

piler, à près de 200,000,000 ; Saturne, à 362,000,000 ; Uranus, à 728,000,000, et Neptune, à 1,100,000,000 ; pour donner une idée de leur grosseur relative, bornez-vous à dire que le volume de Mars est 1/17 de celui de la terre ; que celui de Vénus surpasse les 9/10 de ce même volume ; que Mars en a un égal aux 9/14 de la terre ; que Jupiter a un volume 1414 fois plus grand ; que Saturne en a un égal à 700 fois ; Uranus, à 82 fois, et Neptune à 110 fois ; vous pouvez être certain que vos élèves, tout en ayant une idée vague de distances ou de volumes très différents ou fort considérables, ne se rendront nullement compte d'une manière nette des rapports qui existent entre ces masses et ces distances.

Deux exemples empruntés à deux des astronomes modernes les plus célèbres vont nous prouver, au contraire, à quels résultats saisissants on peut arriver en recourant à des objets familiers et à des moyens sensibles.

Notre illustre Arago, voulant montrer comment on peut faire saisir les choses qui, par leur grandeur, dépassent la portée ordinaire de l'esprit, rapporte le fait suivant dans le dernier volume de son traité d'astronomie.

« Un professeur d'Angers, voulant donner à ses élèves une idée sensible de la grandeur de la terre, comparée à celle du soleil, imagina de compter le nombre de grains de blé de grandeur moyenne qui sont contenus dans la mesure de capacité nommée le litre : il en trouve 10,000. Conséquemment un décalitre doit en renfermer 100,000, un hectolitre 1,000,000, et 14 décalitres 1,400,000. Ayant alors rassemblé en un tas les 14 décalitres de blé, il mit en regard un seul de ces grains et dit à ses auditeurs : « Voilà en volume la terre et voici le soleil. » Cette assimilation frappa les élèves de surprise infiniment plus que ne l'avait fait l'énonciation du rapport des nombres abstraits 1 et 1,400,000. »

De son côté, Herschel, voulant donner à la fois une idée des grosseurs et des distances des planètes, emploie dans son traité d'astronomie les comparaisons suivantes, qui sont merveilleusement propres à atteindre ce double but :

« Imaginons un champ ou un pré bien uni, et plaçons-y un globe de deux pieds de diamètre pour représenter le soleil : alors Mercure sera figuré par un grain de moutarde, ayant pour orbite la circonférence d'un cercle de 164 pieds de diamètre ; Vénus, par un pois, sur un cercle de 430 pieds ; Mars, par une grosse tête d'épingle, sur un cercle de 654 pieds ; Junon, Cérés, Vesta et Pallas, par des grains de sable, sur des orbites de 1,000 à 1,200 pieds ; Jupiter, par une orange moyenne, sur un cercle de 2,200 pieds, ou de près d'un sixième de lieue ; Saturne, par une petite orange, sur un cercle de 4,000 pieds, ou de près d'un tiers de lieue ; Uranus, par une grosse cerise, sur un cercle de 8,200 pieds, ou de trois cinquièmes lieue.

Quand on voit les savants les plus célèbres recourir pour se faire comprendre à ces comparaisons familières, comment ne pas s'empresser de les imiter dans tout l'enseignement, lorsqu'on a affaire à des intelligences encore aussi peu développées que l'est celle des jeunes enfants ?

Ajoutons, pour le dire en passant, que les comparaisons choisies par Herschel sont singulièrement de nature à dissiper les craintes des personnes qui tremblent encore à l'idée d'une comète ou d'un astre quelconque venant à rencontrer notre terre, craintes que nous avons vu se reproduire si ridiculement d'une manière presque épidémique, dans les premiers mois de l'année 1857. Comment croire à la possibilité d'une rencontre ou d'un choc, lorsqu'on voit ainsi les astres les plus volumineux se réduire à des corps presque imperceptibles, à la distance qui les sépare, et perdus, pour ainsi dire, au milieu de l'immensité des espaces célestes ? Des enfants qui auraient vu ces démonstrations n'auraient pas partagé les frayeurs qui ont tourmenté tant de grandes personnes.

COMMENT UN MAÎTRE PEUT REFORMER SA CLASSE.

Si l'on consultait les instituteurs, combien en trouverait-on qui fussent parfaitement contents de la marche de leur école ? Très-peu assurément. En effet, il n'est pas de maître qui, s'il examine consciencieusement comment les choses se passent dans sa classe, ne soit convaincu qu'elles pourraient aller un peu mieux.

Il y a certainement partout aujourd'hui, et en France particulièrement, beaucoup d'écoles dont la tenue est généralement satisfaisante, non-seulement pour l'œil prévenu du maître, mais encore pour le regard moins indulgent du public. Cependant si l'ensemble ne laisse pas à désirer, il y a presque toujours dans ces écoles, comme dans toutes, un point où les choses ne vont pas aussi bien qu'elles pourraient aller et à l'égard duquel un maître dévoué sent qu'il y aurait moyen de mieux faire. Mais souvent, tout en étant mécontent de sa classe, on ne se rend pas compte de la nature de la réforme qu'elle attend. On sent qu'elle ne va pas et on ne sait pas pourquoi.

Il n'est pas question, on le comprend, des écoles où les défauts qui peuvent s'y rencontrer sont remarqués par un examinateur intelligent, qui, en appelant sur ces points défectueux, l'attention des instituteurs, lui signale en même temps les améliorations à apporter. Dans ce cas, la connaissance du mal est accompagnée de celle du remède : il ne faut plus de la part du maître que la volonté de l'appliquer.

Nous voulons parler de ces écoles nombreuses où un instituteur, animé du désir de bien faire, ne réussit pas comme il voudrait, et, cherchant les moyens de faire mieux sans découvrir la cause du mal, se fatigue, s'épuise et quelquefois finit par se décourager en voyant que ses efforts n'aboutissent pas. C'est à ces maîtres que tourmente le désir d'améliorer leur école, mais qui ne savent pas toujours comment s'y prendre, que nous voudrions offrir quelques conseils : car la première condition pour assurer le succès de nos efforts est de les appliquer où il faut.

Dans toutes les questions de ce genre, l'ignorance où l'on reste provient de ce qu'on ne les analyse pas. On voit les choses d'une manière générale, et la cause du mal échappe parce qu'on ne pénètre pas dans les détails. Analysons donc la question.

Il y a dans la marche d'une école deux points à considérer, l'éducation et l'instruction, ou ce qu'on pourrait désigner par deux autres mots, la discipline ou la tenue de l'école, et l'enseignement.

La discipline peut être bonne et l'enseignement donner peu de résultats : l'enseignement, au contraire, peut être satisfaisant et la discipline laisser plus ou moins à désirer ; ou bien, ce qui arrive plus souvent, à cause de leur influence réciproque, la discipline et l'enseignement sont également faibles.

On voit donc que, malgré les nombreux points de contact de ces deux ordres d'objets, l'attention doit se porter séparément sur chacun. Commençons par le premier.

La discipline et la tenue d'une classe s'entendent en général de l'ordre et de la propreté qui y règnent, de la régularité avec laquelle s'y font les exercices, de l'exactitude des élèves et de leurs habitudes de silence, de travail, de soumission, de respect et d'obéissance, ou, en d'autres termes, de l'esprit dont ils sont animés.

Satisfaisante sous quelques-uns de ces rapports, la tenue de l'école peut laisser quelques regrets sous d'autres. Ainsi l'on peut y remarquer de l'ordre et de la propreté, mais il y a peut-être à redire sous le rapport de l'exactitude, de la discipline et du silence. L'inverse a lieu quelquefois : ainsi, la discipline est satisfaisante, le silence et l'application règnent dans l'école, mais elle est tenue avec peu de propreté, et l'on remarque partout du désordre.

Rien de plus aisé que de remédier à ce dernier défaut.