

Au reste, il est possible que la quantité de quelqu'une de ces parties constituantes soit susceptible d'une détermination plus exacte. Quant à l'excès d'environ un pour cent que présente leur somme, il doit être regardé comme insignifiant, dans une analyse de la nature de celle-ci.

S U I T E

DE LA STATISTIQUE MINÉRALOGIQUE

D U

DÉPARTEMENT DE L'AVEYRON.

Par M. BLAVIER, Ingénieur des Mines.

S U I T E DE LA CINQUIÈME PARTIE.

3°. *Bassin du Tarn.*

LE Tarn qui descend des montagnes de la Lozère, où il prend sa source, entre dans le Département de l'Aveyron, un peu au-dessous du village de Peyreleau.

C'est là qu'il commence à baigner, dans la direction du Nord au Sud, le pied des roches calcaires, dont la sommité forme un plateau de même nature, connu sous le nom de *Causse noire* : celui-ci surmonte à une hauteur qui n'éprouve presque aucune variation, une gorge profondément creusée à travers des roches qui, dans toute leur rampe, présentent l'image d'un calcaire stérile, quelquefois coloré par l'oxyde de fer qui le pénètre en quantité plus ou moins grande : la physionomie de ce calcaire offre des

traits caractéristiques qui le distinguent essentiellement de celui qu'on rencontre communément dans l'Aveyron ; on y retrouve aussi des substances qui ne sont point connues dans les autres plateaux, si ce n'est dans celui du Larsing, avec lequel le causse noir vient se confondre ; on peut même assurer que ces deux régions calcaires existent au même niveau, et qu'elles n'en forment qu'une, puisqu'elles ne sont séparées l'une de l'autre que par la Dourbie ; enfin le causse noir se continue le long de la rive droite du Tarn, au Nord de Milhaud, jusques aux pieds des projections volcaniques qui se manifestent à peu de distance de Saint-Beauzely, et dans plusieurs autres points sur la pente du Levezon, entre Saint-Léons et le Viala du Tarn : on peut considérer cette montagne comme une de ses limites, malgré qu'il s'étende encore au-delà de Saint-Léons, en allant se raccorder vers le Nord avec le causse de Severac, ou le pays calcaire arrosé par l'Aveyron.

Les gorges plus ou moins étroites qu'arrose le Tarn dans cette partie supérieure au causse noir, jusque à Milhaud, ne sont fertilisées que par l'effusion de la Marne, et par son mélange avec la couche d'argile glaise interposée entre les différens bancs calcaires qui composent la masse des montagnes en général ; partout où ce mélange n'a pas lieu, les collines d'atterrissement et les bas-fonds ne présentent qu'une terre de denier, ou un schiste calcaire noirâtre qui s'exfolie et ne produit rien par lui-même.

Le Tarn reçoit à Milhaud la rivière de la Dourbie, qui concourt avec lui à former en cet endroit un vallon assez spacieux, entouré de toute part de hautes montagnes calcaires, souvent coupées à pic, et dont les dégradations successives laissent apercevoir des traces non équivoques d'une houille pour ainsi dire ébauchée, et d'un minerai plus ou moins alumineux ; le sol y est en général très-productif dans les bas-fonds, et l'ardeur du climat, qui semble participer de celui de Montpellier, favorise dans tout le vallon de Milhaud des plantations de toute espèce, et principalement celle des amandiers, qui fournissent, dit-on, aux propriétaires, dans les années de rapport, de quoi les décharger presque en totalité de leur contribution.

La Dourbie prend sa source dans le Département du Gard, dans un terrain schisteux qui disparaît bientôt au-delà de Saint-Jean-du-Bruel (1) ; le sol qu'elle arrose dans le vallon de Nant, est encore fertilisé par la Marne qui s'épanche des montagnes supérieures, ou bien par des engrais et un labour plus perfectionné dans ce canton que dans beaucoup d'autres endroits du Département de l'Aveyron : c'est là

(1) Les montagnes, composées d'un schiste quartzeux, plus ou moins mêlé d'argile, qui entourent St-Jean-du-Bruel, et qui paraissent être un embranchement des Cévennes, annoncent l'existence de quelques filons métalliques : on prétend même y avoir exploité, il y a 25 ou 30 ans, un minerai de plomb sulfuré argentifère ; mais les fouilles sont fermées, et l'on ne retrouve plus sur les lieux aucun vestige de ces extractions anciennes.

principalement qu'on a su mettre à profit la méthode des irrigations, et celle des prairies artificielles, qui sont pour ainsi dire la base fondamentale de tout le produit agricole de ce pays; la Marne qui remplace les engrais ordinaires, provient de la décomposition des roches calcaires qui entourent l'utile et agréable vallon de Nant.

Ces roches s'élèvent ainsi jusqu'à la sommité du vaste plateau calcaire du Larzac, en indiquant, dans les escarpemens qu'elles présentent le long de la Dourbie, depuis Nant jusqu'à Milhaud, l'existence de plusieurs couches de houille, souvent aussi accompagnées de minerais alumineux: c'est ainsi que sont mises à découvert les mines de houille de Monna, de la Roque, de Saint-Sulpice et de Cantobre, dont l'exploitation, qui s'applique à des plateaux de 33 à 45 centimètres de puissance, donne un produit bien inférieur à celui qu'on pourrait en attendre, ainsi que je l'ai déjà fait voir; c'est encore non loin de là qu'on rencontre parmi les escarpemens de la Dourbie, et au milieu des roches calcaires qui bordent ses deux rives, plusieurs grottes, dont la plus renommée est celle dite *de la Poujade*; elle est connue aujourd'hui dans une longueur de 162^m, 37^c, sa largeur est de 38^m, 97^c, et sa profondeur moyenne de 32^m, 47^c; on y trouve des stalactites calcaires sous des formes très-variées et de différentes grandeurs, ce qui présente par fois des perspectives assez agréables: je renvoie pour la description de ces grottes à l'ouvrage de M. Monteils, que j'ai déjà cité plusieurs fois, et je me

bornerai à remarquer avec cet auteur, que le même terrain qui renferme tout à la fois les grottes et les houillères, présente aussi des couches de marne verdâtre dans lesquelles sont répandues abondamment des cornes d'Ammon et des sulfures de fer, dont la forme est tantôt cubique, tantôt octaèdre, tantôt enfin dodécaèdre.

Cette observation, d'après laquelle on peut expliquer l'origine des mines de houille dans la région calcaire, a lieu généralement dans tout le plateau du Larzac, qui s'étend parallèlement à la rive gauche de la Dourbie et à celle du Tarn, depuis Milhaud, jusqu'à peu de distance en-deçà du confluent de cette rivière avec le Dourdou: la rive droite de la Sorgue, qui se mêle avec celui-ci, un peu au-dessus de Vabres, devient encore, pour ainsi dire, une seconde limite du Larzac (1), en sorte que ce plateau est circonscrit de toute part par la rivière du Tarn et les différens ruisseaux qui y affluent; il faut en excepter néanmoins la

(1) C'est dans les montagnes isolées qui proviennent des dégradations les plus prochaines du Larzac, que sont situées des grottes naturelles, et entre autres celles dites *les caves de Roquefort*, dont on a su tirer un parti avantageux pour la confection des fromages qui portent le même nom. Sans entrer ici dans des détails étrangers à mon objet, il me suffira d'observer que ces caves ou grottes sont percées de souterrains qui y introduisent constamment un courant d'air; j'ajouterai qu'on a soin de distribuer la matière sur des rayons espacés convenablement, et susceptibles de ne recevoir qu'une quantité de fromages déterminée par l'expérience; alors la fermentation s'établit à propos, et de là vient cette qualité toute particulière, que les propriétaires du pays, qui préparent eux-mêmes leurs fromages, ne sau-

partie du Larzac, où le Département de l'Aveyron confronte avec ceux du Gard et de l'Hérault : cette plaine, quoique très-élevée, est encore surmontée par des montagnes schisteuses qui deviennent alors la ligne de démarcation la plus exacte.

C'est encore dans ce point de transition qu'on remarque plus particulièrement des produits volcaniques : la plupart en laves roulées ou de formes anguleuses avec pyroxène ; on y rencontre aussi des débris de basalte et autres matières provenant sans doute de quelques éjections volcaniques qui se sont fait jour à travers les roches calcaires ; il paraît vraisemblable que ces éjections sont dues aux volcans du ci-devant Velay, dont les ramifications, après avoir traversé les Départemens du Gard et de l'Hérault, se sont étendus jusque dans tout le Larzac ; les collines qui forment à la surface de ce plateau des aspérités plus ou moins saillantes, ne sont elles-mêmes autre chose que des monticules volcaniques, dont les débris couvrent la surface du sol, à mesure que le cultivateur défriche son terrain : c'est ainsi que j'ai reconnu, dans la partie du Larzac qui avoisine Saucnières, et sur la route qui conduit de la Cavalerie à Milhau, de nombreux fragmens

raient pas leur donner, malgré qu'ils emploient la même substance ; il ne faut donc pas attribuer cette propriété fermentescible seulement aux herbages du Larzac, qui ne sont composés que de thym, de serpolet, et d'autres plantes odoriférantes, mais bien encore à la disposition des caves de Roquefort et de plusieurs autres semblables où l'on en prépare encore.

de laves roulées ou de laves basaltiques bien prononcées ; ces mêmes produits, toujours accompagnés de schorl volcanique ou de pyroxène, se représentent encore le long du chemin qui conduit de Saint-Rome-du-Cernon à l'alunerie de Lavencas ; enfin, on trouve à peu de distance de l'embranchement de la route de Milhau à Rodez avec celle pratiquée vers Saint-Beauzely, deux monticules volcaniques assises sur un terrain calcaire et disposées parallèlement à la rive droite du Tarn ; les colonnes basaltiques qu'elles présentent dans leur coupe varient dans leur forme et leur grandeur ; on rencontre aussi dans le même endroit la lave compacte adhérente, tantôt à la baryte sulfatée, dont j'ai reconnu plusieurs filons accompagnés de sulfure de plomb argentifère, tantôt à un calcaire grenu plus ou moins siliceux, et mêlé d'oxyde de fer qui lui donne une couleur ocracée.

Ces observations à l'égard du causse, qui constitue en général le Larzac, s'appliquent à toute la région calcaire qui longe la rive droite du Tarn, depuis son entrée dans l'Aveyron jusqu'à sa rencontre avec les roches schisteuses du Viala et du Minier : celles-ci, qui servent de gisement aux minerais de plomb de ce canton, s'élèvent ensuite graduellement jusqu'à la crête du Leveson ; et c'est encore cette montagne granitique qui détermine un nouveau point de transition du Larzac avec les plateaux calcaires ou quartzeux qui sont compris dans le bassin du Viar ou dans celui de l'Aveyron.

C'est ainsi, par exemple, que tous les ruis-

seaux, qui s'épanchent du Nord au Midi vers la rive droite du Tarn, depuis Montjaux jusqu'au confluent de cette rivière avec le Dourdou, traversent, au milieu de gorges étroites et coupées presque à pic, un terrain composé des débris d'un gneiss traversé par des filons de quartz plus ou moins puissans : ces mêmes roches constituent dans la partie supérieure le plateau tout-à-la-fois graniteux et tourbeux des environs de *Villefranche*, de *Panat* et de *Sallescuran*.

Il n'en est pas de même des ruisseaux qui viennent affluer à la rive gauche, et dont les principaux sont le Dourdou (1) et le Gos : ceux-ci ne servent qu'à indiquer les dégradations successives qu'éprouve le plateau du Larzac dans sa direction longitudinale du Nord-Est au Sud-Ouest ; je veux dire, que la Sorgue, depuis sa source au-dessus de Cornus (2) jusques à Saint-Affrique, traverse des collines marneuses, contre lesquelles sont adossées des mon-

(1) La rivière du Dourdou est la même que celle de la Sorgue et de la Nuejous, qui vont se réunir à Vabres, sous la dénomination commune du Dourdou.

(2) C'est au Sud-Ouest de Cornus qu'a existé autrefois une forêt considérable, connue sous le nom de *forêt de Guillemard* ; mais elle a été incendiée il y a 30 ans environ, et elle n'offre plus aujourd'hui qu'un terrain de broussailles ; cette forêt touche au Sud-Est à une montagne qui, comme le dit M. Monteils, offre encore des produits volcaniques de toute espèce, et en particulier de la pouzzolane : les environs de Latour et de Nonnenque sont aussi bien couverts en bois de sapin et quelques autres, mais les escarpemens, et sur-tout la rareté des chemins, en rendent l'exploitation difficile et de peu de produit.

ticules de grès rougier, mais dont les sommités laissent toujours apercevoir une crête calcaire située à une même hauteur que le plateau, d'une nature semblable. C'est dans l'intervalle du calcaire au grès que sont placés ces dépôts considérables de pierres à plâtre dont j'ai déjà indiqué le gisement. Je veux dire encore, qu'entre la rivière de Sorgue et celle de Nuejous, sont compris les derniers attérissemens du Larzac, en ce sens qu'on n'y trouve plus que des collines de grès qui reposent sur des amas de sable, dont les altérations, plus ou moins avancées, donnent naissance au terrain sablonneux et sans fond qui constitue en général la plaine du Camarez, depuis le pont de Camarez jusques à Vabres. C'est principalement dans les hauteurs qui dominent les deux rives de la Sorgue qu'existe le gissement des plâtrières ; et l'on ne rencontre de minerais de cuivre qu'à mesure que l'on s'approche vers la Nuejous, ou dans la direction des montagnes de grès rougier que traversent le Gos et le Dourdou jusques à leur jonction avec le Tarn, un peu au-dessous de la commune de Brousse.

Enfin, il est un autre ruisseau dont le cours semble déterminer encore une autre nature de terrain ; je veux parler ici du Rance, qui prend sa source presque à l'extrémité Sud-Est du département de l'Aveyron, et qui, après avoir marché parallèlement au Dourdou, va se jeter ensuite dans le Tarn, un peu au-dessus de Trebac, où ce confluent devient un des points les plus saillans de la ligne de démarcation entre les départemens du Tarn et de l'Aveyron : ici,

ce n'est plus qu'un schiste quartzeux, mêlé avec une quantité plus ou moins grande d'alumine ou de magnésie, et dont la décomposition produit, après un long espace de tems, des efflorescences alumineuses ou de magnésie sulfatée : quelquefois, ce même schiste est tout-à-fait argileux et parsemé de cristaux de fer sulfuré ; c'est alors qu'il est pénétré plus ou moins de bitume, ce qui lui donne une teinte noire assez foncée : d'autres fois enfin, les points de contact des montagnes schisteuses avec les collines de grès cuivreux, laissent apercevoir un schiste quartzeux et solide, qui sert de gisement à des feuillettes de minerai cuivreux extrêmement riches, et qui forme de petits filons d'une médiocre épaisseur ; c'est, à proprement parler, le cuivre schisteux qui est lui-même enveloppé de cuivre oxydé vert ou bleu.

Quoi qu'il en soit, ce schiste se manifeste dans toute la hauteur des escarpemens qui bordent les deux rives du Rance ; il est surmonté à la gauche par un plateau granitique qui se continue, sans interruption, depuis la source du Rance jusqu'à son confluent avec le Tarn : la surface de ce plateau est sillonnée par un grand nombre d'autres petits courans ; et c'est à l'aide de ce ravin qu'on parvient à reconnaître, dans la partie inférieure, des schistes bitumineux qui annoncent la présence de la houille, ainsi qu'on s'en est assuré plus particulièrement par des fouilles établies à Belmont. Mais, pour arriver au grès houiller, il faut, comme je l'ai déjà dit, franchir ces mêmes

schistes qui la recouvrent, et dont la plupart servent encore de gisement à des minerais de plomb argentifère.

C'est ainsi qu'on peut concilier l'existence de la houille dans les collines de schiste argileux, qui surmontent le vallon de Fayet avec leur extrême rapprochement d'une chaîne de montagnes de schiste primitif qui s'étendent du Nord au Midi, depuis Sénomes jusqu'à l'Isère, avec le district de Beziers dans le département de l'Hérault. Cette chaîne, dont la hauteur est parfaitement de niveau avec toutes celles qui dominent les plateaux les plus élevés du département, et en particulier avec la montagne du Levesson et celles d'Aubrac, présente sur chacune de ses rampes des collines antérieures d'une nature argileuse, et dont la superficie dénote l'existence de la terre-houille, tandis que dans la profondeur elles servent de dépôt à une véritable houille. C'est sous ce rapport qu'on peut mettre en comparaison les houillères de Creusac, situées dans le département de l'Hérault, sur l'un des penchans de cette chaîne, avec celles qui s'épanchent du côté opposé, vers les deux rives de la Nuejols, en s'étendant dans la direction du Nord au Sud, et presque parallèlement au ruisseau de Sylvanez et à celui du Dourdou, depuis Sylvanez jusque au-dessous des montagnes de Brusque et de la forêt de Saint-Thomas (1).

(1) Ce bois, qui appartient à la commune de Brusque, serait susceptible d'un produit assez considérable, s'il était exploité avec économie, et qu'il fût mis en coupe réglée.

J'ai remarqué que ces collines houillères servent toujours de support à d'autres de nature calcaire, qui offrent par fois des bancs de marne crayeuse entremêlée de silex pyromaque, sous forme globulense. Cette observation est sur-tout frappante, lorsqu'on s'élève du fond du ruisseau de Brusque, pour arriver à la montagne schisteuse et métallifère de Valazoubre : c'est alors que l'on peut se convaincre plus particulièrement encore de la disposition respective et de la nature de chacune des parties antérieures ou autres qui constituent cette chaîne depuis son pied jusqu'à sa cime la plus élevée. Après avoir reconnu l'existence du calcaire au-dessus du grès rougier, et celle du schiste quartzeux succédant au schiste argileux et houiller, on s'élève progressivement jusqu'au sommet d'un plateau graniteux dont les ravins mettent à découvert des filons de plomb sulfuré argentifère, tantôt dans une roche calcaire très-dure, tantôt dans une roche quartzeuse et accompagnée de baryte sulfatée. C'est ainsi qu'existent les mines de plomb de Senomes, de Laroque et du canton de Brusque, dont l'exploitation est subordonnée à celle de la houille qu'on devra rencontrer tôt ou tard dans les collines inférieures, comme déjà l'on s'en est assuré dans le voisinage de Silvaney, et à peu de distance de la commune de Brusque.

4°. Bassin du Lot.

J'ai déjà indiqué plus haut que le causse noir sert à lier le Larzac avec la région calcaire du Séveragnay, ou, ce qui est la même chose, qu'il

détermine la transition du plateau calcaire appartenant au bassin du Tarn, avec celui qui dépend du bassin de l'Aveyron.

Il en est de même de celui compris entre la rive droite de l'Aveyron et la rive gauche de la Serre jusqu'à leur confluent : c'est là qu'on trouve un calcaire coquiller, recouvert en plusieurs points de roches volcaniques, comme on le remarque principalement dans les environs de Buzens, le long du ruisseau de Vineminette et de plusieurs autres : l'antimoine sulfuré, anciennement exploité à Buzens, repose dans une roche calcaire extrêmement fissile, sur laquelle s'étend, à un niveau constant, une chaîne de collines volcaniques composée de laves ou de basaltes, et dont la direction coïncide avec celle de même nature, qui hérissent de toute part les deux rives du Dourdou, dans le vallon de Gabriac et celui de Cruejous. Ce sont ces mêmes chaînes intermédiaires, dont les deux rampes établissent la correspondance du causse de St.-Saturnin avec les montagnes schisteuses, qui se continuent depuis un peu au-delà de la rive droite de la Serre jusqu'au Lot. On remarque encore dans cet espace des bancs de roche calcaire solide, qui se convertissent en une marne plus ou moins argileuse : on aperçoit aussi un grès rougier adossé contre le calcaire, tandis que celui-ci, qui couronne les collines de grès, est lui-même surmonté par un schiste ardoisier mêlé de quartz et de mica.

Ces observations ont lieu généralement entre la rive droite de l'Aveyron et la rive gauche

du Lot : une même nature de terrain se continue entre la Serre, depuis sa source près Saint-Saturnin jusqu'à Villecontat, d'un côté, et de l'autre, entre le Lot, à partir de Saint-Laurent, où il commence à entrer dans le Département de l'Aveyron, jusque à Estaing. La Serre et le Dourdou, qui arrosent la partie inférieure, déterminent dans leur cours les différentes sinuosités des collines ou des montagnes qui surmontent ce même terrain, et dont la sommité donne naissance à deux plateaux qui forment de chaque côté l'horizon le plus élevé. Le vallon calcaire de Dourdou, qui comprend celui de Gabriac, de Bozouls, et plusieurs autres encore, parmi lesquels on doit remarquer particulièrement celui de Villecontat, présente aussi, à mesure qu'on descend cette rivière, le passage du calcaire au schiste argileux ou quartzeux, les bas-fonds restant presque toujours de nature gréseuse.

J'ai cependant observé que depuis la source du Dourdou jusques à Bozouls et au-delà, on ne rencontre dans les parties inférieures que des roches calcaires extrêmement escarpées, sur-tout entre Gabriac et Bozouls. Ici, le grès, qui se montre à Cruejous, non loin du lieu où le Dourdou commence à naître, et qui sert de gisement aux mines de houille qu'on y exploite, est recouvert entièrement par le calcaire, et celui-ci ne commence à paraître qu'au-delà de Bozouls; il se continue jusques à Villecontat, où l'on retrouve encore le point de contact du calcaire avec le grès et le schiste argileux, ce qui doit faire soupçonner encore l'existence de

la

la houille dans cette partie. Le calcaire de Bozouls et celui qui en dérive vers Rodelle, contiennent souvent des veinules d'un véritable jayet. Cette reconnaissance a aussi lieu, en plusieurs endroits, le long de la rive gauche du Dourdou, principalement dans les attérissements marneux du plateau connu sous le nom de *Concours* : la largeur de ce dernier est déterminée par la distance comprise entre le Dourdou et le ruisseau du Crenau, qui marchent dans une direction parallèle, en convergeant l'un et l'autre vers le Lot.

C'est ce même plateau calcaire qui comprend les belles grottes et les superbes cascades de Solsac et de Salles-la-Source (1). On y trouve aussi, à peu de distance de Lieujass le Tindoul de la Bessière : ce n'est autre chose qu'une scissure perpendiculaire qu'on rencontre tout-à-coup à la surface du plateau, et dans l'endroit même où il existait anciennement des bois considérables. On peut encore consulter les ouvrages précités qui renferment des détails intéressans sur cette cavité, dont la profondeur est d'environ soixante mètres, sur une largeur moyenne de six mètres : un des côtés de cette crevasse, dans le sein longitudinal, est appuyé, à moitié de sa hauteur, sur une espèce de voûte qui semble se continuer à une distance inconnue jusqu'à ce jour. Plusieurs personnes ont pensé que cette bouche n'était autre chose que

(1) Leur description est insérée très au long dans les Mémoires de M. Bosc et dans l'ouvrage de M. Monteils.

l'orifice supérieur d'un vaste réservoir d'eau, qu'elles supposent circuler au-dessous du plateau. Il n'existe encore aucune donnée certaine à cet égard; tout ce que l'on sait, c'est qu'il a été découvert à Veisset, il y a deux ans environ, une source d'eau considérable dans une profondeur de dix-huit à vingt mètres, et l'on a trouvé dans le même endroit des excavations souterraines assez spacieuses : ce qu'il y a de particulier, c'est que, sur le lit du ruisseau lui-même, il se trouve des stalactites ramiformes, encroûtées, pour ainsi dire, au milieu de galets de différentes grosseurs. Toutes ces circonstances semblent annoncer qu'il existe au-dessous du plateau calcaire de Concourez, un amas d'eau considérable qui, sans doute, contribue, par des dissolutions successives de la roche, à former, après un certain laps de tems, ces affouillemens naturels que les habitans désignent sous le nom de *culs-de-chaudrons*. Des recherches ultérieures seraient d'autant plus essentielles dans tout ce plateau, qu'il présente une physionomie analogue à celle des différens pays qui contiennent des sources salées. Une autre particularité remarquable, à l'égard de cette vaste plaine calcaire, c'est qu'on peut suivre, à sa surface même, et dans une distance de quatre kilomètres environ, le lit d'un ancien ruisseau qui couloit presque du Sud au Nord, en se dirigeant vers le Dourdou : ce ruisseau apparent s'interrompt à l'approche d'un des ravins que l'on rencontre si abondamment le long des collines qui bordent les deux rives du Dourdou. Une scissure semblable, située à peu de dis-

tance de la Commune de Lahnac, présente aussi un assez large orifice qui a dû servir d'écoulement à un ruisseau dont on ne retrouve plus aujourd'hui aucune trace à la surface du sol.

C'est encore le long de ces escarpemens que se montrent, à découvert, une ou plusieurs couches de minerai de fer globuleux, empâté dans la roche calcaire elle-même : ces couches règnent constamment sur tout le plateau calcaire de Concourez, où elles reposent entre une roche solide qui lui sert de toit, et une marne schisteuse qui forme la séparation des deux bancs déjà connus. Cette observation est sur-tout sensible dans le ravin de Muret : elle a aussi lieu partout où le terrain éprouve des éboulemens; et quelquefois même ce minerai occupe à la superficie des monticules entières, mais qui se dégradent par succession de tems. On les retrouve ainsi à Dahnayrac, à la Besière, à la Gondalie, et dans plusieurs autres points qui tous sont compris dans le plateau calcaire de Concourez.

La rivière du Dourdou, malgré qu'elle soit souvent à sec pendant l'été, sur-tout dans le voisinage de Bozouls, reçoit pendant quelques sources assez fortes, et dont on a su profiter pour faire mouvoir plusieurs mines (1).

(1) Les escarpemens du Dourdou offrent en cet endroit un aspect vraiment pittoresque, et auquel vient encore contribuer la distribution tout-à-fait irrégulière des habitations de cette Commune, qui se succèdent en amphithéâtre, depuis le fond de la gorge jusqu'au sommet du plateau qui présente ce point de vue.

On pourrait encore les appliquer utilement à la mise en activité des fonderies qui devraient s'alimenter à l'aide des dépôts abondans de minerais de fer en grains que l'on trouve aux pieds du Puech volcanique d'Aljoux, et de plusieurs autres pics semblables, qui dominent les deux rives calcaires du Dourdou, depuis sa source jusques à peu de distance de Villecontat.

C'est là que cette rivière commence à prendre une direction presque à angle droit de celle qu'elle avait d'abord, en continuant ainsi jusqu'à Nauviale, et en déterminant à des niveaux différens la transition du calcaire au grès rougier, de celui-ci au schiste argileux, auquel succède le quartz micacé, surmonté lui-même par des roches primitives.

Des observations semblables ont lieu à l'égard de la troisième branche du Dourdou, qui s'étend depuis Nauviale jusques à son confluent avec le Lot, au-dessous de Grandvabre, dans une direction presque parallèle à celle de la première. C'est ainsi, par exemple, que les vallons de Combret, de Nauviale et de Mouret, présentent le passage du grès rougier au calcaire supérieur, qui, sur la rive gauche du Dourdou, donne naissance au plateau de Mondalasuc, de même hauteur que celui de Concourez. Si, au contraire, on s'élève progressivement le long de la rive droite, qui est rougrière, jusqu'à ce qu'on rencontre le ruisseau du Douzon, qui va lui-même se jeter à Conques dans le Dourdou, on arrive au plateau schisteux de Lunel, dans lequel est interceptée une langue calcaire de peu d'étendue, connue sous le nom de *Causse de Lunel*.

La couleur jaune qui différencie cette roche, est due au voisinage de la minière du Kaimar, qui s'étend parallèlement au cours du Duzon, depuis, à très-peu près, Villecontat jusques à la gorge de Conques. Ce plateau, compris entre la seconde branche du Dourdou jusqu'à la rive gauche du Lot, entre Villecontat et Nauviale, d'une part (1), et Entraigues et Grandvabre, de l'autre, correspond exactement à un plateau de même nature, que l'on trouve à la rive gauche de la troisième branche. La montagne primitive dite *le puech de Woll*, s'élève presque isolément à la cime de ce plateau, en présentant sur la rampe qui fait face au vallon de Firmy, une roche serpentineuse, mélangée d'asbeste plus ou moins mûr, et traversée par des filons de marbre vert : on suit la crête de ce plateau depuis la sommité des montagnes qui dominent le confluent du Dourdou avec le Lot, jusques vis-à-vis Firmy.

C'est du haut de cette plaine schisteuse que découle le ruisseau qui, après avoir arrosé les vallons de Firmy, de Vialarel et de Nuvieu, va se jeter ensuite dans le Lot, au-dessous de cette Commune : ce ruisseau est d'autant plus important à connaître, que sa rive droite semble

(1) C'est à Nauviale que le Dourdou reçoit les eaux du Crenau et de quelques autres, dont le cours détermine la direction des diverses montagnes de grès rougier, qui servent de gisement aux minerais de cuivre, qui se prolongent depuis à peu de distance en-deçà du Puech de Woll, jusque dans les vallons rougiers de Firmy, de Saint-Cristophe, de Marsilhac, et de plusieurs autres encore.

être la limite naturelle des houillères du pays d'Aubin. On pourrait en dire de même de celui qui prend sa source dans les montagnes au-dessus de Bournasel, et qui va se jeter dans celui de Firmy, au lieu dit *les Trois-Eaux*, à cause de la réunion de ces ruisseaux avec celui qui vient d'Aubin. Cependant j'ai déjà fait voir, en traitant des houillères en général, qu'on retrouve des indices de houille bien au-delà de la rive gauche du ruisseau dont je parle, puisque l'on a mis à découvert une couche assez épaisse, à très peu de distance de Montbazens. Il serait donc plus naturel de prendre pour dernière limite de ce côté, le ruisseau de Peyrusse, qui commence à naître au Nord de cette Commune, et va se jeter, au-dessus de Tournhac, dans la Diège, qui vient elle-même affluer au Lot, au-dessous de Capdenac.

Cette remarque est d'autant plus essentielle à établir ici, que ce ruisseau sert de ligne de démarcation avec le pays graniteux, qui s'étend parallèlement à la direction longitudinale des houillères d'Aubin, depuis Vernet-le-Haut et Asprières, jusqu'à la région calcaire que surmonte le plateau schisteux qu'arrose l'Alzou; je veux parler ici du causse de Roussennac et de Montbazens, qui va se raccorder à celui dont les décompositions successives donnent naissance au vallon marneux de la Diège. Cette rivière forme la séparation du pays schisteux qui vient se terminer au confluent du Lot et de la Diège, d'avec le pays calcaire qui recommence à peu de distance de Capdenac, et qui, à partir de là, ne s'interrompt plus sur les deux rives

du Lot : de là viennent le causse de Cassanus et celui de Villeneuve; leur prolongement entre le Lot et la rive droite de l'Aveyron, a pour limite, d'un côté, l'Alzou, à partir de Villefranche, et de l'autre, depuis ce point jusques à Saint-Antonin, les collines d'atterrissement qui laissent apercevoir sensiblement la transition du calcaire au grès et au schiste argileux qui renferme les houillères de la Salvetat et de plusieurs autres dont nous avons déjà parlé.

Le causse de Cassanus et celui de Villeneuve, qui sont l'un et l'autre assez bien boisés, offrent une grande analogie avec celui de Concourez, eu égard à la nature de la roche qui les compose, et au minerai de fer qu'on rencontre à sa surface. Les ravins des différens ruisseaux qui arrosent tout ce pays, mettent aussi à découvert une roche spathique ferrugineuse et semblable à celle de Montbazens, ainsi qu'on le remarque entre Villeneuve et Villefranche, principalement sur la côte de St.-Remy et à Vieuzac (1).

On rencontre aussi, à mesure que l'on s'avance vers le Lot dans la prolongation de ce plateau, et en allant de Sainte-Croix à Montsales, des petits ruisseaux, qui, après avoir fait mouvoir, à peu de distance de leur source, un ou plusieurs moulins, disparaissent tout-à-coup, sans qu'on puisse reconnaître ce qu'ils deviennent, et dans quelle rivière ou quel ruisseau ils s'écoulent ensuite. Il existe encore,

(1) C'est là qu'on trouve la chaux carbonatée ferrifère de couleur lie de vin, tantôt lamellaire, tantôt en lames superposées irrégulièrement les unes sur les autres.

non loin de là, des bas-fonds tourbeux dont l'exploitation peut devenir avantageuse. C'est aussi dans les collines calcaires qui surmontent ces terrains marécageux, qu'existe abondamment du manganèse oxydé terreux, qui est répandu en masse, quelquefois considérable, à la surface même du sol.

Il suit de ce qui précède, que le ruisseau du Dourdou est, de tous ceux qui vont affluer au Lot, celui qui offre le plus d'intérêt à l'étude minéralogique de tout le pays qui s'étend le long de la rive gauche du Lot, depuis son entrée dans l'Aveyron à Saint-Laurent, jusqu'à Estaing.

C'est ici que le calcaire disparaît entièrement, même dans le fond des gorges, pour faire place à un schiste quartzeux que recouvre le plateau granitique de Campanac : celui-ci se continue le long des gorges étroites du Lot, depuis Estaing jusqu'à Entraigues, et on le suit encore, en largeur, à Espayrac, à Senergues et jusques à Grandvabre ; alors il se raccorde insensiblement avec celui qui renferme la bande calcaire de Lunel et de Saint-Félix : ce même plateau granitique est quelquefois sillonné par des ruisseaux qui affluent directement vers le Lot ; de ce nombre sont principalement celui qui va se jeter au Dourdou, en arrosant le pied des montagnes qui entourent Senergues, et celui dit *des Vernhettes*, qui traverse l'espace compris entre Campnack et Villecontat. Le terrain que parcourent ces ruisseaux, présente dans la partie supérieure des monticules de schiste quartzeux micacé, ou de roches feld-spathiques

en décomposition : leur intervalle renferme des eaux stagnantes, auxquelles on doit attribuer la formation de quelques bas-fonds tourbeux qu'on y rencontre. On remarque aussi à la surface de ce plateau granitique la tête de plusieurs filons quartzeux, d'où proviennent sans doute les nombreux fragmens de quartz blanc, ou de quartz d'un rose pâle, que l'on y rencontre adhérens à des cristaux de tourmaline noire aciculaire.

Les mêmes observations ont lieu sur toute la partie qui s'étend jusqu'à la rive gauche du Lot, en descendant vers Entraigues. Les montagnes qui bordent cette rivière, présentent de toute part une rampe fortement escarpée ; elles laissent apercevoir dans toute leur hauteur, d'environ 125 mètres, des roches feld-spathiques de différente contexture, et qui offrent encore beaucoup de variétés entre elles, eu égard à l'espèce et à la proportion de leurs principes. C'est entre les bancs de ces roches feld-spathiques, dont la direction et la pente sont subordonnées aux accidens des diverses parties de la chaîne qui les renferme, qu'on trouve des amas plus ou moins considérables de kaolin ou de petuntzé, selon l'état de décomposition plus ou moins avancée de la roche (1).

Une autre remarque non moins importante, c'est que vis-à-vis le coude que forme le Lot,

(1) On trouve encore dans les bas-fonds des cristaux énormes de quartz prismatique ou de quartz limpide, dont le choix pourrait offrir des morceaux susceptibles d'une taille avantageuse.

après sa jonction avec la rivière au-dessous d'Entraignes, et sur la rive droite de cette rivière, la sommité des montagnes est recouverte par des schistes primitifs qui reposent immédiatement sur le granit, et qui servent de gisement à plusieurs filons de mine de fer arsenicale, dont la recherche pourrait conduire, je pense, à la découverte de quelques autres métaux plus nobles, tels que le plomb, le cobalt, etc. etc.

Le même plateau granitique se continue sur la rive droite du Lot, parallèlement à la branche qui s'étend depuis Saint-Laurent jusques à Entraignes, et même au-delà; ainsi qu'on le remarque en suivant le cours des deux ruisseaux de Roussy, de Solignac, et de quelques autres encore qui prennent leur source à la lisière de l'Aveyron avec le Cantal (1).

La portion du bassin du Lot, qui s'étend sur la rive droite jusqu'à la Truyère, est baignée par une infinité de petits ruisseaux qui viennent se confondre avec le Lot, en marchant parallèlement les uns aux autres, et presque toujours dans la direction du Nord-Est au Sud-Ouest: ces ruisseaux déterminent la transition du schiste quartzeux micacé, qui se prolonge jusqu'au Lot avec la roche granitique, à laquelle sont superposées les montagnes volcaniques, dont le couronnement donne naissance à un plateau supérieur fort étendu, et qui est aussi de

(1) La déviation de l'aiguille aimantée a fait découvrir en cet endroit l'existence des laves qui se sont fait jour à travers ces mêmes schistes primitifs.

nature volcanique: les intervalles qui existent entre ces montagnes, et où les eaux sont demeurées stagnantes, présentent à la surface du sol un limon tourbeux qui s'enfoncé dans une grande étendue de terrain, à une profondeur de 3 à 4 mètres.

En s'élevant au-dessus des vallons, plus ou moins larges, de Saint-Geniest, de Saint-Côme, d'Espalion et d'Estaing, on arrive à mi-côte au schiste argileux qui recouvre souvent même encore le calcaire et le grès houiller, auquel succède immédiatement le schiste quartzeux: ce dernier est traversé, dans différens sens, par d'épais filons de quartz blanc ou de baryte sulfatée, qui servent l'un et l'autre de gangue à un minerai de plomb très-riche en argent. C'est sur-tout sur le revers des montagnes, qui s'étendent le long des ruisseaux dont j'ai déjà parlé, qu'on retrouve ces apparences de mines, dont quelques-unes ont déjà été exploitées, principalement sur les bords des ruisseaux de Merdauson et de Mouffauroux, presque jusqu'à leur jonction avec le Lot.

C'est encore dans le passage du calcaire au schiste que l'on rencontre ces mines de fer si abondantes, qui ont été autrefois mises en fusion par les Moines du Couvent d'Aubrac: le calcaire renferme le minerai en grains, tandis que le schiste quartzeux contient une hématite plus ou moins mélangée de roche quartzeuse ou de jaspé ferrugineux, dont on trouve de nombreux fragmens à la surface du sol. Ces deux gisemens de mines de fer sont, pour ainsi dire, contigus les uns aux autres; le premier

existe dans les bas-fonds, et le second sur la hauteur, où le minerai vient s'arrêter contre la roche granitique, au milieu de laquelle les ruisseaux prennent leur origine : la nature du terrain reste constamment la même, à mesure que l'on gravit vers la cime des montagnes qui forme le vaste plateau granitique compris entre le ruisseau de *la Selve*, qui va se jeter dans le Truyère au-dessous de Banhars; la rivière de la Truyère elle-même, et les sommités volcaniques des environs de Cantoin, de Lacalm, de Laguyole, de Saint-Chely : ce sont ces dernières qui déterminent dans cette partie la ligne frontière de l'Aveyron, par rapport aux Départemens de la Lozère et du Cantal.

Nous parlerons bientôt de ce plateau, qu'on appelle *la Viadène*, en le considérant comme supérieur au bassin de la Truyère. Maintenant il nous suffira d'observer qu'il est bien inférieur à la crête des montagnes qui dominent, à un niveau presque constant, les différens ruisseaux qui, pour la plupart, viennent affluer du pays d'Aubrac vers le Lot.

Les montagnes dont il s'agit renferment des produits volcaniques de toute espèce : on y remarque, tantôt des chaussées de géant d'une élévation considérable, tantôt des amas immenses de laves cordées, tantôt des laves compactes avec pyroxène, ou bien encore des laves sous formes de boules, dont la légèreté diffère très-peu de celle des pierres-ponces. On y rencontre aussi quelques fragmens de verre volcanique, et une véritable pouzzolane dont les habitans du pays ont su par fois tirer un

parti avantageux pour la construction des digues servant à différentes sortes d'usine. On y remarque aussi une marne brûlée, ou une espèce de chaux qui provient de la combustion de la roche calcaire qu'a produit le feu des volcans qui se sont fait jour à travers. On remarque encore en plusieurs points des cratères assez élevés, et dont les bords, formés par la superposition des laves, paraissent être assis sur le calcaire lui-même : de ce nombre sont le Pont-du-Diable, et quelques autres qui avoisinent Verlac et St.-Geniest, et dont les flancs laissent à découvert la trace des laves qui ont roulé sur le plan inférieur.

Celui-ci est tantôt schisteux, tantôt granitique, tantôt enfin tourbeux (1); mais, dans chacun de ces cas, les ruisseaux qui découlent des parties supérieures du plateau, mettent à nud, à des hauteurs plus ou moins grandes, des chaussées basaltiques, qui occupent toujours un niveau constant : ce sont elles, en un mot, qui constituent l'horizon le plus élevé du Département de l'Aveyron, ainsi que le prouvent évidemment la montagne de la Rosière, et quelques autres qui sont de même nature.

Ces observations sont générales pour tout le pays compris entre la rive droite du Lot, depuis Saint-Laurent jusqu'à Entraigues, et les montagnes du pays d'Aubrac et de St.-Chely,

(1) Les lacs de Sullieu et de Saint-Andeol sont de vastes réservoirs de tourbe qui appartiennent au Département de la Lozère.

qui le séparent d'avec la Lozère, d'une part, et de l'autre, entre l'extrémité Sud-Ouest de cette même chaîne, et la rive gauche de la Selve, depuis la Guyole jusqu'à Bahnars : c'est ce ruisseau qui sert à raccorder le bassin du Lot avec celui de la Truyère, ainsi que nous aurons occasion de le faire voir.

(*La Suite au Numéro prochain.*)

T H É O R I E

DE la fabrication de l'Acide sulfurique.

Mémoire lu à la Classe des Sciences physiques et mathématiques de l'Institut national de France, le 20 janvier 1806, par MM. DESORMES et CLÉMENT.

ON a diverses opinions sur l'utilité du nitrate de potasse dans la fabrication ordinaire de l'acide sulfurique ; les uns croient que c'est la haute température que sa déflagration produit, qui détermine la formation de l'acide sulfurique ; d'autres pensent que c'est au nitrate qu'est due la quantité d'oxygène nécessaire au complément de la combustion, que l'air atmosphérique a commencée ; quelques personnes ont encore supposé qu'il pouvait y avoir de l'eau décomposée, etc. Nous ne nous occuperons que de la réfutation des deux premières hypothèses, qui paraissent d'abord les plus probables.

La première n'est pas soutenable ; car en même tems que l'on ajoute du nitrate de potasse au soufre, on y mêle souvent de l'argile et de l'eau, qui toutes deux ont l'effet de diminuer la température ; l'une, en rendant la combustion plus lente, l'autre, en enlevant à chaque instant, pour devenir vapeur, une grande quantité du calorique dégagé ; on sait de plus que le soufre brûlé seul à une température très-élevée, par exemple, de 1000 degrés