leur sont généralement superposés, se composent principalement des *roches granitiques, quartzeuses* et *feldspathiques*, de *schistes micacés*, et de *roches amphiboliques*.—Le quartz, le feld-spath, le mica et l'amphibole dominent en différentes proportions dans ces roches qui constituent les plus hautes montagnes du globe, et se trouvent aussi aux plus grandes profondeurs que l'industrie humaine ait encore pu atteindre.

Les *terrains secondaires*, appelés aussi *intermédiaires* ou *de transition*, et dont l'âge, et par conséquent la position générale, est intermédiaire entre les roches primitives et celles des terrains tertiaires, comprennent : les *schistes* plus ou moins semblables à l'ardoise ; des *calcaires* en couches très-épaisses, plus ou moins semblables au marbre, et qui commencent à contenir des coquillages fossiles ; des *grès* et des *pouddingues* souvent très-durs, accompagnés dans certaines localités des *houilles* ou charbons de terre; les *grès bigarrés* ; le *lias* ou *calcaires alpin* et *jurassique*, très-riches en débris fossiles, et au milieu desquels on trouve diverses couches de *marnes schisteuses* noires ou de couleurs variées; la formation de la *craie*, composée de *grès, d'argiles* et de *calcaires*, où domine la craie proprement dite, et qui forme des couches très-épaisses, très-étendues et très-nombreuses.

Les *terrains tertiaires* renferment un petit nombre de roches dures ; les sols y sont par conséquent plus profonds. Les couches principales qu'on y distingue sont : les *grès des terrains tertiaires*, quelquefois durs comme celui des pavés de Paris, quelquefois complètement à l'état de sable ; des *argiles* plastiques en couches plus ou moins épaisses qui alternent souvent avec des marnes ; enfin les *calcaires de formations marines et de formations d'eau douce* qui se distinguent principalement par les caractères de leurs fossiles: ces calcaires offrent une multitude de variétés qui en font des *calcaires marneux* ou *siliceux*, présentant tous les intermédiaires depuis les *marnes argileuses*, jusqu'au *silex* ou *pierres meulières*. Ces formations, très-étendues, disposées constamment en couches horisontales, se trouvent souvent placées les unes au-dessus des autres, et leur alternance se répète même plusieurs fois dans la même localité, en sorte qu'on peut concevoir que la mer après avoir occupé tel ou tel lieu, a été déplacée, qu'un bassin d'eau douce lui a succédé, puis que ce bassin a fait place à une nouvelle mer, et ainsi de suite. C'est dans ces terrains que se trouvent les *lignites* ou terres noires bitumino-pyriteuses, entre les argiles plastiques et le calcaire marin ; et au-dessus de celui-ci des *gypses* ou pierres à plâtre, quelquefois transparens et très-purs, mais plus souvent terreux et calcarifères. — Les terrains tertiaires couvrent de vastes contrées où le sol est généralement fertile, parce qu'il résulte du mélange d'un grand nombre d'élémens divers, et se trouve par conséquent favorablement constitué pour la végétation ; ces élémens sont en effet empruntés à tous les terrains plus anciens, dont les débris entraînés par les eaux ont été déposés par elles et mêlés ensemble soit dans les lacs, soit dans le fond des mers. Lorsqu'il se rencontre quelques parties infertiles dans les terrains tertiaires, l'agriculteur peut presque toujours les rendre facilement productives, parce qu'on peut trouver dans ses diverses couches celles dont le mélange devra produire la fertilité: c'est ce que nous verrons dans le *chapitre des amendemens*. Ainsi, lorsque les grès de la formation marine se trouvent à la surface du sol, ou ne laissent pas une couche cultivable assez épaisse, la terre est infertile parce qu'elle est trop sablonneuse ; mais, presque toujours au-dessous de ces grès ou sables marins, se trouvent des couches de marnes argileuses que l'agriculteur doit exploiter et répandre sur ses champs. Quand ce sont les calcaires ou les argiles qui dominent, les terres sont encore peu fertiles, et c'est le sable ou le sable argileux qu'il faut se procurer pour les améliorer. Du reste, les qualités et les défauts des différens sols ont été traités dans une des précédentes sections ; ce serait nous répéter que d'en parler à propos du sous-sol.

Une 4e classe, moins importante pour le géologue que pour l'agronome, comprend les *terrains diluviens* et *post-diluviens*. On y rencontre d'abord les *sables* et *cailloux roulés*, qu'on trouve en abondance dans certains sols ; puis les *formations marines* ou *lacustres*, qui continuent à s'accumuler dans les mers ou dans les lacs par le dépôt des substances que les eaux contiennent ; enfin les *dépôts de transport* et *d'alluvion*, que les cours d'eau actuels charrient et déposent dans leur sein ou vers leurs bords. Ces sols ont été pareillement étudiés précédemment, ainsi que ceux qui appartiennent à la classe des *formations volcaniques*.

Ces *terrains*, dits *plutoniques*, c'est-à-dire qui doivent leur formation à l'action du feu ou des volcans, comprennent un assez grand nombre de roches remarquables, et sont assez répandus dans certaines contrées qui n'offrent plus maintenant aucun signe d'éruptions volcaniques ; les principales de ces roches sont: le *porphyre* et la *serpentine*, qu'on trouve en filons ou en masses épanchées au milieu des terrains primitifs et secondaires ; le *trachyte* et les *basaltes*, qui se montrent assez fréquemment taillés en prismes ou piliers naturels ; enfin les *laves* et les *scories*, que vomissent journellement les volcans en activité, et qu'ont vomies précédemment les volcans éteints.

Complétons cette esquisse géognostique en disant que les veines qui renferment les *substances métalliques*, telles que les gangues ou minerais dont on extrait le plomb, le cuivre, l'argent, l'or, etc., etc., sont des fissures ou des fentes remplies de matières différentes de celles qui composent les roches qu'elles traversent en tous sens et sous toutes les inclinaisons possibles. On nomme *filons* ces fentes ainsi remplies de diverses matières et de substances métalliques, pour les distinguer des *failles*, qui sont des fentes ne contenant que des matières stériles. Les géologues et les minéralogistes ont déterminé des caractères qui permettent de préjuger la rencontre et la richesse de ces filons métallifères.