

CHAPITRE III

LA FAMILLE SOLAIRE

Dans le premier chapitre de *D'ou venons-nous?* j'ai déjà eu l'occasion de vous présenter les principaux membres du système solaire. La Terre n'est que la troisième planète de la série; nous connaissons aujourd'hui huit planètes principales : Mercure, Vénus, la Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune. Plus de 800 astéroïdes tournent entre Mars et Jupiter, et leur nombre, grâce à la photographie, augmente de jour en jour. Si nous ajoutons à cette liste les satellites gravitant autour des grosses planètes, comme le fait la Lune vis-à-vis de la Terre, puis la foule des comètes sillonnant les espaces interplanétaires, nous aurons énuméré les corps appartenant à notre système, ceux, en un mot, qui composent la famille du Soleil.

Les planètes sont-elles habitées par des êtres animés et intelligents? Grave question qui demanderait à elle seule une longue étude.

Notre programme est tellement étendu, que dans cette troisième partie nous aurons à peine le temps d'effleurer cet intéressant problème.

Toutefois, nous pouvons nous demander en passant quelles sont les conditions climatiques de chaque monde. La vie organique s'est-elle manifestée à leur surface? Nous-mêmes, transportés sur ces terres lointaines, pourrions-nous trouver des conditions propres à notre existence actuelle?

Puisque nous habitons la Terre, notre devoir n'est-il pas de chercher à nous rendre compte de ce qui se passe autour d'elle; de jeter un coup d'œil sur le champ céleste qui nous joûte, sur les régions que nous côtoyons sans cesse; en un mot, sur nos compagnons de route à travers l'immensité?

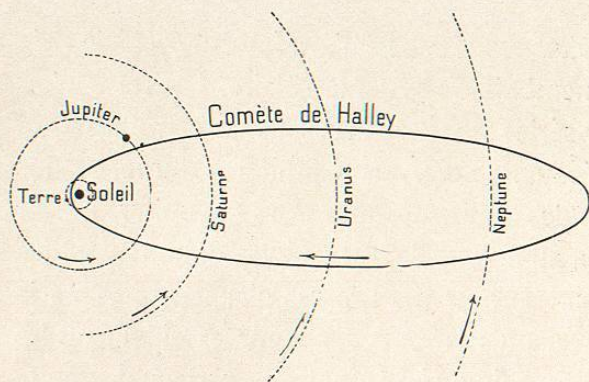
Voilà pourquoi je vous convie à une véritable excursion interplanétaire, en attendant un plus long voyage dans les espaces intersidéraux.

Laissons-nous donc emporter par un rayon de lumière : c'est d'ailleurs le seul moyen de locomotion qui nous soit permis; tous les autres, voire le boulet de canon de Jules Verne, celui qu'avait lancé la *Colombiad*, ne sauraient nous suffire. En supposant même que le procédé réussît, nous aurions le temps de mourir en route.

La comète de Halley, qui fait à peu près le voyage que nous allons entreprendre, c'est-à-dire tout le chemin aller et retour de Neptune au Soleil, ne met pas moins de 75 années pour accomplir ce grand trajet.

Il est vrai qu'elle n'est pas animée d'un mouvement uniforme, mais les 54 kilomètres qu'elle parcourt à la seconde dans le voisinage de la Terre ne seraient qu'un mouvement de tortue par rapport à la vitesse de la lumière.

En cinq minutes et quelques secondes, notre rayon lumineux nous emporte vers le Soleil, dans la région voisine de Mercure.



LA COMÈTE DE HALLEY DÉCRIT UNE LONGUE ORBITE ET S'ÉLOIGNE DU SOLEIL PLUS LOIN QUE NEPTUNE, LA DERNIÈRE PLANÈTE CONNUE

Nous n'y resterons pas longtemps, car nous sommes à 58 millions de kilomètres à peine de l'ardent foyer de notre système. En tournant autour de cet astre, la planète s'approche même beaucoup plus près; en plein été, le Soleil, vu de Mercure, occupe dans le ciel une surface 10 fois plus large que dans notre ciel.

Or, si la température, au Sénégal, atteint 42 degrés à l'ombre, près de 70 au soleil, je vous laisse à penser ce que nous pourrions ressentir en mettant le pied sur le sol de Mercure : nous ne commettrons pas cette imprudence, d'autant que les astronomes terrestres ont calculé la chaleur que reçoit la planète. En moyenne, le thermomètre marquerait 200 degrés au-dessus de zéro et pourrait atteindre parfois jusqu'à près de 300 degrés.

De l'endroit où nous contemplons cette terre 18 fois plus petite que la nôtre, ne cherchons donc pas à découvrir des mers ou des océans; l'eau qu'ils pourraient contenir se serait évaporée depuis longtemps, et si des fleuves descendent les flancs de ses montagnes, ils ne peuvent consister qu'en torrents de lave semblables à l'étain fondu.

Voilà un séjour bien peu engageant pour nous autres, habitants des

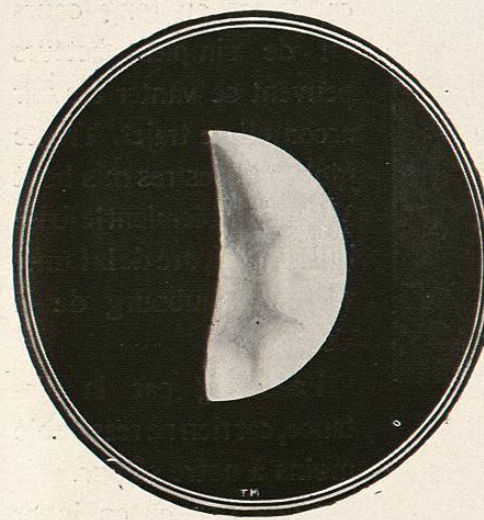
régions tempérées de la Terre. Nous le quitterons sans regret. D'ailleurs, notre rayon lumineux nous emporte vers une planète plus hospitalière.

De loin, Vénus ressemble à la Terre; même grosseur ou à peu près, puisque le diamètre de Vénus est seulement de 39 kilomètres plus petit que le nôtre; différence insignifiante, comparée à la grosseur totale du diamètre terrestre mesurant 12 756 kilomètres; même aspect, car Vénus est entourée d'une atmosphère un peu plus forte que la nôtre, peut-être, avec d'épais nuages comme il en apparaît quelquefois dans notre ciel; à peu près même pesanteur, puisque chez nous un corps, dans sa première seconde de chute

parcourt 4^m,90, alors que sur Vénus, il tombe de 4^m,21.

La grosse différence réside dans une autre circonstance : sa proximité du Soleil. Plus rapprochée de 41 millions de kilomètres, Vénus subit une chaleur énorme : 80 degrés en moyenne. Heureusement que dans ces conditions l'eau doit être dans un état constant d'évaporation, et que, répandue dans l'atmosphère, elle peut uniformiser la température et même tamiser les rayons du Soleil.

Si nous étions condamnés à vivre ailleurs que sur la Terre, voilà la planète où nous pourrions élire domicile.



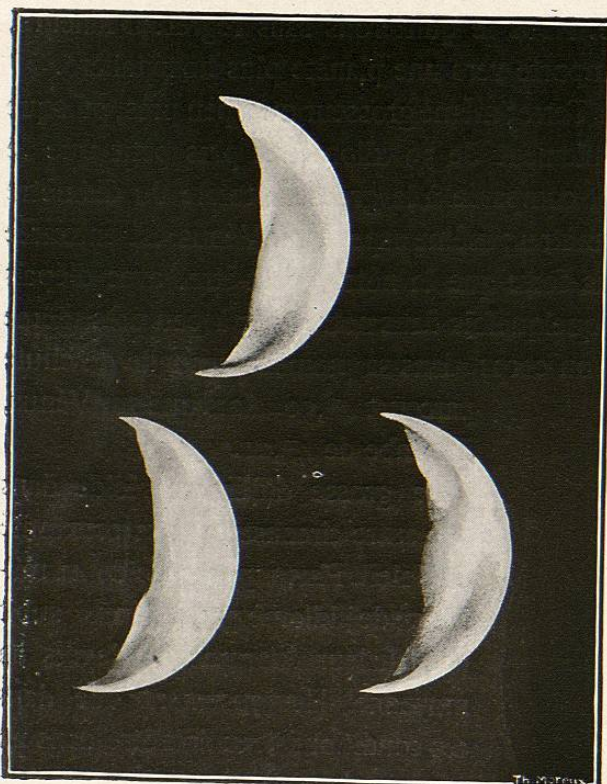
LA PLANÈTE MERCURE
VUE PENDANT L'UNE DE SES PHASES
(Dessin de Th. MOREUX.)

A quelque profondeur de la surface du sol, le climat doit être très supportable, et si Vénus porte des habitants, ce que nous n'avons pas le loisir d'examiner ici, nul doute qu'ils ne construisent des villes souterraines avec des rues semblables aux galeries du Métropolitain.

Sur cette planète qui s'approche de nous plus près qu'aucune autre, les saisons doivent être un peu différentes des nôtres, mais elles se succèdent plus rapidement, car l'année y est seulement de 224 jours.

Voilà encore une planète bien intéressante à étudier, mais la lumière qui nous conduit ne nous en laisse guère le temps et nous emporte loin du Soleil à raison de 300 000 kilomètres à la seconde.

Nous voici arrivés dans la région où gravite la Terre; passons sans nous arrêter; descendons plutôt sur notre satellite, le corps céleste le plus rap-



LES PHASES DE LA PLANÈTE VÉNUS
DESSINÉES A L'OBSERVATOIRE DE BOURGES PAR L'ABBÉ TH. MOREUX

proché de notre planète et celui que les astronomes connaissent le mieux.

La Lune est un tout petit globe tournant autour de la Terre à la faible distance de 384 000 kilomètres en moyenne — 96 000 lieues — une misère! Bien des capitaines au long cours ou de simples facteurs peuvent se vanter d'avoir accompli ce trajet. Trente globes terrestres mis bout à bout combleraient le fossé qui nous sépare de la Lune, véritable faubourg de la Terre.

Faubourg par la distance, car rien ne ressemble moins à notre séjour.

Vous pouvez en juger par les sensations que vous éprouvez. D'abord notre poids est considérablement diminué; un corps qui pèse chez nous un kilogramme ne pèse plus ici que 170 grammes. Cette circonstance vous expliquera pourquoi vous vous sentez si léger. Plus un globe planétaire est petit, moins la force d'attraction s'y fait sentir.

Un homme qui, sur la Terre, fait une chute du cinquième étage, parcourt 4^m,90 dans la première seconde, nous l'avons déjà dit; eh bien! sur la Lune, il ne descendrait que de 73 centimètres; il aurait l'impression de flotter dans l'espace, et de tomber comme une plume.

Et puis, quel étrange paysage! Un sol tourmenté comme si toutes les forces s'étaient liguées pour construire un dédale inimaginable de volcans, de ravins, de rochers entassés pêle-mêle. Au loin, d'immenses cirques dont quelques-uns atteignent jusqu'à 200 kilomètres de diamètre. Et ces montagnes! Leurs bords escarpés aux sommets pointus, en forme de pains de sucre, leurs arêtes vives, la lumière éblouissante que jettent leurs flancs

éclairés, la teinte noire des parties ombrées où l'œil ne distingue aucun détail, le relief presque stéréoscopique de cette nature figée dans la mort, tout nous avertit que nous avons quitté la Terre.

Jetez maintenant un regard vers le ciel. Autre changement : ici, le bleu d'azur n'existe pas, le ciel n'a aucune couleur, il est d'un noir d'encre, on dirait un abîme! Voilà qui est stupéfiant, il fait grand jour et le ciel paraît plongé dans la nuit. Les étoiles y jettent un éclat inaccoutumé; le Soleil, un soleil éblouissant, paraît entouré de ses protubérances roses, et la couronne est visible comme pendant les éclipses totales de soleil sur la Terre.

Oh! quel est cet astre énorme qui brille à l'horizon? Avec son croissant lumineux qui envelopperait treize fois le Soleil, il nous apparaît comme notre Lune vue de la Terre au premier quartier. Quelle planète géante paraît se lever pour les Sélénites?

Cette question, je la vois sur vos lèvres, mais je ne l'entends pas.

Votre enthousiasme ne saurait se manifester que par une mimique plus ou moins expressive.... Vous avez oublié que la Lune est le pays du silence.

C'est dans une couche d'air que le son se transmet, et ici il n'y a pas trace d'atmosphère.

Cette constatation explique les phénomènes étranges dont vous êtes témoins.

Ce sont les couches d'air qui, chez nous, absorbent en grande partie les rayons du Soleil et qui nous empêchent de l'apercevoir en plein jour. Ce sont elles aussi qui viennent dégrader les derniers plans de nos paysages et qui nous permettent d'entendre les mille bruits de la nature.

Ni atmosphère ni eau, voilà les caractéristiques du sol lunaire. Elles vous donnent la clé des différences qui existent entre l'aspect du paysage que vous avez sous les yeux et celui que nous voyons chaque jour, celui que voient nos amis restés là-bas sur ce globe en forme de croissant et dont la présence dans le ciel vous intriguait tout à l'heure.

Sur la Lune les jours sont environ quinze fois plus longs que les nôtres. Imaginez les conséquences d'un pareil régime : pendant la journée, un sol soumis au rayonnement d'un soleil de plomb, 354 heures de soleil auxquelles succède une nuit de même durée.

Le sol lunaire est alors en contact avec le froid de l'espace, et un thermomètre à gaz marquerait bientôt une température de 267 degrés au-dessous de zéro.

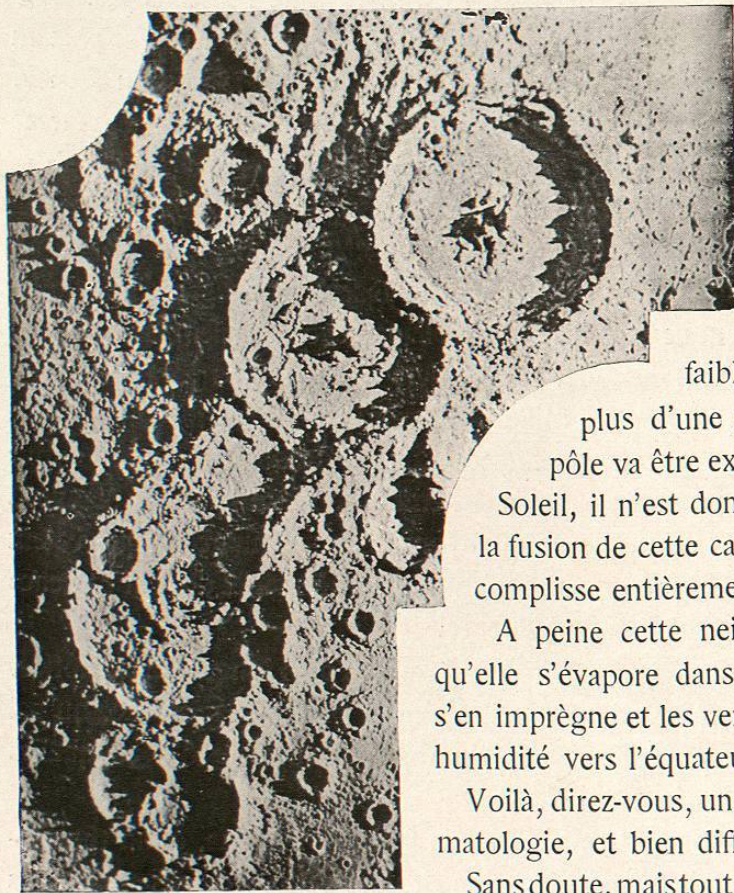
Qui donc pourrait habiter cette terre desséchée, privée d'air et d'eau, ce

sol glacial dont nos contrées polaires ne nous donnent pas la moindre idée ?

Ne nous attardons pas davantage : Mars brille dans le ciel; encore 56 millions de kilomètres à parcourir, un voyage de 3 minutes environ. A mesure que nous avançons, la planète grossit à vue d'œil. Véritable Terre emportée dans sa course autour du Soleil par la même attraction qui retient notre globe, Mars parcourt son orbite à la vitesse de 24 kilomètres à la seconde, en 687 jours. Son année est donc environ deux fois plus longue que les nôtres, et ses saisons sont également doubles de celles de la Terre. Car Mars ayant à peu près la même inclinaison que notre globe dans sa rotation sur son axe, et le jour martien ayant une durée presque égale au jour terrestre, les saisons existent là-bas comme chez nous.

Mais voici que Mars passe sous nos yeux; ne perdons pas un instant.

Vous voyez cette tache blanche, c'est son pôle Sud. Il y a des neiges



VUE DE QUELQUES CIRQUES LUNAIRES
En haut, Théophile;
au-dessous, Cyrille et Catherine.

comme chez nous, moins denses et moins pressées que les nôtres, car la pesanteur sur cette terre en miniature est presque trois fois plus

faible qu'ici. Pendant

plus d'une année terrestre, ce pôle va être exposé aux rayons du Soleil, il n'est donc pas étonnant que la fusion de cette calotte neigeuse s'accomplisse entièrement.

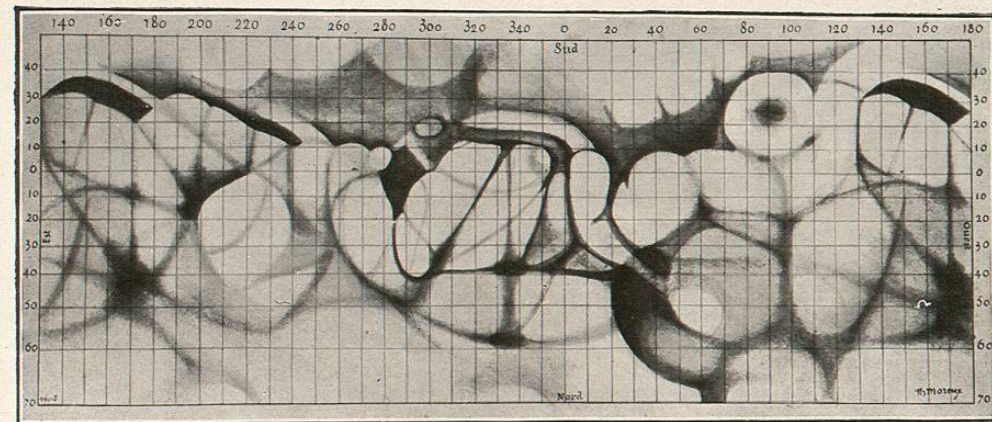
A peine cette neige est-elle fondue qu'elle s'évapore dans l'atmosphère, l'air s'en imprègne et les vents emportent cette humidité vers l'équateur.

Voilà, direz-vous, une bien singulière climatologie, et bien différente de la nôtre.

Sans doute, mais tout s'expliquera lorsque vous saurez que l'atmosphère martienne est extrêmement légère.

Vous avez appris que sur la Terre la pression atmosphérique diminue à mesure qu'on s'élève. Au niveau de la mer, elle fait équilibre à une colonne de mercure de 76 centimètres de hauteur, au sommet du Gaurisankar; dans l'Himalaya, à 8 840 mètres d'altitude, elle n'est plus que de 24 centimètres; si nous montions encore d'une quantité à peu près égale, à 18 kilomètres, par exemple, notre baromètre n'accuserait plus qu'une pression de 11 à 12 centimètres.

Évidemment, aucun de nous ne pourrait vivre à une telle hauteur, puisque deux aéronautes, Berson et Suhring, ont failli périr dans une ascension de 10 800 mètres. Ils n'ont pu échapper à la mort qu'en aspirant de l'oxygène dont ils s'étaient munis au départ. Eh bien! sur Mars, la pression



CARTE DE LA PLANÈTE MARS DRESSÉE PAR L'ABBÉ TH. MOREUX, D'APRÈS SES OBSERVATIONS

atmosphérique n'est certainement pas supérieure à celle que constatent nos ballons-sondes à l'altitude de 16 kilomètres.

Voilà encore un séjour peu enviable pour des êtres organisés comme nous. Mais ce qu'il y a d'aussi pénible sur ce globe six fois plus petit que le nôtre, c'est le froid rigoureux qui y règne, surtout la nuit.

Sans atteindre les basses températures de la Lune, le sol de Mars est certes moins bien partagé que notre pôle Sud. Si, à l'équateur martien, le thermomètre monte au-dessus de zéro pendant la journée, par contre, en raison de la perte de chaleur par rayonnement, il descend très bas pendant la nuit, beaucoup plus bas qu'en n'importe quel endroit sur la Terre, probablement vers 100 degrés au-dessous de zéro, et même davantage.

Toute l'humidité contenue dans l'atmosphère se dépose sous forme de gelée blanche, et je ne puis mieux comparer le climat martien qu'à un