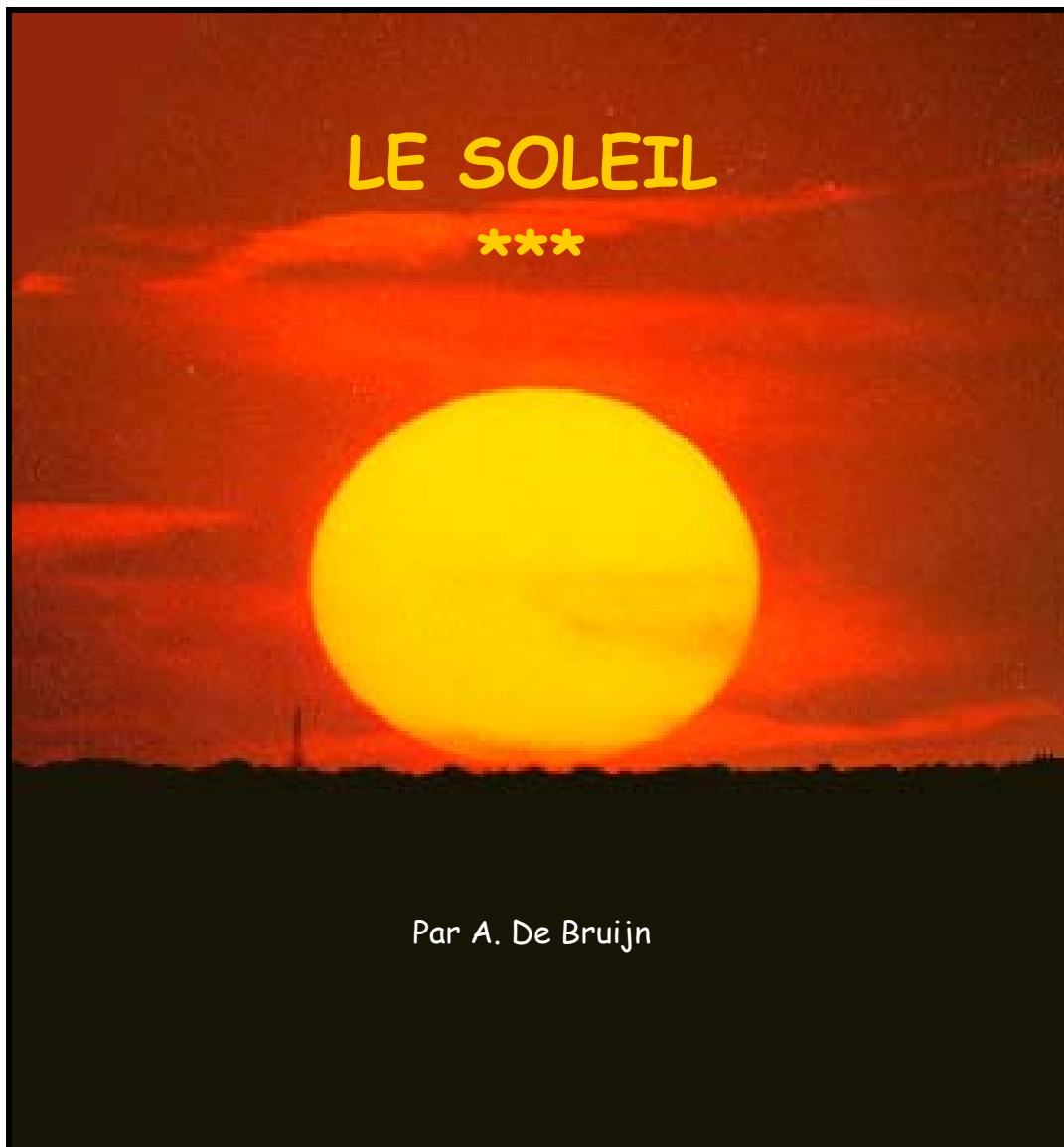




# CERCLE ASTRONOMIQUE MOSAN

A.S.B.L.  
Dinant-Belgique



Éditions COPERNIC—1999

# LE SOLEIL

\*\*\*



En hommage à Mademoiselle L. GERARD  
qui, inlassablement depuis 1980, réalise  
des observations de l'activité du Soleil  
chaque fois que les conditions  
météorologiques le  
lui permettent.

L'auteur

## TABLE DES MATIERES.

AVANT-PROPOS .....	7
A. CARACTERES GENERAUX.....	8
A1. PRESENTATION DU SOLEIL .....	8
A2. MESURE DE LA DISTANCE TERRE - SOLEIL .....	9
A.3.MESURE DU DIAMETRE DU SOLEIL.....	13
A4. CALCUL DE LA MASSE DU SOLEIL.....	13
A5. LES MOUVEMENTS DU SOLEIL.....	14
a.- La rotation du Soleil.....	14
b.- L'inclinaison de l'axe de rotation du Soleil .....	15
A6. COMPOSITION DE L'ATMOSPHERE SOLAIRE .....	16
a.-La photosphère .....	17
b.- La chromosphère.....	18
c.-La couronne solaire .....	19
A7. LA TEMPERATURE DU SOLEIL .....	21
a.- Généralités sur les mesures de températures.....	21
b.- Application à la mesure de la température du Soleil.....	23
A8. L'ASSOMBRISSEMENT DU BORD DU DISQUE SOLAIRE .....	24
A9. L'ACTIVITE SOLAIRE .....	25
A10. LA RADIOASTRONOMIE SOLAIRE. ....	27
A11. L'ACTIVITE DU SOLEIL ET LES PHENOMENES TERRESTRES ASSOCIES.....	28
a.- Généralités.....	28
b.-La météorologie. ....	29
c.- La croissances des arbres. ....	30
d.- Les aurores polaires et le magnétisme terrestre .....	31
e.- Influence de l'activité solaire sur la propagation des ondes radioélectriques.....	32
A12. LA THEORIE DE CRITCHFIELD CONCERNANT LES REACTIONS INTERNE DU SOLEIL.....	33
A13. LE SOLEIL,SON PASSE ET SON AVENIR.....	35
B. OBSERVATION PAR L'ASTRONOME AMATEUR.....	41
B1. A TITRE D'INTRODUCTION .....	41
B2. LES MOYENS A UTILISER .....	41
A.-Généralités.....	41
b.- Observation avec des réfracteurs ( lunettes ). ....	41
c. Observation avec des réflecteurs (télescopes).....	44
B.3.DETERMINATION DE LA GRANDEUR DE L'IMAGE SOLAIRE SUR L'ECRAN.....	47
a.- Image du Soleil au foyer d'un objectif.....	47
b.- Image du Soleil sur un écran placé derrière un oculaire.....	48
B4. RECOLTE DES INFORMATIONS D'UNE OBSERVATION. ....	49
C. ANNEXES. ....	53
C 1. FICHE TYPE POUR L'OBSERVATION DU SOLEIL .....	53
C.2. EXEMPLE DE FICHE CORRECTEMENT REMPLIE.....	54
C.3. VALEURS DES ANGLES P & $B_0$ DE 5 EN 5 JOURS.....	55
C 4. TABLE D'INTERPOLATION DE LA LONGITUDE HELIOGRAPHIQUE DU CENTRE DU DISQUE SOLAIRE.....	56
C 5. EPHEMERIDES TYPES DU SOLEIL POUR LE MOIS DE MAI 1999.....	57
C 6. PROGRAMME BASIC POUR L'ELABORATION DES EPHEMERIDES DU § C 5... 58	
C 7.DISQUES DE STONYHURST. ....	61
D. BIBLIOGRAPHIE.....	64

## **AVANT-PROPOS**

J'ai écrit ce fascicule dans le même état d'esprit que celui avec lequel j'ai rédigé celui concernant la LUNE.

Il aborde le sujet par des caractères généraux qui traitent des particularités propres à cet astre pour, ensuite, aborder les points d'intérêts susceptibles d'attirer les astronomes amateurs telles que les observations de l'activité solaire et des moyens à mettre en œuvre pour mener celles-ci à bonne fin.

Des critiques éclairés y trouveront certainement des chapitres quelque peu incomplets, "nébuleux" ou "démodés".

A ceux-là je dirai que le but du présent fascicule n'est certainement pas d'informer le lecteur des toutes dernières nouveautés en matière d'étude du SOLEIL mais bien de lui donner ou redonner l'envie d'étudier cette étoile si proche et si facile à observer.

Le but dévoilé est de pousser le plus grand nombre d'astronomes amateurs à rejoindre le rang de ceux participants aux campagnes d'observations organisées par le SUNSPOT INDEX DATA CENTER.

C'est avec un grand plaisir que j'ai écrit ces quelques lignes sans prétention et j'espère pouvoir le partager avec le lecteur.

De Bruijn Albert  
Dinant, mai 1999