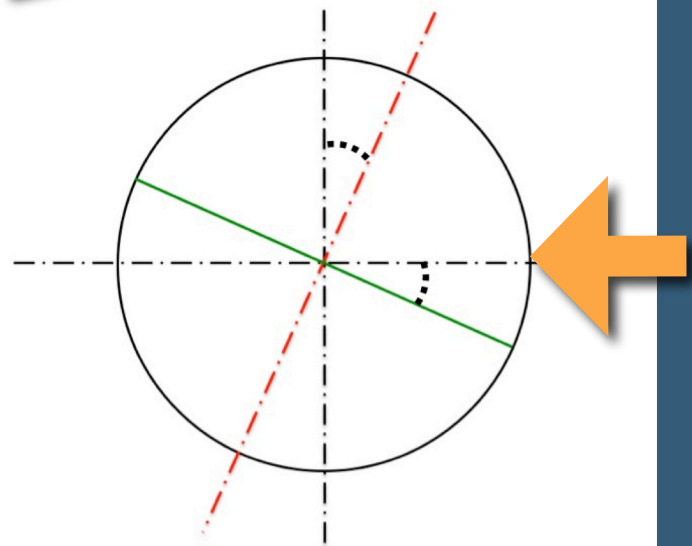
\* JE TRACE LES ÉTAPES 1 À 6  
\* JE REPRÉSENTE L'ENDROIT OÙ LE SOLEIL EST PERPENDICULAIRE AU SOL

**NOTE**

JE ME RAPPELLE

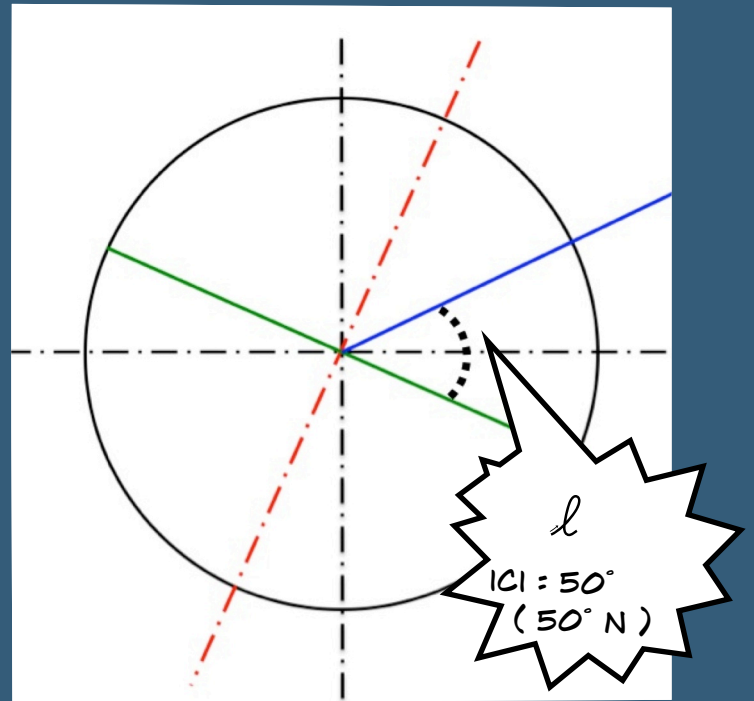
LES CARACTÉRISTIQUES DE BASE :

- \* L'HÉMISPHERE NORD SE TROUVE AU-DESSUS DE L'EQUATEUR
- \* LE 21 JUIN EST LE JOUR DU SOLSTICE D'ÉTÉ, LES RAYONS DU SOLEIL SONT PERPENDICULAIRES AU SOL, AU TROPIQUE DU CANCER



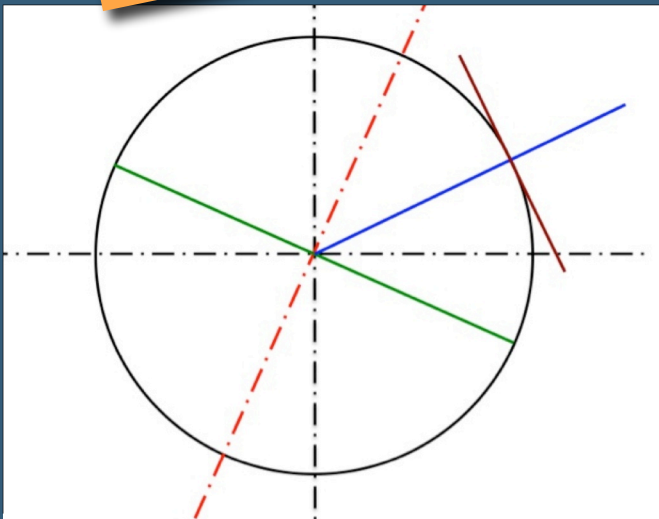
2

JE TRACE LA VERTICALE DU LIEU  
CORRESPONDANT À LA LATITUDE, DU  
CÔTÉ OÙ ARRIVENT LES RAYONS  
SOLAIRES  
( LA LATITUDE EST L'ANGLE FORMÉ  
ENTRE L'EQUATEUR ET LA VERTICALE  
DU LIEU )



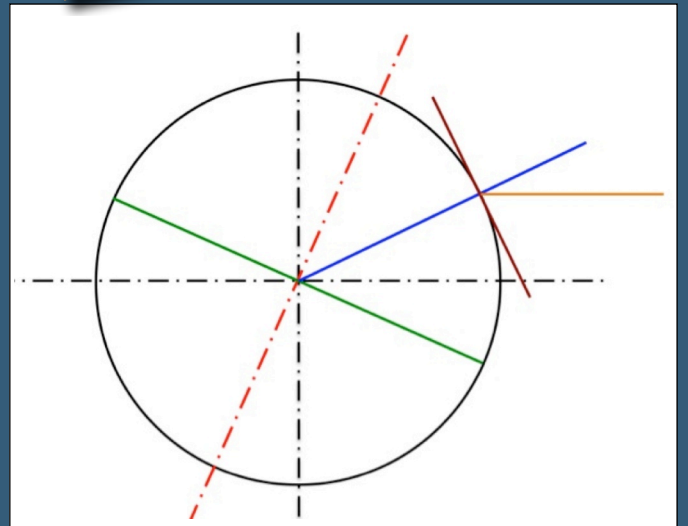
3

JE TRACE L'HORIZON  
( IL S'AGIT DE LA TANGENTE AU CERCLE AU  
NIVEAU DE LA LATITUDE = LA  
PERPENDICULAIRE À LA VERTICALE DU LIEU, À  
LA SURFACE DU CERCLE )



4

JE REPRÉSENTE LES RAYONS DU SOLEIL  
ARRIVANT À LA LATITUDE DÉTERMINÉE



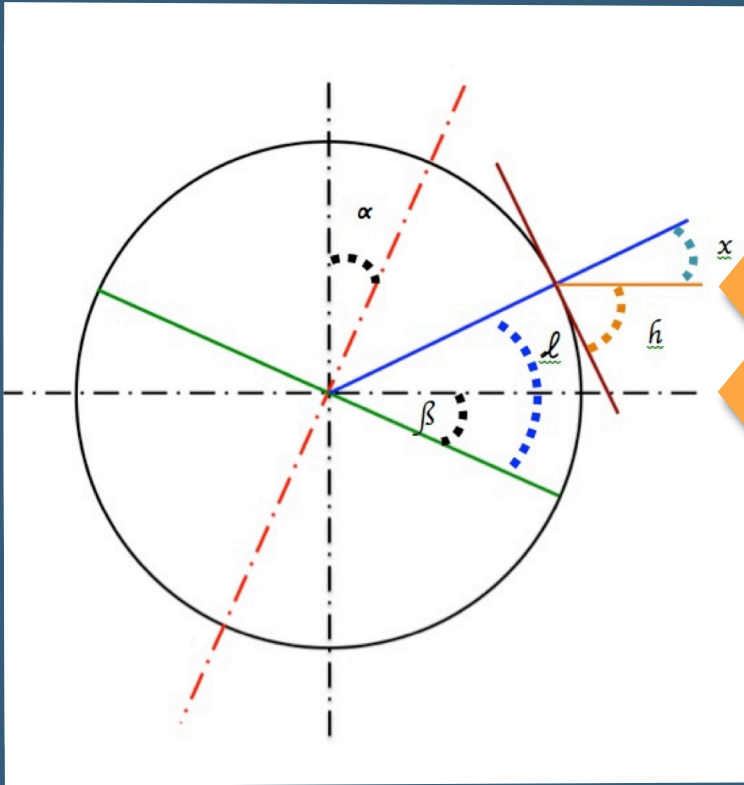
5

J'IDENTIFIE LES ANGLES :

- \*  $\alpha$
- \*  $\beta$
- \*  $l$

\*  $h$  ( LA HAUTEUR DU SOLEIL = ANGLE FORMÉ ENTRE L'HORIZON ET  
LES RAYONS SOLAIRES À CETTE LATITUDE )

\*  $x$  L'ANGLE COMPLÉMENTAIRE

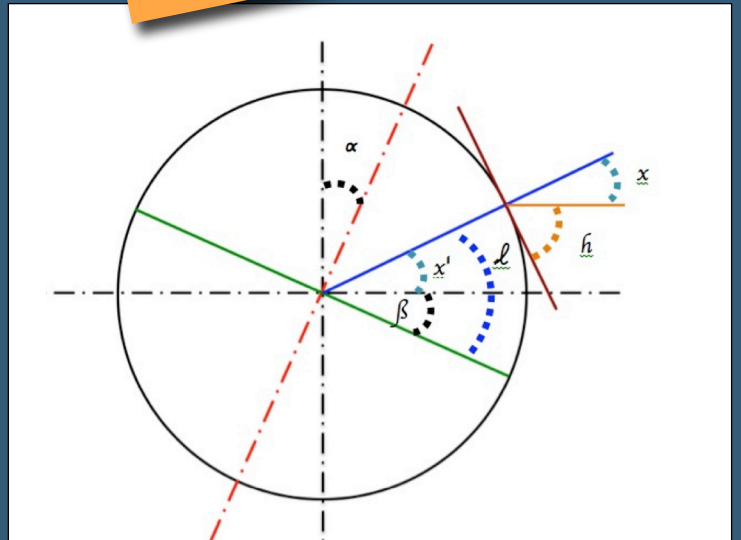


Les angles  $h$  et  $x$  sont complémentaires car leur somme forme une amplitude de  $90^\circ$ .

6

JE RECHERCHE L'ANGLE CORRESPONDANT À  $x$  DANS LE CERCLE TRIGONOMÉTRIQUE

Les angles  $x$  et  $x'$  sont correspondants car ils sont formés par 2 droites parallèles coupées par une même sécante ( leur amplitude est de ce fait identique ).



7

JE CALCULE LA VALEUR DES ANGLES

$$\begin{aligned}
 90^\circ &= h + x \quad (\text{verticale du lieu et horizon forme un angle de } 90^\circ) \\
 h &= 90^\circ - x \\
 x &= x' \\
 h &= 90^\circ - x' \\
 h &= 90^\circ - (l - \beta) \\
 h &= 90^\circ - (50^\circ - 23^\circ 27') \quad (\alpha = \beta = 23^\circ 27') \\
 h &= 90^\circ - 26^\circ 33' \\
 h &= 63^\circ 27'
 \end{aligned}$$

CHEZ NOUS, À CHARLEROI ( $50^\circ\text{N}$ ), À MIDI SOLAIRE, LORSQUE LE SOLEIL EST LE PLUS HAUT DANS LE CIEL SOLSTICE D'ÉTÉ BORÉAL, LE SOLEIL FORME UN ANGLE DE  $63^\circ 27'$  AVEC L'HORIZON

!