

calcaire ou de schiste argileux, et ainsi l'on préparera l'enfant à la connaissance des véritables caractères scientifiques des minéraux.

La classification des êtres organisés repose sur la permanence de l'espèce, dont les caractères distinctifs se transmettent par la génération, puis sur la subordination de ces caractères, considérés comme indices d'une vie organique plus ou moins parfaite, selon que les diverses fonctions en sont plus ou moins localisées dans des organes spéciaux. Il n'existe rien de semblable pour le règne inorganique, et c'est pourquoi la minéralogie manque d'une classification naturelle; la composition chimique d'une part, de l'autre, les qualités physiques et spécialement les formes de cristallisation, voilà les caractères qu'on est obligé de combiner, assez arbitrairement, pour classer les minéraux. Mais la géologie, en nous apprenant le mode de la formation et l'âge relatif de chacun d'eux, nous permet de les considérer dans leurs rapports avec l'histoire de notre globe, et nous fournit un élément nouveau et important pour leur classification. Ainsi, c'est de ces rapports avec la géologie que la minéralogie tire son plus grand intérêt scientifique.

Mais la géologie a été jusqu'à présent réservée aux études supérieures; bientôt, nous aurons à montrer qu'il en peut être autrement, que l'histoire de la terre doit servir de base à l'étude de la géographie physique, et qu'enfin votre élève pourra classer ses minéraux de manière à en former une collection géologique.

Il aura donc acquis déjà un grand nombre de notions intuitives et expérimentales sur le règne inorganique, lorsque ses connaissances en physique et en chimie lui permettront d'étudier ce sujet sous un point de vue plus complètement scientifique.

Les cours réguliers de physique et de chimie ne conviennent point à la première enfance: leur partie expérimentale exige souvent des appareils compliqués et n'est pas toujours sans danger; leur partie théorique consiste en formules, calculs, en lois générales, dans lesquels l'abstraction joue un rôle; c'est pourquoi nous ne pouvons les faire entrer dans l'enseignement élémentaire.

Cependant, il est un grand nombre de notions qui se rattachent à ces sciences et qui chaque jour sont nécessaires à l'intelligence et à la direction de notre vie pratique. Nous ne pourrions pas attendre l'adolescence pour les faire connaître à nos élèves, nous ne pouvons pas surtout les laisser ignorer pour toujours à ceux qui commenceront à gagner leur pain dès qu'ils auront achevé le cours des études élémentaires. Il existe une physique et une chimie de l'enfance, une physique et une chimie des études primaires, qui ne ressemblent point à celles de nos traités et de nos cours, alors même qu'on les appelle élémentaires.

Les notions de physique et de chimie qu'on voudra enseigner à des enfants de neuf à douze ans ne présenteront pas un ensemble complet; elles seront choisies parmi celles qui peuvent se démontrer par des expériences à leur portée, parmi celles que souvent ils auront l'occasion d'appliquer. Nous essayerons de faire connaître, en peu de mots la marche de cet enseignement.

Un cours de physique débute ordinairement par l'examen des propriétés générales des corps; une pareille marche serait peu propre à donner aux enfants le goût de cette science. En effet, ce ne sont pas les propriétés communes de tous les corps qui nous frappent et qui nous intéressent, qui excitent notre attention et notre curiosité, mais bien plutôt celles qui n'appartiennent qu'à certaines substances ou qui ne se manifestent que dans certaines circonstances données. Ainsi, par exemple, lorsqu'on explique à un enfant l'imperméabilité ou l'inertie de la matière, on ne lui apprend aucun fait qu'il ne sache, mais seulement les mots, à l'aide desquels on désigne la notion abstraite qui généralise ce qu'il sait déjà; il pourrait croire que la physique est une affaire de mots, si l'on n'avait soin de citer, à l'appui de chacune de ces vérités, des exemples qui seuls donnent quelque intérêt à ce sujet. Si, au contraire, on occupe l'enfant des effets de la chaleur ou des phénomènes atmosphériques, alors, son intérêt est bientôt excité, il voit partout des expériences à faire, partout d'utiles applications des lois découvertes; il comprend ce qu'est la physique, il l'aime, il y réussit.

Nous croyons donc, qu'en général, l'étude de la physique doit commencer pour l'enfant par l'observation et l'explication des phénomènes qui, d'eux-mêmes, en quelque sorte, se présentent à son attention et excitent son intérêt et sa curiosité. Il ne s'agira point encore de calculs et de systèmes, mais uniquement de faits et d'expériences; et ce seront les enfants eux-mêmes qui seront amenés à faire ces expériences et à découvrir ces faits. Votre enseignement commencera donc par être tout expérimental, et les enfants en seront les opérateurs ordinaires.

Nous ne demandons point pour ces enfants un cabinet de physique; c'est dire assez, combien l'enseignement que nous leur destinons doit être restreint; mais nous croyons qu'il n'en sera pas moins profitable pour eux. Les instituteurs qui savent se passer d'instruments sont ceux qui réussissent le mieux dans leur enseignement; obligés de modifier les expériences connues ou d'en inventer de nouvelles pour pouvoir y employer les divers ustensiles qui tombent sous leurs mains, ils associent facilement leurs élèves à l'intérêt de ce travail d'invention; d'ailleurs, ils sont mieux compris par les enfants, ils font sur leur esprit une impression plus juste et plus durable, lorsqu'ils savent faire parler la nature directement en quelque sorte, et sans le secours de ces appareils compliqués, qui donnent souvent aux expériences un air d'escamotage, et cachent ainsi aux enfants, sous un mécanisme artificiel, les forces de la nature qui devraient leur être exposées à découvert.

La marche ordinaire d'un cours de chimie ne convient point, non plus, aux leçons élémentaires que nous demandons. Commencer par l'énumération des corps simples et par l'étude des propriétés physiques de chacun d'eux, pour passer ensuite à leurs divers composés, c'est partir de l'inconnu; car la plupart des corps simples, ceux surtout qui jouent le rôle le plus actif dans la nature, ne s'y trouvent jamais isolés et ne nous sont connus que par les progrès mêmes de la science; ainsi, à l'exception du soufre, du charbon et de quelques métaux, l'enfant ne peut voir et étudier lui-même aucun corps qui ne soit composé. Lors donc qu'on commence par lui indiquer les corps simples, leur énumération n'a aucun intérêt pour lui, parce qu'elle ne rappelle aucune idée dans son esprit; en vain lui montrerait-on ces différents corps, renfermés dans des fioles, on ne peut pas lui expliquer comment on les a obtenus, ce n'est pour lui qu'une cinquantaine de noms à retenir, et ils sont bientôt brouillés dans sa tête.

Mais si vous rétablissez l'ordre naturel, en faisant partir l'enfant de ce qu'il connaît, c'est-à-dire des corps composés, pour lui faire découvrir leurs éléments comme les chimistes les ont découverts, alors la science est tout autre pour lui, et elle se présente à ses recherches avec l'immense intérêt qu'elle offre à tous ceux qui la cultivent.

La marche que nous nous proposons n'est autre chose que celle par laquelle l'esprit humain a créé la chimie; en l'adoptant pour un premier enseignement, nous ne faisons donc que nous conformer à une loi de l'organisme que nous avons déjà reconnue. Mais, dirait-on, l'esprit humain a passé par un grand nombre d'erreurs avant d'arriver à la vérité; faudra-t-il donc consacrer le temps de nos élèves à l'étude des rêveries de l'alchimie avant de leur faire connaître la véritable science? Et les années de leur jeunesse suffiront-elles, si l'on adopte, en toutes choses, une marche aussi longue?

Non, certes, nous ne demandons pas qu'on fasse faire à l'enfant tous les faux pas, tous les détours qui ont retardé la marche de nos connaissances; mais dans ce que nous appelons maintenant de vieilles erreurs, il y avait des phases par lesquelles la science devait nécessairement passer pour arriver à sa forme actuelle, il y avait des vérités en quelque sorte enroulées, et que nous n'avons eu qu'à dépouiller de leurs langes pour en jouir. Rien ne fait mieux comprendre la science que son histoire même. Ne craignez donc pas de parler à vos élèves du phlogistique, c'est le meilleur moyen de les intéresser à la découverte de l'oxygène et de leur faire connaître ce gaz assez bien, pour que jamais ils ne le confondent avec aucun autre.

Cet ordre génétique, que nous recommandons en toute chose