

—Voici quelques renseignements sur le mouvement de la population de la France.

Le nombre des habitants de la France était, en 1700, de 19,600,000 ; en 1789, de 24,800,000 ; en 1866, de 38,192,064. De 1700 à 1866, la densité de la population a toujours été croissante.

Il n'y avait en France, en 1700, que 36 habitants par kilomètre carré ; il y en avait 70 en 1866. Six ans après, en 1872, la densité était tombée à 68.3 ; mais, dès 1876, elle était remontée à 69.8.

En 1801, sur 1,000 habitants, il y avait 487 hommes et 513 femmes ; en 1872, il y avait 498 des premiers et 502 des secondes.

De 1801 à 1872, l'accroissement relatif du nombre des hommes s'est fait d'un mouvement continu.

Paris en 1675 avait une superficie de 1,104 hectares et une population de 540,000 habitants. Depuis 1861, il couvre 7,802 hectares et sa population était en 1876 de 1,989,000 âmes.

Le territoire de la France algérienne est presque égal en superficie au territoire de la mère patrie. Le premier étant de 529,000 mètres carrés, le second est de 500,000. Ajoutons à ces deux chiffres 30,000 kilomètres pour le Sénégal, et 3 à 4,000 pour nos autres établissements d'Afrique ; ajoutons 36,000 kilomètres en Asie, 29,000 en Océanie et 59,000 en Amérique, et nous arriverons au chiffre de 1,276,717 exprimant le nombre de kilomètres carrés que comprennent les possessions directes ou indirectes de la France.

Cette vaste superficie renferme près de 43 millions d'habitants, dont 36 millions dans la mère patrie (l'Algérie en compte à elle seule plus de 3 millions), et la densité de la population y est, au kilomètre carré, de 34 habitants.

—La direction des beaux arts vient de faire l'acquisition d'un objet des plus précieux, un véritable trésor en son genre, et qui n'a probablement son pareil dans aucun des musées d'Europe : c'est un papyrus égyptien d'une dimension inconnue jusqu'à ce jour, même dans les plus précieuses collections. Il mesure 9 mètres 50 centimètres de longueur sur 43 centimètres de largeur, et se trouve dans un état parfait de conservation, bien qu'il date de près de trois mille ans.

Tout le monde sait que le papyrus est une espèce de papier fait avec l'écorce d'un roseau et qui, dans les âges reculés, précéda l'invention du parchemin et du papier.

Lorsque, il y a environ deux mois, ce papyrus fut remis à la direction des musées du Louvre, il était, comme tous les papyrus, en forme de rouleau, et il s'agissait de le déployer. Ce travail minutieux et difficile fut confié à M. Penelli.

L'opération a si bien réussi que non-seulement on est parvenu à déployer, dans toute sa longueur, cette bande de papyrus, mais qu'il a été encore possible de reconstituer en entier le texte écrit en hiéroglyphes. On a donc appris que ce papyrus date de deux mille années à peu près avant l'ère chrétienne, et qu'il contient le récit de la mort et des funérailles « de la royale mère d'Her-Hor » de la première dynastie des rois d'Egypte. Un fait digne de remarque, c'est que, de tous les écrits hiéroglyphiques connus jusqu'à ce jour, c'est le premier qui porte les armoiries des anciens rois d'Egypte.

Ce précieux souvenir des temps anciens, acquis au prix de 4,000 fr. a aujourd'hui, après avoir été déployé sans accident, une valeur incalculable pour un musée. On lui prépare une vitrine digne de lui ; le public pourra le voir avant l'ouverture de l'Exposition universelle, dans la salle dite des Tombeaux, au musée assyrien.

Le Soleil

Par le P. SECCHI, de la société de Jésus, directeur de l'observation du collège romain, correspondant de l'institut de France 1.

Depuis quelque temps l'Astronomie a fait des découvertes qu'on peut dire prodigieuses. A l'aide des instruments nouveaux, le ciel a été peuplé d'une immense quantité d'étoiles nouvelles, tous les jours on découvre des comètes échappées jusqu'ici aux regards, les distances de la terre au ciel sont mieux déterminées. Des télescopes d'une force prodigieuse rapprochent les astres presque à la portée de la vue. On dirait que l'homme, non chrétien, nouveau Titan, escalade le ciel, pour s'y placer à côté de Dieu, ou même à la place de Dieu, ou que, chrétien impatient, il veut entrer en paradis, même avant de mourir.

1. 2^e édition, revue et augmentée, t. II, 1^{er} fascicule. Paris, 1876, Libr. Gauthier-Villars.

Or, l'astre qui a été le plus étudié, celui sur lequel on a fait les plus intéressantes découvertes, c'est le SOLEIL. On en a recherché la composition, la formation, les périptés, les révolutions incessantes, et l'on en a fait pour ainsi dire l'histoire ; tant est audacieuse la science de l'homme ; *Audax Japeti genus* !

Parmi ces audacieux chercheurs, il faut compter en première ligne le P. Secchi, dont nous annonçons ici l'ouvrage. Nous allons en faire l'analyse d'après celle qu'on a donnée M. le chan. Moigno, qui dans sa Revue si bien nommée *les Mondes*, recueille, recitelle et propage toute la science actuelle.

C'est ainsi que nos abonnés pourront dire tenus au courant de la plus extraordinaire découverte de ce siècle. M. le ch. Moigno avertit qu'il emprunte cette analyse au *Monde scientifique* du docteur Quasnoville.

Persone n'était mieux placé que le directeur de l'observatoire du collège romain pour nous décrire ce Soleil qu'il examine jour par jour depuis tantôt dix ans. La 1^{re} édition de son ouvrage avait paru en 1870 ; elle n'avait pas tardé à être épuisée. Mais dans l'intervalle l'étude du soleil avait fait de tels progrès, elle avait provoqué tant de travaux divers, qu'il a fallu, en préparant cette 2^e édition, augmenter le format et doubler le nombre des pages. Le 1^{er} volume seul renferme déjà plus de matière que n'en contenait d'abord l'ouvrage entier. Pour ne pas trop retarder l'apparition du 2^e volume, on s'est décidé à en faire brocher un 1^{er} fascicule, et c'est de ce fascicule dont nous allons rendre compte.

La physique solaire forme à elle seule une nouvelle branche de l'astronomie, branche très-jeune cependant et tard venue. Chose curieuse, l'astre qui de tous nous intéresse le plus, qui s'impose à notre attention par l'action prépondérante qu'il exerce sur la vie terrestre, a été fort longtemps négligé par les astronomes ! L'abondance moisson de découvertes qui est restée réservée à la science contemporaine prouve bien que les observateurs du siècle dernier n'ont pas tiré de leurs grands et beaux instruments pour l'étude du Soleil tout le profit qu'ils auraient pu en tirer. Il est vrai que la *photographie* et l'*analyse spectrale* sont devenues de puissants auxiliaires de l'astronomie, à laquelle le *spectroscope* surtout a permis de résoudre des problèmes que naguère elle ne songeait pas même à se poser. Et il faut dire ici que le R. P. Secchi a lui-même apporté aux méthodes d'observation les perfectionnements les plus importants, qui sont décrits en détail dans son ouvrage.

Le phénomène le plus remarquable de la surface solaire, celui qui frappe tout d'abord l'observateur le moins attentif, ce sont les *taches sombres* dont elle est parsemée. Ces taches sont formées d'un noyau noir, entouré d'une pénombre et accompagné de bourrelets très brillants qu'on appelle *facules*.

Bien des hypothèses ont été émises sur la nature des taches solaires ; l'étude minutieuse qu'en a faite le P. Secchi l'a conduit aux conclusions suivantes, que l'on peut regarder comme définitives.

Les taches sont des phénomènes d'*éruption*. Elles résultent de bouleversements qui s'accroissent dans la masse solaire et qui entraînent de grandes différences de niveau, des soulèvements et des dépressions, qui forment, dans la photosphère ou enveloppe lumineuse proprement dite, des cavités plus ou moins régulières, environnées d'un bourrelet vif et saillant. La profondeur de ces cavités ne dépasse guère 6,000 kilomètres ; en général elle est même beaucoup moindre. Ces cavités ne sont point vides : ce sont des sortes de cratères remplis de vapeurs sombres qui s'enfoncent plus ou moins dans la matière lumineuse et arrêtent, par leur pouvoir absorbant, les rayons émis par les couches inférieures.

On croyait autrefois avec Wilson, que la profondeur des taches mesurait l'épaisseur de la couche lumineuse, ou dessous de laquelle on plaçait un noyau solide et obscur, en assimilant le soleil à notre globe terrestre avec son atmosphère gazeuse. Dans cette hypothèse, les taches étaient des *ouvertures* à travers lesquelles apparaissait le noyau central ; mais il suffit de songer à la température excessive qui règne nécessairement dans l'enveloppe lumineuse pour comprendre que dans une pareille fournaise aucune matière ne pourrait rester longtemps à l'état solide. Il faut donc renoncer à cette hypothèse d'un noyau central, et alors toutes les apparences que présentent les taches s'expliquent très-simplement par l'interposition de nuages vaporeux entre la photosphère et l'observateur ; la couche lumineuse peut s'étendre au-dessous des taches à des profondeurs inconnues. Mais d'où viennent ces nuages qui font tache sur le fond lumineux de la photosphère ?

La constitution physique de la masse solaire et la véritable nature des mouvements incessants dont elle est le siège n'ont été bien comprises que depuis qu'on a trouvé dans la méthode *spectroscopique* le moyen de distinguer les divers courants qui se croisent et s'entremêlent, de discerner les jets d'hydrogène et les vapeurs métalliques incandescentes, d'observer en temps ordinaire les protubérances roses qu'autrefois on ne pouvait étudier qu'à la faveur d'une éclipse totale, pendant les rares instants où la lumière

1 Horace, Odes, III, 27.