

La méthode « ZARBULA »



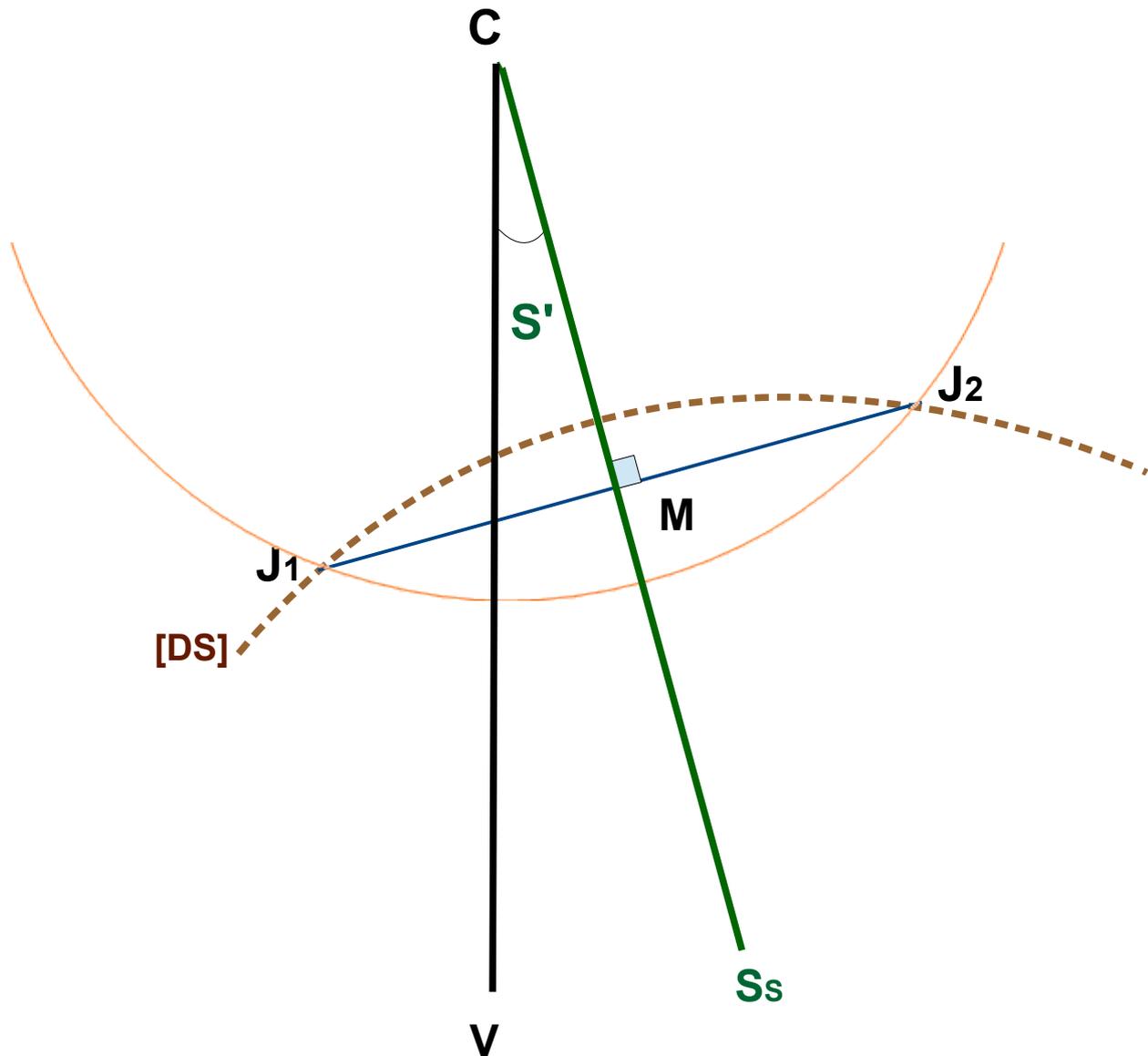
Ce diaporama a été élaboré à partir des études de Paul Gagnaire et Michel Ugon



Etape 1

Acquisition de la sous-styloire

- 1 Placer le point C
 - 2 Planter un style droit en C
 - 3 Repérer l'ombre de l'extrémité du style : arc hyperbole [DS]
 - 4 Tracer un arc de cercle (hindou) de centre C qui coupe la courbe [DS] en J1 et J2
 - 5 Tracer le segment J1 J2 de milieu M
 - 6 En M, tracer la droite CSS perpendiculaire à J1 J2
- CS_s est la ligne sous-styloire ou méridien du cadran**
S' est l'angle de la sous-styloire
- 7 Tracer la ligne verticale CV
Eliminer le style droit



Etape 3

Tracé de l'équinoxiale

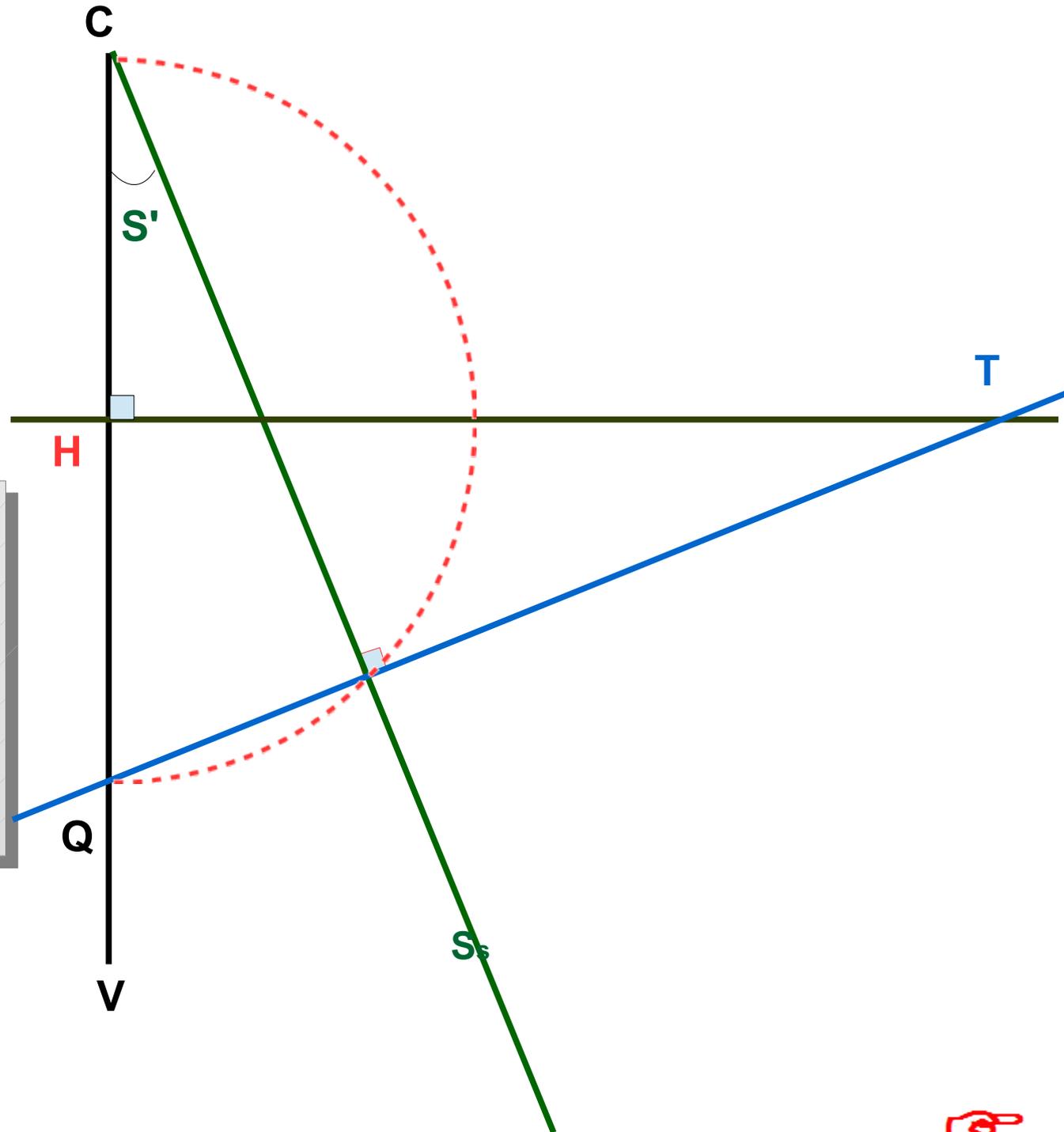
À partir de :

- du point C
 - de la verticale CV
 - de la sous-styloire CS_s
- pour une latitude $\varphi = 45^\circ$

1 Sur la verticale CV, marquer le point Q tel que $HC=HQ$

2 Tracer la ligne équatoriale perpendiculaire à la ligne sous-styloire CS_s , passant par Q

3 Repérer le point T, intersection de l'équatoriale et de l'horizontale



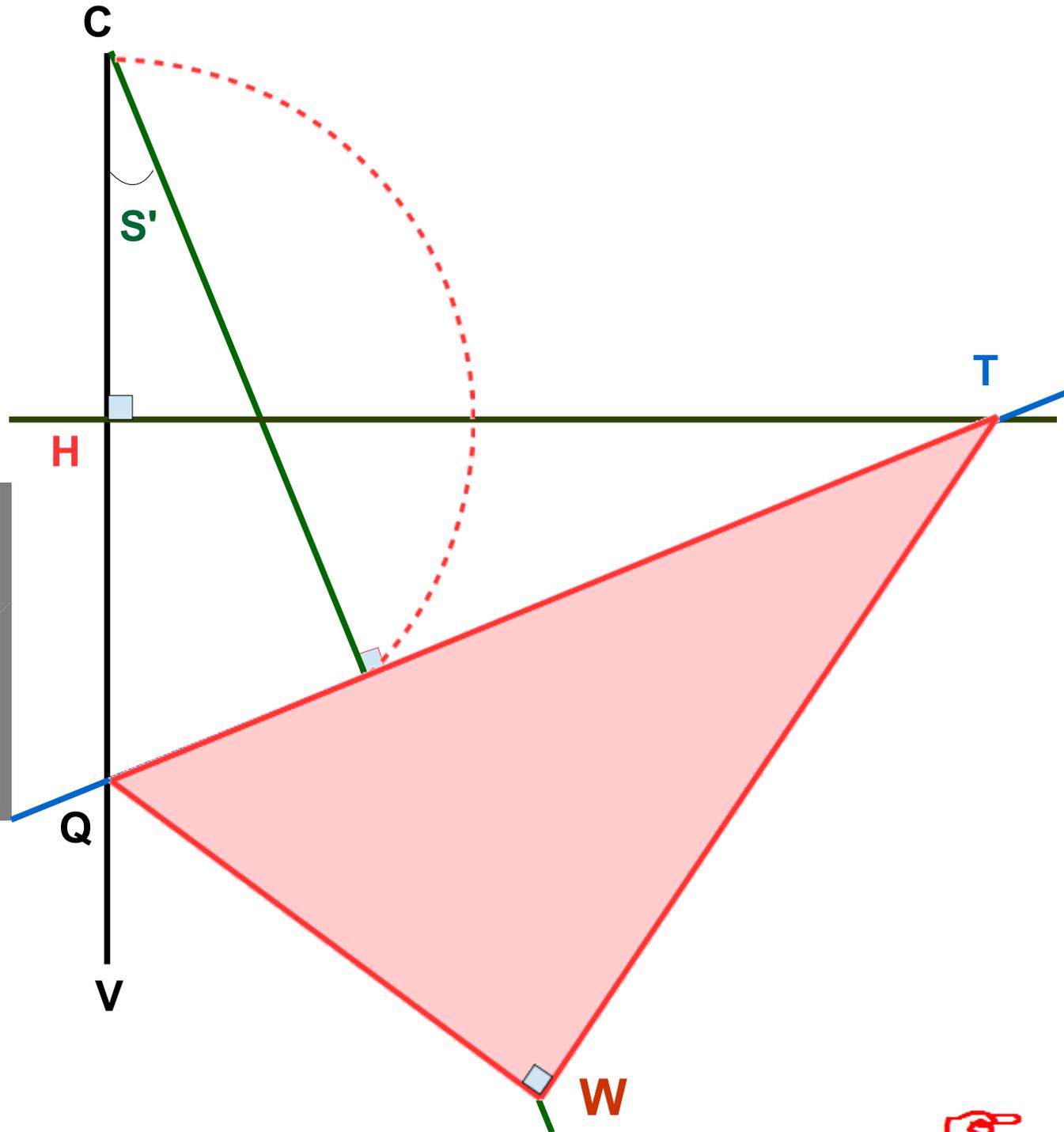
Etape 3

Tracé de l'équinoxiale
recherche du point W

à partir de :

- du point C
 - de la verticale CV
 - de la sous-styloire CS_s
- pour une latitude $\varphi = 45^\circ$

Rechercher sur la sous-styloire CS_s un point W tel qu'une équerre ayant le sommet de son angle droit en W, ait ses 2 autres sommets alignés sur le point Q et le point T



Etape 4

Division de l'équatoriale

1 Positionner un rapporteur centré sur W avec des rayons angulaires tous les 15°

2 En prolongeant les rayons angulaires, diviser l'équinoxiale en marquant :

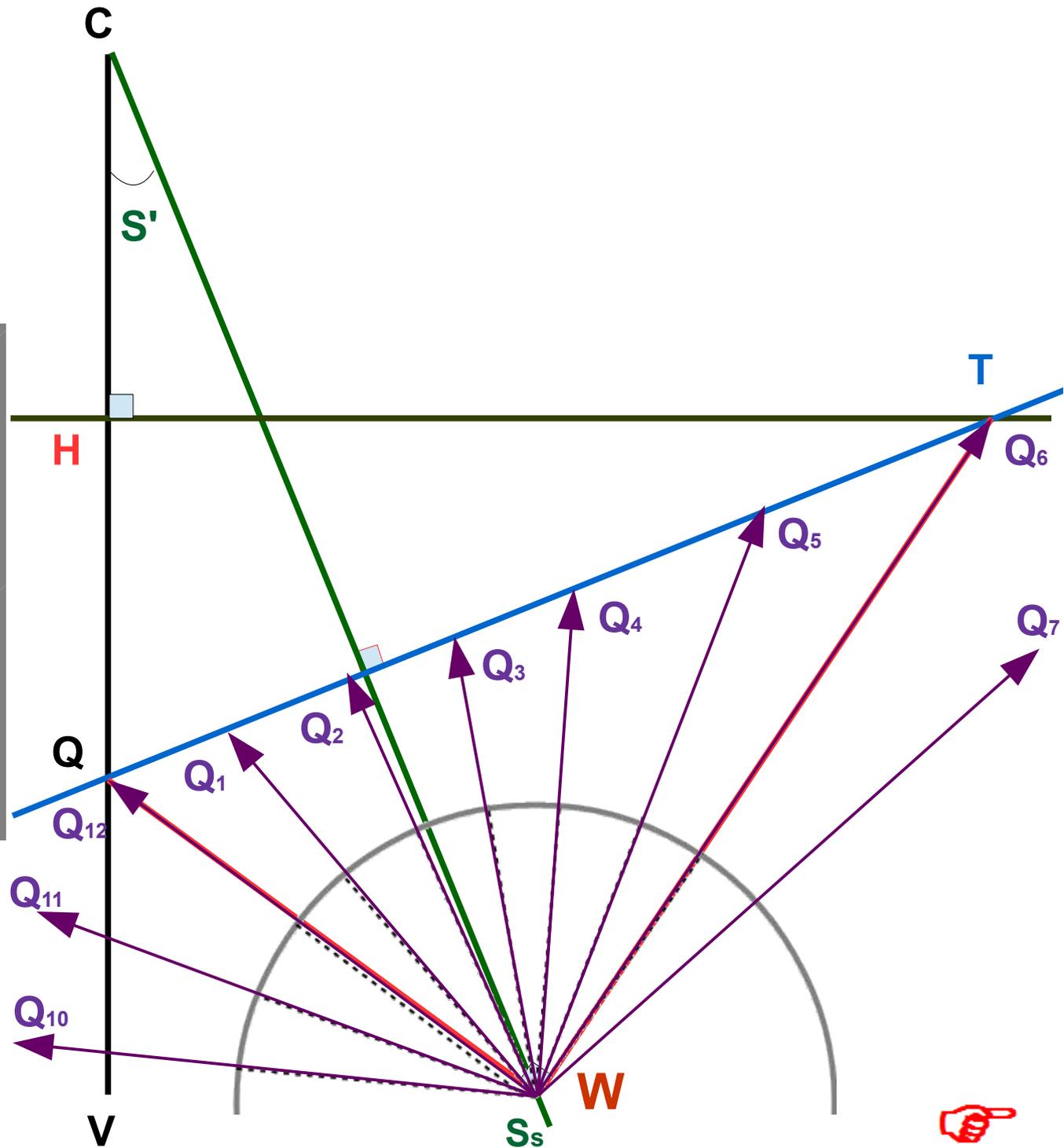
Q₁₂ qui coïncide avec Q

Q₁, Q₂, Q₃, Q₄, Q₅

Q₆ qui coïncide avec T

Compléter éventuellement de part et d'autre :

Q₁₀, Q₁₁, Q₇, ...

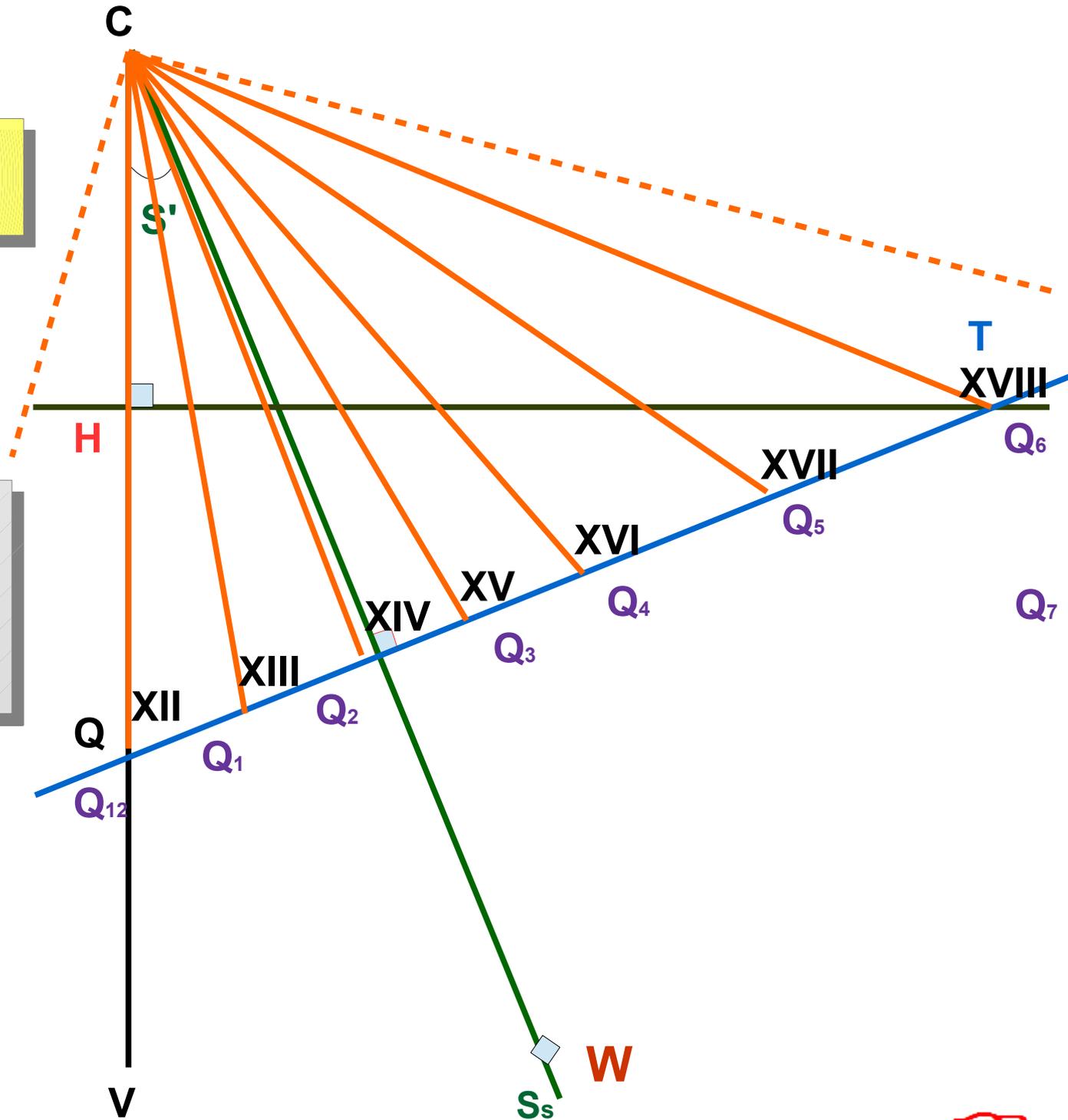


Etape 5

Tracé des lignes horaires

1 Joindre le point C (centre du cadran) aux points Q_i , points de division de l'équinoxiale

2 Marquer les heures



Etape 2 bis

Généralisation pour une latitude φ quelconque

Implantation du style du cadran
Recherche du point Z

À partir de :

- du point C
- de la verticale CV
- de la sous-styloire CS_s

1 Par un point quelconque H1 de la verticale, tracer une horizontale (provisoire)

2 Marquer le point P1 intersection avec la sous-styloire

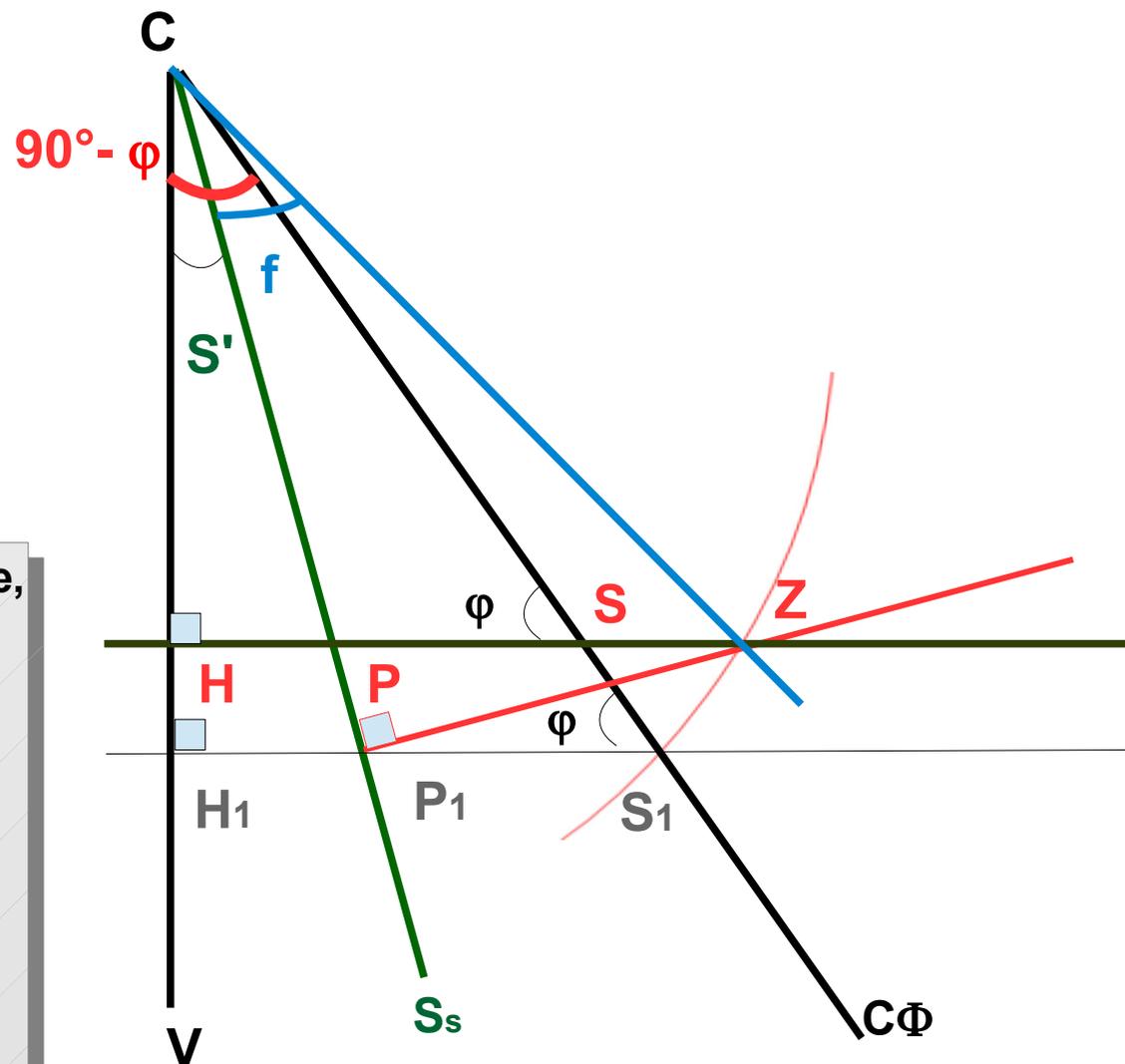
3 Tracer la ligne $C\Phi$ dont l'angle avec la verticale CV est la colatitude : $90^\circ - \varphi$
Marquer le point S1 intersection avec la ligne $C\Phi$

3 Tracer vers le haut un arc de cercle de rayon CS_1

En P1 tracer la perpendiculaire à la sous-styloire, elle coupe l'arc de cercle en Z. Tracer la droite CZ

4 Tracer la perpendiculaire à la verticale CV passant par Z.

Elle coupe cette verticale en H, la sous-styloire CS_s en P et $C\Phi$ en S.



Résultats

Ligne HZ = horizontale du cadran

f = angle styloire

CP_1Z constitue le style polaire rabattu sur le mur





**Éléments de tracé visibles sur ce cadran des Escoyères à Arvieux (05)
La date 1832 est fausse, lors d'une restauration récente en 2007, Evelyne Rey-Peyrot a retrouvé
la date d'origine : 1842**





FIN

Méthode

ZARBULA

Michel LALOS

01/2018