

PRISE EN MAIN DU LOGICIEL SOLARIUM

Installer le logiciel sur votre ordinateur

Vous avez téléchargé le fichier Solarium_zip.exe

Ce fichier auto-extractible se décompresse en 4 fichiers par double clic dans un dossier Solarium préalablement créé (Veillez à cliquer sur les trois points « ... » ce qui vous permet de choisir le dossier où seront extraits les fichiers).

Cliquer ensuite sur Setup.exe: le logiciel Solarium s'installe automatiquement.

Pour créer un raccourci sur votre bureau cliquez sur Démarrer/Programmes/Solarium et clic droit sur Solarium:

Créez un raccourci que vous déplacez sur le bureau.

Attention sous windows XP

L'administrateur ayant fait l'installation doit donner des droits d'écriture aux utilisateurs dans le dossier

C:\Documents and Settings\MesCadrans


Ce dossier se crée à la première utilisation de Solarium par l'administrateur.

II Solarium et l'étude du ciel

1) Préliminaires

Cliquer sur votre raccourci de Solarium

Sous le mot "Version 1" cocher la case, de façon à lire "Version simplifiée" (la version complète concerne les cadrans

solaires sur d'autres surfaces que les surfaces planes) puis cliquer dans le rectangle rose de droite  surmonté du mot Suite

Ecran "Sommaire": Cliquer sur la flèche "Carte du ciel"

Choisir le lieu ou bien écrire ses coordonnées géographiques (Lyon 45°46'Nord, 4°50' Est)

2) Connaître les coordonnées des planètes le 200 . à ... h T.U. (...h H légale)

à l'étape 4 précédente Cliquer sur "Coordonnées des astres" puis choisir « Planètes » (ou étoiles si besoin)

a-Donner les coordonnées héliocentriques écliptiques des planètes

Planètes	Mercure	Vénus	Terre	Mars	Jupiter	Saturne
Longitude (°)						
Latitude (°)						

b-Donner les coordonnées équatoriales géocentriques des planètes

Planètes	Mercure	Vénus	Terre	Mars	Jupiter	Saturne
Ascension droite (h, ', ")						
Déclinaison (°)						

3) Observation à, le 200 . à ... h T.U. (...h H légale)

a-Reconnaître les constellations

Choisir « peu de noms d'étoiles » ou « beaucoup de noms d'étoiles » ou alors cocher « nom des constellations »

Dans les onglets du haut de l'écran, choisir « demi-ciel en perspective selon l'azimut » ou « demi-ciel autour du Zénith »

Faire un dessin montrant les constellations visibles vers l'horizon Nord, vers l'horizon Sud

Animation, Mouvement diurne, vers l'ouest à partir de 18h00 : faire arrêt au coucher du Soleil : quelle heure est-il ?

b-Les planètes

Donner l'heure de Lever et de Coucher ainsi que l'heure de passage au méridien (T . de Passage) des Planètes visibles à l'œil nu, de la Lune et du Soleil .

à	Soleil	Lune	Mercure	Vénus	Mars	Jupiter	Saturne
Lever							
Coucher							
T. de passage							

Quelles sont les planètes que vous pourrez observer avec une classe ce soir?

Quelle est l'heure solaire vraie de votre lieu d'observation : ..h.. (Rubrique Coordonnées des astres/Planètes)

4) Problèmes historiques

☞ Lever héliaque

Montrer que le Lever héliaque de Sirius a lieu vers le solstice d'été en - 4000 avant J.C.

Vers quelle date de l'année 2004 le Soleil est-il à -7° sous l'horizon lorsque Sirius se lève à Lyon

Quels jours de l'année le soleil se lève-t-il, vu de Fourvière, sur le Mont Blanc ($Az=-92^\circ$), sur La Part Dieu ($Az=-89^\circ$)?

☞ Victor Hugo : Les Misérables : C'est la Pleine lune à Waterloo le 18 juin 1815

☞ Chateaubriand, Fin des Mémoires d'Outre Tombe

« Il est 6 heures du matin. j'aperçois la lune pâle et élargie ; elle s'abaisse sur la flèche des Invalides à peine relevée par le premier rayon doré de l'Orient » Est-ce le 16 novembre ou le 1^{er} 1841?

5) CielVu

Ciel vu est un logiciel qui a été élaboré pour être utilisé par des élèves de Cycle 3 et de Collège à partir de Solarium.

Si Solarium est installé, il suffit d'installer la mise à jour de Ciel vu

Choisir : Lieu, date constellations puis Vue du ciel dans la direction souhaitée.

Elaborer un petit questionnaire qui serait utilisable par vos élèves.

Proposer des modifications éventuelles à CielVu pour en faciliter l'utilisation.

III Solarium et les cadrans solaires

Solarium est un logiciel extrêmement performant permettant de tracer de nombreux types de cadrans (une documentation détaillée se trouve sur le site de téléchargement. Nous étudierons uniquement dans cette partie le cadran référencé « Type 70 » dans le logiciel de Pierre Dallet

1) Le cadran plan à style ponctuel (appelé « Type 70 » dans Solarium)

C'est un cadran plan à style ponctuel dont le sommet S peut être une bille, un œilleton, un disque... Ce sommet S peut-être monté sur un style polaire, sur un style droit ou d'une autre façon. La figure ci-dessous représente un cadran de ce type, avec un œilleton en extrémité du style polaire en utilisant la nomenclature de Pierre Dallet.

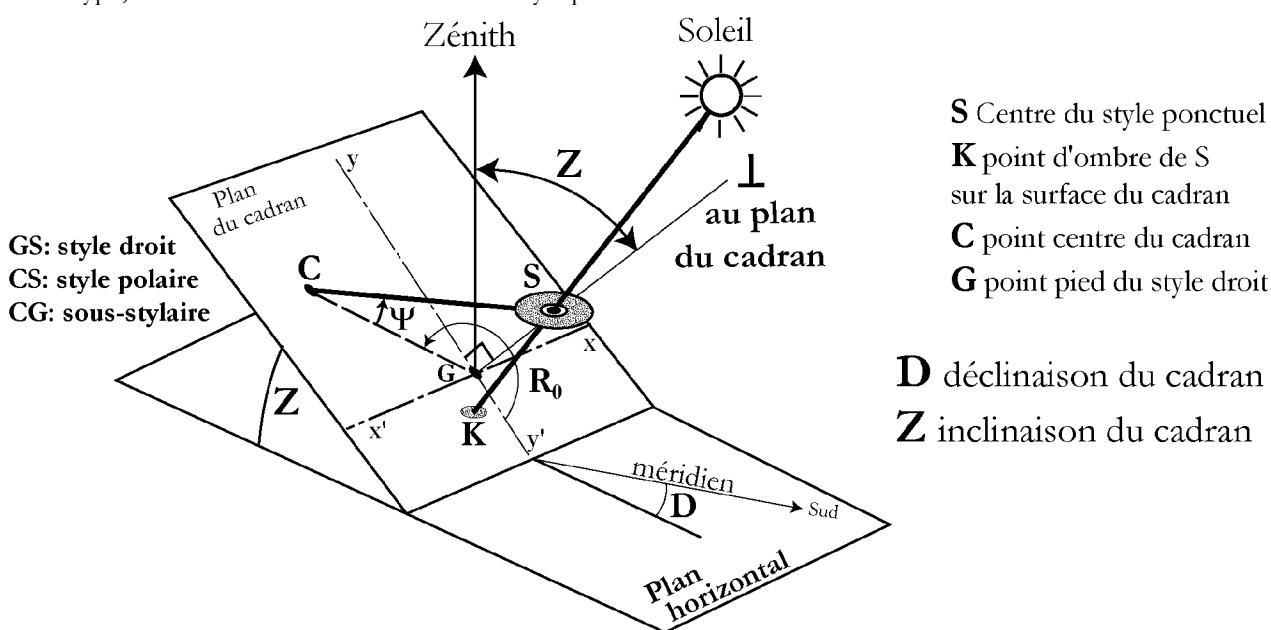



Figure: Le cadran plan à style ponctuel

2) Tracé du cadran

a-Page 1 :

Sous le mot "Version 1" cocher la case, de façon à lire "Version simplifiée" puis cliquer dans le rectangle rose de droite  au-dessus duquel se trouve le mot Suite

b-Page 2 "SOMMAIRE" : Cliquer sur la flèche "Tracé d'un cadran solaire"

c-Page 3 : Coordonnées primaires

Ce sont les coordonnées essentielles pour le tracé du cadran

Choisir au préalable le type le modèle 70

Chercher dans une carte au 1/25 000 les coordonnées géographiques du lieu où sera placé votre cadran.

Indiquer ensuite:

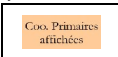
Latitude (positive au Nord, négative au Sud)

Longitude (positive à l'Ouest, négative à l'Est)

La déclinaison et l'inclinaison du plan cadran doivent être mesurées avec une grande précision (pour la méthode « de la planchette » se reporter à la notice Mode_Emploi.doc qui se trouve parmi les fichiers explicatifs du site de téléchargement de Solarium)

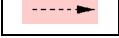
Déclinaison gnomonique (0° au Sud, 90° à l'Ouest, 180° au Nord, 270° à l'Est)

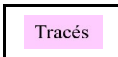
Inclinaison (0° si le plan du cadran est horizontal, 90° si le plan est vertical)

Cliquer sur le rectangle orange en haut à gauche  pour valider les coordonnées primaires puis Cliquer "Oui" si ces coordonnées sont correctes.

Valeur de l'unité: c'est la longueur du style droit (prendre 40 mm par exemple pour une impression sur un format A4 d'un cadran vertical méridional à la latitude 45°).


d-Page 4 : Tracés des indications données par le cadran

Cliquer sur la flèche vers la droite dans le rectangle rose  on obtient alors l'écran "Indications"

Cliquer sur 30: Heure vraie (angle horaire en heure) puis sur le rectangle violet 

Choisir "0" pour n'avoir que les heures rondes

Choisir "limiter par les arcs de solstices" pour limiter les droites horaires : on obtient en Page 5 le tracé

Cliquer sur  pour obtenir d'autres tracés (arcs de déclinaisons, déclinaisons extrêmes de la lune) en reproduisant la procédure ci-dessus. Ne pas en faire trop pour avoir un cadran lisible.

e-Imprimer

Choisir d'abord dans l'onglet Imprimante configurer l'imprimante, puis cliquer sur le rectangle vert Imprimer

Bibliographie : <http://www.ens-lyon.fr/RELIE/Cadrans/index.html>

Vignette la plus à droite en haut : Solarium et glossaire