

EXPOSITION
DU SYSTÈME
DU MONDE,

PAR PIERRE-SIMON LAPLACE,
de l'Institut National de France, et
du Bureau des Longitudes.

TOME SECONDE.

A PARIS,

De l'Imprimerie du CERCLE-SOCIAL, rue du
Théâtre Français, N^o. 4.

L'AN IV DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

s'écarte jamais que de quantités très-petites ; les moyens mouvemens de rotation et de révolution de ses différens corps, sont uniformes, et leurs distances moyennes aux foyers des forces principales qui les animent, sont constantes. Il semble que la nature ait tout disposé dans le ciel, pour assurer la durée de ce systême, par des vues semblables à celles qu'elle nous paraît suivre si admirablement sur la terre, pour la conservation des individus et la perpétuité des espèces.

Portons maintenant, nos regards au-delà du systême solaire. D'innombrables soleils qui peuvent être les foyers d'autant de systêmes planétaires, sont répandus dans l'immensité de l'espace, et à un éloignement de la terre, tel que le diamètre entier de l'orbe terrestre, vû de leur centre, est insensible. Plusieurs étoiles éprouvent dans leur couleur et dans leur clarté, des variations périodiques très-remarquables ; il en est d'autres qui ont parû tout-à-coup, et qui ont disparu après avoir, pendant quelque tems, répandu une vive lumière. Quels prodigieux changemens ont dû s'opérer à la surface de ces grands corps, pour être
aussi

aussi sensibles à la distance qui nous en sépare ; et combien ils doivent surpasser ceux que nous observons à la surface du soleil ? Tous ces corps devenus invisibles , sont à la même place où ils ont été observés , puisqu'ils n'en ont point changé , durant leur apparition ; il existe donc dans les espaces célestes , des corps obscurs aussi considérables , et peut être en aussi grand nombre , que les étoiles. Un astre lumineux de même densité que la terre , et dont le diamètre serait deux cents cinquante fois plus grand que celui du soleil , ne laisserait en vertu de son attraction , parvenir aucun de ses rayons jusqu'à nous ; il est donc possible que les plus grands corps lumineux de l'univers , soient par cela même , invisibles. Une étoile qui , sans être de cette grandeur , surpasserait considérablement le soleil ; affaiblirait sensiblement la vitesse de la lumière , et augmenterait ainsi l'étendue de son aberration. Cette différence dans l'aberration des étoiles ; un catalogue de celles qui ne font que paraître , et leur position observée au moment de leur éclat passager ; la détermination de toutes les étoiles changeantes ,

et des variations périodiques de leur lumière ; enfin les mouvemens propres de tous ces grands corps qui, obéissant à leur attraction mutuelle , et probablement à des impulsions primitives , décrivent des orbés immenses ; tels seront , relativement aux étoiles , les principaux objets de l'astronomie future.

Il paraît que ces astres , loin d'être disséminés à des distances à-peu-près égales , dans l'espace ; sont rassemblés en divers groupes formés chacun , de plusieurs milliards d'étoiles. Notre soleil et les plus brillantes étoiles font probablement , partie d'un de ces groupes , qui vû du point où nous sommes , semble entourer le ciel , et forme la voie lactée. Le grand nombre d'étoiles que l'on voit à-la-fois , dans le champ d'un grand télescope dirigé vers cette voie , nous prouve son immense profondeur qui surpasse mille fois , la distance de Sirius à la terre. En s'en éloignant , elle finirait par offrir l'apparence d'une lumière blanche et continue , d'un petit diamètre ; car alors , l'irradiation qui subsiste , même dans les plus forts télescopes , couvrirait et ferait disparaître les intervalles des étoiles ; il est