

ENCYCLOPÉDIE THÉOLOGIQUE,

OU

SÉRIE DE DICTIONNAIRES SUR TOUTES LES PARTIES DE LA SCIENCE RELIGIEUSE,
OFFRANT EN FRANÇAIS, ET PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE,
LA PLUS CLAIRE, LA PLUS FACILE, LA PLUS COMMODE, LA PLUS VARIÉE
ET LA PLUS COMPLÈTE DES THEOLOGIES.

CES DICTIONNAIRES SONT CEUX

D'ÉCRITURE SAINTE, — DE PHILOGIE SACRÉE, — DE LITURGIE, — DE DROIT CANON, —
DES HÉRÉSIES, DES SCHISMES, DES LIVRES JANSÉNISTES, DES PROPOSITIONS ET DES LIVRES CONDANNÉS,
— DES CONCILES, — DES CÉRÉMONIES ET DES RITES, —
DE CAS DE CONSCIENCE, — DES ORDRES RELIGIEUX (HOMMES ET FEMMES), — DES DIVERSES RELIGIONS, —
DE GÉOGRAPHIE SACRÉE ET ECCLÉSIASTIQUE, — DE THÉOLOGIE DOGMATIQUE, CANONIQUE,
LITURGIQUE ET POLÉMIQUE, — DE THÉOLOGIE MORALE ET MYSTIQUE,
— DE JURISPRUDENCE CIVILE-ECCLÉSIASTIQUE,
— DES PASSIONS, DES VERTUS ET DES VICES, — D'HAGIOGRAPHIE, — DES PÈLERINAGES RELIGIEUX, —
D'ASTRONOMIE, DE PHYSIQUE ET DE MÉTÉOROLOGIE RELIGIEUSES, —
D'ICONOGRAPHIE CHRÉTIENNE, — DE CHIMIE ET DE MINÉRALOGIE RELIGIEUSES, — DE DIPLOMATIQUE CHRÉTIENNE, —
DES SCIENCES OCCULTES, — DE GÉOLOGIE ET DE CHRONOLOGIE CHRÉTIENNES.

PUBLIÉE

PAR M. L'ABBÉ MIGNE,

ÉDITEUR DE LA BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE DU CLERGÉ,

OU

DES COURS COMPLETS SUR CHAQUE BRANCHE DE LA SCIENCE ECCLÉSIASTIQUE.

PRIX : 6 FR. LE VOL. POUR LE SOUSCRIPTEUR A LA COLLECTION ENTIÈRE, 7 FR., ET MÊME 8 FR. POUR LE
SOUSCRIPTEUR A TEL OU TEL DICTIONNAIRE PARTICULIER.

52 VOLUMES, PRIX : 312 FRANCS.

TOME QUARANTE-DEUXIÈME.

DICTIONNAIRE D'ASTRONOMIE, DE PHYSIQUE ET DE MÉTÉOROLOGIE.

TOME UNIQUE.

PRIX : 8 FRANCS.

S'IMPRIME ET SE VEND CHEZ J.-P. MIGNE, ÉDITEUR,
AUX ATELIERS CATHOLIQUES, RUE D'AMBOISE, AU PETIT-MONTROUË.
BARRIÈRE D'ENFER DE PARIS.

1850

éternelles sous l'équateur. Les faits peu nombreux que nous possédons nous permettent de la fixer approximativement à 5070 mètres, ainsi à 1170 mètres plus haut que sur l'autre versant.

Cette grande différence est due aux changements des moussons; au nord de l'Himalaya s'étend un vaste plateau couvert de sable et de cailloux roulés, un véritable désert. Le contraste entre la température de l'air au-dessus de ce plateau et sur la mer située au sud engendre des moussons. Ainsi, au nord de l'Himalaya on aura des vents de terre chauds; au sud, des vents de mer frais. L'abaissement de la ligne des neiges au sud est encore favorisé par la direction de ces vents. Pendant l'été ils soufflent du S.-O., et amènent des vapeurs qui se condensent sur la chaîne de montagnes, et forment une bande de nuages et de brouillards qui empêchent l'action du soleil sur la neige, tandis qu'au nord le ciel doit être presque toujours serain. Ajoutez à cela qu'il tombe moins de neige pendant l'hiver sur le versant nord ou continental, et que par conséquent celle-ci doit disparaître jusqu'à une hauteur plus considérable.

GLOBE TERRESTRE. *Voy. TERRE*

GLOBE CÉLESTE. *Voy. SPHÈRE.*

GLOBULES du sang, leur dimension, *Voy. DIVISIBILITÉ.*

GNOMONIQUE (Γνωμων, indicateur.) La gnomonique est l'art de tracer des cadrans solaires, c'est-à-dire de mener sur une surface donnée un système de lignes telles que l'ombre d'une aiguille s'y projette aux différentes heures du jour. En considérant une aiguille ou style comme une simple ligne droite, son ombre aussi sera une ligne droite; car elle est l'intersection d'un plan passant par le centre du soleil et le style, avec le plan sur lequel cette ombre est projetée.

On sait que l'ombre d'un corps exposé au soleil est à peu près de la même largeur que ce corps; d'où il suit que les rayons solaires sont parallèles. Cela étant, qu'on imagine par le centre du soleil et le style un plan qui contiendra un certain nombre de rayons lumineux; ce plan coupe le plan horizontal suivant une ligne droite; mais tous les rayons lumineux contenus dans ce plan étant arrêtés par l'opacité du style, l'intersection est privée de lumière; c'est donc une ligne d'ombre, tandis que le reste du plan horizontal reçoit la lumière des autres rayons solaires qui passent à côté du style.

Mais le soleil se déplaçant ou paraissant se déplacer continuellement, la position du plan d'ombre doit changer sans cesse; de là le mouvement continu de l'ombre du style sur le plan horizontal. Fixer les positions de cette ombre aux différentes divisions du jour et les marquer d'avance, tel est le but qu'il s'agit d'atteindre et qu'on obtient par l'observation et par des procédés géométriques que nous ne pouvons exposer ici.

Tout cadran solaire propre à un lieu peut être transporté en un autre endroit du globe, sous le même méridien, pourvu qu'il

y soit disposé dans une situation parallèle à celle qu'il avait.

Dans tout cadran solaire, le style indicateur des heures est une parallèle à l'axe de la terre, axe du mouvement diurne; par conséquent ce style est situé dans le méridien, et incliné sur l'horizon comme l'est l'axe terrestre, c'est-à-dire d'un nombre de degrés égal à la latitude ou à l'élevation du pôle (à Paris de 48° 50'). Cette aiguille prolongée indéfiniment passe par le pôle; elle est verticale sous le pôle même, horizontale sous l'équateur. Pour diriger le style de tout cadran solaire, il faut donc tracer une méridienne horizontale, mettre l'axe dans un plan vertical élevé sur cette droite, et donner à cet axe pour inclinaison la hauteur du pôle dans le lieu où l'on veut tracer le cadran. Cette hauteur est connue soit par les tables, soit à l'aide d'une bonne carte de géographie, soit enfin par des observations.

Les lignes horaires sont les sections de la surface du cadran par douze plans inclinés mutuellement de 15° en 15°, passant tous par le style et à-partir du méridien, qui est un plan vertical mené par l'axe.

Si le cadran est sur la face verticale d'un mur, la ligne de midi est une verticale, puisque le méridien, qui est aussi un plan vertical, coupe ce mur suivant la méridienne.

Quelquefois l'heure est indiquée à l'aide d'une plaque percée au centre et soutenue en avant du cadran par une tige scellée. Il est visible qu'il suffit que le trou du disque soit l'un quelconque des points de l'aiguille, comme si le style eût traversé le disque pour donner passage au rayon solaire par un trou. En effet, ce rayon va se porter sur la partie du cadran où se projeterait l'ombre du point de l'aiguille qu'il remplace. Le tracé du cadran est donc le même dans les deux cas.

Les cadrans étaient connus au moins dans la Judée plus de 750 ans avant J.-C., puisque Dieu fit rétrograder l'ombre sur le cadran d'Achaz (*Isai. xxxviii, 8, et IV Reg. xx, 11*). Ce fait miraculeux a été mis en doute par les incrédules qui ont objecté que le soleil ou la terre n'aurait pu avoir un mouvement rétrograde, sans déranger la marche des autres corps célestes, sans troubler la nature entière.

On a d'abord fait observer que le texte biblique ne dit nullement que le soleil ou la terre ait eu un mouvement rétrograde; il dit seulement que l'ombre a rétrogradé sur le cadran d'Achaz. Or, cette rétrogradation a pu s'effectuer sans que les autres corps célestes aient été dérangés dans leur marche, et sans que la nature entière en ait été troublée. En effet, suivant l'observation d'un illustre astronome, M. Binet, il suffit, pour justifier notre assertion, qu'un seul rayon solaire ait éprouvé une déviation en traversant l'atmosphère. Or, il est démontré physiquement que la déviation des rayons lumineux, en passant par l'atmosphère, peut avoir lieu en tout sens et d'une manière plus ou moins considérable, selon les modifica-

tions apportées à la densité des couches atmosphériques. Il n'est pas moins prouvé physiquement que le changement de densité peut s'opérer sur un seul point donné, même de la plus petite étendue. D'où il résulte que la déviation du rayon solaire peut être purement locale, ce qui est dire que la rétrogradation de l'ombre sur le cadran d'Achaz a pu s'effectuer sur le lieu même et sans dérangement aucun, ni dans le mouvement réel de la terre ni dans la marche apparente du soleil. Reste maintenant à savoir si l'auteur de la nature avait ou n'avait pas, dans sa puissance infinie, des moyens propres à opérer quelque changement dans la densité des couches atmosphériques que devait traverser le rayon lumineux destiné à éclairer l'espace occupé par le cadran d'Achaz. Nous engageons ceux qui oseraient douter et balancer encore, à méditer un ouvrage qui, bien que publié depuis trente ans, jouit toujours dans la science de la plus grande autorité, nous voulons dire les *Recherches sur les réfractions extraordinaires qui ont lieu près de l'horizon*, par M. Biot. Paris, 1810, in-4°. Quand on y a lu en effet tout ce que présentent d'extraordinaire et de merveilleux les phénomènes connus sous les noms de *mirage* et de *suspension*, on n'éprouve aucune difficulté à admettre que le créateur de l'univers ne devait pas manquer d'appareils physiques suffisants pour obtenir une déviation de quelques rayons solaires, et que, par conséquent, la rétrogradation de l'ombre, qui fait l'objet de cette discussion, ne devrait paraître ni impossible ni incroyable.

Mais, dit-on, cette explication ne peut être admise sans faire violence à l'Écriture elle-même, puisque d'un côté Isaïe (xxxviii, 8) et l'auteur de l'Écclésiastique (xlviii, 26) disent expressément que ce fut le soleil qui rétrograda.

A cela nous répondons, premièrement, que le mot *soleil* dans Isaïe est mis évidemment pour l'ombre qu'il produisit sur le cadran d'Achaz; car, dans le langage biblique, l'effet se prend souvent pour la cause et le signe pour l'objet signifié. Quant au texte de l'Écclésiastique, comme il est cité d'après celui d'Isaïe ou de l'auteur du iv^e livre des Rois, il doit nécessairement s'expliquer dans le même sens. En second lieu, l'ambassade du roi de Babylone favorise notre thèse plutôt qu'elle ne la combat. En effet, si le prodige opéré à Jérusalem avait été apparent et sensible à Babylone, le roi de cet empire n'aurait pas eu besoin d'envoyer des ambassadeurs sur les lieux pour en savoir des nouvelles. Il faut remarquer que l'expression de la vulgate *sur la terre* veut dire, dans son acception ordinaire, *dans la Judée*; tous les exégètes le savent parfaitement.

Quelques efforts que puissent faire les rationalistes pour réduire ce miracle à un

simple événement naturel, ils n'y réussissent jamais. Car, en supposant même qu'une déviation des rayons solaires soit en elle-même un phénomène purement naturel, comme le mirage et la suspension dont nous avons parlé, cette déviation ayant été demandée par Ezéchias, acceptée par Isaïe et exécutée sans délai, il faut nécessairement admettre le concours d'un agent surnaturel qui, maître de la nature entière, lui commande et la force d'agir quand il lui plaît. Ainsi, lors même que nous serions en état d'expliquer le *comment* de ce phénomène extraordinaire; quand nous saurions que c'est par des moyens puisés dans la nature même qu'il s'est effectué, le miracle n'en demeurerait pas moins un miracle; car quel autre que le maître de la nature aurait pu employer ces moyens et en avertir Isaïe, afin qu'il pût en prédire et en assurer l'effet à point nommé (1)?

GONIOMÈTRE (*γωνία*, angle, *μετρέω*, je mesure). — On se sert de la réflexion de la lumière pour mesurer les angles dièdres saillants, tels que ceux des cristaux naturels. Les instruments destinés à cet objet portent le nom de *goniomètres*. Il y en a de diverses sortes; nous décrirons celui qui nous paraît le plus simple. Le cristal est placé verticalement au centre d'un limbe horizontal mobile. On fait tourner le limbe de manière à voir successivement sur les deux faces de l'angle dièdre une ligne verticale éloignée, telle qu'une arête de bâtiment, un paratonnerre; les deux images ne seront vues dans la même position que si on les amène à coïncider avec le fil vertical d'une lunette fixe. On reconnaîtra, par les moyens ordinaires, de quel angle la ligne de foi et l'instrument ont tourné; et cet angle est le supplément de l'angle dièdre en question, puisque la seconde face a dû venir se placer dans le plan qu'occupait d'abord la première. *Voy. LUNETTE ASTRONOMIQUE.*

GRAVITATION. Voy. ATTRACTION UNIVERSELLE.

GRAVITATION UNIVERSELLE. — Au mot *ATTRACTION*, nous avons traité au long de la nature de cette grande loi qui régit tous les phénomènes de l'univers. Ici nous considérerons cette même loi au point de vue métaphysique, et nous emprunterons à un ouvrage récent et d'un rare mérite, selon nous, un chapitre qui nous paraît d'un haut intérêt sur cette matière.

« La possibilité des êtres contingents peut nous être révélée par la raison seule; mais leur réalité ne nous est révélée que par leurs actes externes, c'est-à-dire par les changements qu'ils causent en nous, soit directement, soit en modifiant les êtres qui agissent sur nous. Si donc un être complètement inactif, ou complètement dépourvu d'activité externe, était possible, nous n'aurions aucun moyen naturel de le connaître. Mais il nous est impossible de concevoir un être dépourvu

(1) Cf. Chais, *La sainte Bible*, t. VI, part. II; Glaire, *Introd. hist. et crit.*, etc., tom. III, et *Les livres saints vengés*, tom. II.