

De Pampilhosa au granite (observations géologiques en voyage par la ligne Coimbra – Sta. Comba Dão – Guarda – frontière espagnole)

PAUL CHOFFAT

From Pampilhosa to granites area (geologic observations on a railway-trip through Coimbra – Sta. Comba Dão – Spanish boundary)

Mots-clés: P. Choffat, observations géologiques, Massif Hespérique, géologie, géomorphologie.

Resumé: Notes recueillies par P. Choffat au début du siècle XX^{ème}, dans le massif Hespérique pour faire une première reconnaissance de la géologie et géographie portugaises et avoir une idée générale sur la végétation, la agriculture et architecture du pays.

Palavras-chave: P. Choffat, reconhecimento geológico, Maciço Hespérico, geologia, geomorfologia.

Resumo: Relato sucinto das duas viagens de comboio que P. Choffat efectuou no princípio do séc. XX ao Maciço Hespérico, provavelmente para reconhecimento da geologia regional, com observações geológicas e geográficas e ainda sobre a sua vegetação, agricultura e arquitectura.

Keywords: P. Choffat, geological overview, Hesperic Massif, geology, geomorphology.

Abstract: Notes taken during the two voyages made by P. Choffat at the beginning of the XX century in the portuguese Hesperic Massif, probably for a personal reconnaissance of the pre-Mesozoic regional geology, also with notes on vegetation, agriculture and architecture.

INTRODUÇÃO

Quando nos referimos à actividade de Paul Choffat, associamo-la invariavelmente aos seus trabalhos sobre o Mesozóico.

No entanto, Choffat, como geólogo plurifacetado, interessou-se, igualmente, pelo Cenozóico e pelas rochas eruptivas nomeadamente da região de Sintra e da Estremadura, tendo sido frequente a sua correspondência com petrólogos estrangeiros, em especial com Lacroix.

Por outro lado, Choffat escreveu vários trabalhos sobre a geologia geral de Portugal, como os de 1885 e 1900. Nos seus “Apontamentos Inéditos”, guardados no Arquivo Histórico do LNEG/LGM encontram-se muitas páginas que seriam destinadas a um trabalho sobre a

geologia de Portugal continental. O seu conteúdo é mais completo que o do trabalho de 1900 – “Aperçu de la Géologie du Portugal” – o que nos leva a pensar que aquele autor continuava empenhado em produzir uma publicação mais vasta.

Foi, talvez, com a intenção de conhecer melhor os terrenos antigos portugueses, que aquele geólogo empreendeu uma viagem de comboio de Coimbra a Vilar Formoso, viagem essa que repetiu passado cerca de um mês, conforme se depreende do texto.

Essas viagens devem ter sido efectuadas em finais de Setembro e em 25 de Outubro, em ano que não pudemos precisar, mas certamente posterior a 1904, uma vez que ele refere, para esse ano, o recomeço do restauro da Sé da Guarda, monumento que visitou, talvez, na sua 1.^a des-

locação. Há, no entanto, que esclarecer esse ponto. O restauro da Sé da Guarda foi retomado em 1899 e prolongou-se até 1921 com base no proposto na Memória de Rosendo Carvalheira, trabalho datado de 1897.

O relato dessa viagem, agora divulgado, está incluído nos “Apontamentos” atrás referidos, passados à máquina pelo seu filho Jules Choffat, o qual inclui alguns desenhos que este deve ter copiado do manuscrito de seu pai, exceptuando, talvez, a vista panorâmica da Serra da Estrela desenhada a partir da estação de comboio de Gouveia e que poderá ser original de Paul Choffat.

É particularmente interessante a observação sobre as consequências dos trabalhos de C. Ribeiro na prospecção de hulha de mina de Sta. Cristina e da sua correspondência com D. Sharpe a esse propósito e que Choffat considera “comme le point de départ de la géologie portugaise”.

Embora o texto seja muito sucinto, revela o interesse de Choffat pelos aspectos da morfologia e da paisagem em relação com a geologia, bem como por certos aspectos da vida das populações.

De referir ainda, o interesse, também, manifestado pelas características arquitectónicas da Guarda, nomeadamente da Sé, o que faz considerar a sua pernoita nessa cidade, talvez para não fazer a viagem sem luz do dia.

O documento possui 11 páginas dactilografadas, a um espaço, por Jules Choffat, com 22x17 cm de dimensão, correspondendo aos números 6043 a 6060 dos “Apontamentos Inéditos” atrás referidos.

Embora mantendo a ortografia original foram introduzidas pequenas correcções em gralhas manifestas daquela cópia.

BIBLIOGRAFIA

- CARVALHEIRA, ROSENDO G. A. (1897) – Memória sobre a Sé Cathedral da Guarda e sua possível restauração. *Documento inédito citado em Rosas, 1996.*
- CHOFFAT, PAUL (1885) – Portugal. Esquisse géologique. *Annuaire Géologique Universel*, p. 1-8.
- CHOFFAT, PAUL (1895) – Promenade au Gerez. Souvenirs d'un géologue. *Imprimerie Nationale*, p. 1-18.
- CHOFFAT, PAUL (1900) – Aperçu de la géologie du Portugal. “Le Portugal du point de vue agricole”, *Imprimerie Nationale*, p. 1-48.
- ROSAS, LÚCIA M. C. (1996) – O restauro da Sé da Guarda: Rosendo Carvalheira e o poder sugestivo da Arquitectura. *Ver. Fac. Letras, História*, n.º 13, p. 535 – 559, Porto.

Miguel M. Ramalho

De Pampilhosa au granite (observations géologiques en voyage par la ligne Coimbra – Sta. Comba Dão – Guarda – frontière espagnole)

En sortant de la gare de Pampilhosa vue sur le Bussaco; on distingue la croix qui se trouve au point culminant. Composée de Silurique avec enclaves de Sénonien. La ligne en contourne le pied vers le Nord.

De Pampilhosa à Luzo il vaut mieux être à droite pour voir Luzo et le Bussaco, mais par le train du matin on a le soleil (dans les yeux); il faudrait donc pouvoir passer à gauche après avoir dépassé la station de Luzo. En venant de Guarda à Pampilhosa, comme c'est après-midi il vaut mieux être au Nord, soit à droite.

La station de Pampilhosa est située au bord d'une plaine encaissée par collines de graviers pliocènes jaunâtres en dessous desquels pointent par place des graviers crétaciques, blancs. Du côté occidental de la voie ces graviers contiennent une intercalation d'argiles exploitées par trois fabriques de tuiles (fausse stratification).

Les collines sont couvertes de pins, tandis que la plaine donne lieu à des cultures variées.

On entre ensuite dans un complexe de grès dont la partie supérieure appartient à l'Infralias, tandis que la base représente le Trias.

Une profonde tranchée entame la partie supérieure, plongeant vers l'Ouest sous une inclinaison de 15 à 20°. Ce sont des grès bien lités, d'abord blancs, puis passant au rouge. Ils ont fourni en ce point une belle flore fossile dont la description par Oswald Heer a été publiée par le Service géologique du Portugal.

L'inclinaison devient de plus en plus faible, et on coupe des grès terreux à gros galets, de couleur rouge, plus ou moins intense, dans lesquels se trouvent deux vallées larges, mais courtes avec un village.

La ligne passe ensuite dans des schistes luisants d'âge archaïque. Sur la droite on voit une série de moulins les uns au dessus des autres. Ils sont activés par la source de...naissant à Luzo.

Tunnel dans les schistes, puis conglomérat à peine visible, carbonique; puis station de LUSO.

Ces conglomérats permio-carboniques sont des strates qui contiennent la houille du Bussaco, qui a donné lieu à un commencement d'exploitation à Sa. Christina et qu'on a traversée dans le tunnel de Luso. Malheureusement la couche est trop peu puissante pour donner lieu à une exploitation. En ..., Carlos Ribeiro, travaillant pour le Conte de Farrobo fit faire un commencement de sondage dans la plaine pour atteindre le banc de houille au dessous des terrains mésozoïques. Il semble que ce travail a été abandonné à une profondeur de beaucoup trop faible pour arriver à une conclusion affirmative ou négative.

Si cette entreprise n'a pas eu de résultats au point de vue industriel, elle n'a pas moins été d'une grande importance pour le Portugal, car on peut pour ainsi dire la considérer comme le point de départ de la géologie portugaise. C. Ribeiro ne voulant pas risquer d'entraîner son client dans des dépenses inutiles et ne se sentant pas assez sûr de rencontrer la houille se mit en relation avec le géologue anglais Daniel Sharpe, qui avait déjà écrit une petite brochure sur le Portugal. C'est sa correspondance avec ce naturaliste qui décida de sa vocation scientifique.

Après avoir admiré la magnifique végétation de Luzo nous nous engageons sur un viaduc depuis lequel la vue s'étend sur la forêt du Bussaco.

On traverse trois tunnels dans les schistes et les conglomérats permio-carbonifères que l'on voit formant des arêtes à la surface du sol, puis on s'engage dans les schistes cambriques que l'on ne quittera que près de Sa. Comba Dão, sauf le petit îlot de grès crétaciques et de quaternaire de Mortágua.

Le paysage des schistes est en général monotone, de formes et de cultures. Les sommets sont arrondis ainsi que les versants coupés par des ravins peu profonds, sauf près de Luzo, naissant par ramifications assez près des sommets. Le tout est recouvert de broussailles, parfois de forêts de pins. C'est un paysage monotone de terrains imperméables. On traverse deux viaducs et cinq tunnels dans ces strates.

Seuls les thalwegs montrent des oliviers dans les parties supérieures et de rares cultures dans les bas-fonds qui sont étroits mais fertiles par suite de l'accumulation de l'humus entraîné par les eaux de ruissellement. Par contraste on y voit une magnifique verdure au printemps.

Tranchées dans des marnes rouges claires et jaunes. Ce sont des affleurements de grès sénoniens recouverts par le Pliocène. Les conglomérats sont recouverts par des pins et des broussailles, mais de nombreuses vallées sont bien cultivées. C'est le commencement du bassin de Mortágua.

Le bassin de sables crétaciques et pliocènes de Mortágua forme un oasis au milieu de ce désert. C'est une large plaine fertile avec belles cultures de céréales et de vignes. Est-ce un bassin d'affondrement ou bien un synclinal au milieu des schistes?

Les grès présentent comme à Salamanque une alternance de bancs compacts, blancs, et de couches plus marneuses rougeâtres, mais ils ne montrent ni la roche blanche à aspect de porcelanite de Salamanque, ni les couches résistantes dont on extrait des meules à Bussaco et à S. Pedro de Murcella.



Tranchée à l'Est de la gare de Mortágua

Après avoir traversé ce bassin de Mortágua on retombe dans les schistes cambriques; on trouve deux viaducs dont le second est sur la limite entre les grès et le granite.

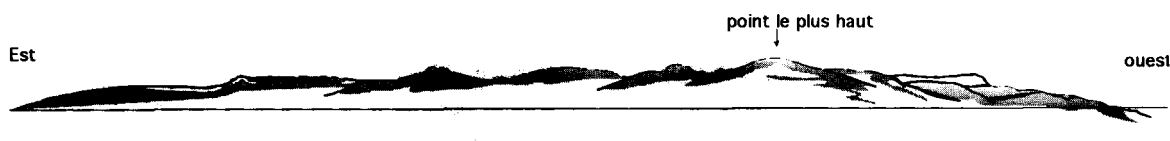
Région granitique. – Partie basse.

Le paysage change subitement avec l'apparition du granite qui correspond au passage du Dão que l'on traverse sur un viaduc peu avant Sa. Comba; son lit est profondément creusé et ses versants présentent des cultures montrant que l'on a utilisé les plus petites parcelles cultivables. De gros blocs arrondis se trouvent sur les versants. Les ravins sont profonds, les cultures sont belles.

Les stations sont généralement éloignées des localités dont elles portent le nom alors que ces localités sont pourtant bien espacées et semblent aisées; couleur sombre des maisons, quantité de construction et murs de petits ponts en pierre sèche. On voit dans la plaine des quantités de puits avec grues pour arroser.

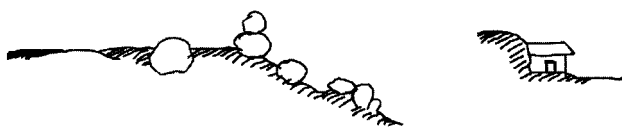
Les cultures sont beaucoup plus étendues que dans la région des grès mais il y a pourtant de grands espaces déserts. Le terrain paraît fertile, il l'est en tout cas beaucoup plus que dans les régions élevées dans lesquelles on arrivera bientôt, et qui pourtant paraissent formées par le même granite.

Bref le tout prend un aspect pittoresque rehaussé par la présence de gros blocs jetés comme au hasard. Ces



Serra d'Estrella. – Depuis la gare de Gouveia (vue ci-contre on voit une grande extension de la chaîne mais il semble que c'est plutôt un contrefort que la montagne principale. Celle-ci serait à peine découverte (sommets avec neige) depuis la station, mais plus à l'Ouest elle apparaît plus développée.

blocs sont naturellement plus abondants sur les versants que sur les plateaux, les arènes étant enlevées par le ruissellement de l'eau à mesure qu'elles se forment. Les tranchées de la voie et surtout les emprunts permettent de se rendre compte de cette formation. Exploitation du granite par fentes. Ces blocs sont très nombreux par places mais en général il y en a moins qu'à partir de Mangoalde.



En somme, alternance de prairies, de champs de céréales et de forêts de pins; on voit en outre des chênes à feuilles caduques et quelques chênes-lièges, des oliviers, des arbres fruitiers nombreux. Il y a plus de forêts dans cette région relativement plate que dans la région montagneuse.

A partir de Mortágua on voyait sur la gauche la chaîne du Caramullo à faite bien dentelé, que l'on aperçoit jusque vers Guarda, tandis que sur la droite on voit la Serra d'Estrella, mieux visible du reste au retour à cause de la lumière. Du Nord ses versants sont moins inclinés que vus du Sud parce qu'on ne voit pas les parties les plus élevées; la ligne de faite est beaucoup moins découpée que certaines montagnes granitiques comme la Serra de Cintra ou le Gerez.

Partie élevée de la montagne.

Depuis Mangoalde on côtoie la Serra d'Estrella jusqu'à Villa Franca das Neves, en direction du NE, puis la ligne fait un coude brusque vers le Sud pour arriver à Guarda.

Depuis Gouveia on longe le Mondego que l'on aperçoit de place en places. Il est fort étroit, par endroits encaissé

et sauvage entre les rochers, par endroit large et déposant beaucoup de graviers (fin de septembre: fort peu d'eau) ce qui est aussi le cas pour les torrents qui y aboutissent.

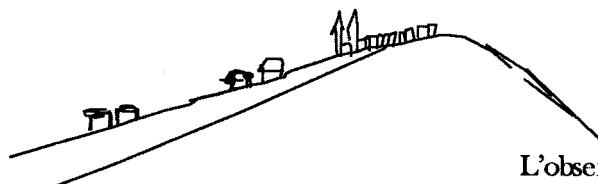
Cultures en gradins. L'ensablement et la surelévation du lit dans la plaine aurait été entravés par l'arborisation. Gués; nombreux barrages pour briser la force de l'eau, canaux de déviation. Le paysage est pittoresque mais il y a beaucoup de poussière (micacée) en été.

Avant Celorico da Beira(400 m) (fin des eucalyptus), on quitte le Mondego pour remonter ses affluents jusqu'à Villa Franca das Naves (500 m) où l'on se trouve dans les affluents du Coa, (affluent du Douro) courant vers le Nord (Ra. de Massueime).

Après Pinhel la ligne suit une crête entre deux vallées, tantôt larges, tantôt fort étroites et avec beaucoup de blocs ce qui est aussi le cas sur le versant de la vallée de gauche dont le sol ondulé est divisé en une quantité de petites dépressions latérales. C'est un affluent du rio Massueime qui se jette dans le Douro, tandis que sur la droite une autre vallée, aussi parallèle à la voie ferrée, coule vers le Sud pour se jeter dans le Mondego.

Puis l'oeil plonge jusque dans la vallée du Mondego, très large, au dessus de laquelle s'élève majestueusement la serra d'Estrella. On descend ensuite rapidement sur Guarda.

Guarda – (station 800m) Enfin on aperçoit la vieille ville de Guarda dont l'altitude s'élève de 980 à 1057 mètres. Les restes de ses anciennes fortifications et sa cathédrale lui donnent un aspect fort pittoresque, mais on ne peut pas la comparer à un nid d'aigle perché sur un rocher, car la montagne forme un dos arrondi et non pas un escarpement. De la station à la ville il faut compter $\frac{3}{4}$ d'heure à pied.

Vue depuis la gare

Depuis la gare on se
conçoit pas comment
il peut y avoir de
l'eau dans cette ville

L'observatoire météorologique
qui est situé sur une ancienne
tour de fortification et
est caché par la Miséricorde

Le château (tour polygonale) qui est
sur le point culminant ne se voit pas
non plus de la gare

Cathédrale (Sé) de Guarda. – C'est un mélange de différents styles: portail principal manuelino; trois nefs à pleine voute très hautes surmontées d'un arc gothique; près du maître-autel colonnes torsées, le tout en granite; semble mélange Renaissance pure (autels latéraux), manuelin (autel, voutes), gothiques (gargouilles); il y a un pur Renaissance italienne, avec sculptures multiples (une chapelle latérale); les autres sont en Renaissance ligne droite. Tombeaux de 1593-1560. A l'extérieur 4 rangs de gargouilles grotesques; dans le rang supérieur elles sont mélangées (simulacres) de canons (l'une montre un postérieur présentant son énorme anus du côté de l'Espagne). La restauration importante commencée en 1904 est faite sous la direction de Rezenda de Carvalheiro (mémoire publié).

La tour romaine est le point le plus élevé, mais le panorama est en partie masqué; on ne voit pas entièrement S. Malcata.

Observatoire météorologique sur une tour carrée.

Rues étroites, fort curieuses, beaucoup de maisons avec restes de sculptures; au point culminant tour polygonale paraissant une vigie romaine; les restes des fortifications sont rares. Maisons de style moderne et éclairage électrique jurant avec le reste. Dans ce cas est la Miséricorde (style Donna Maria II ?) dont les habitants font grand cas.

Cette ville s'est remarquablement embellie depuis une vingtaine d'années; avant l'ouverture du ch.de fer la chaux était très chère car elle venait de Salamanque par voitures trainées par des boeufs. La plupart des maisons n'étaient pas blanchies.

Magnifique panorama depuis la tour romane et depuis une place élevée, au NE. Le plateau du côté de

l'Espagne paraît plutôt une suite de colline. La sur la Serra d'Estrella n'est pas découpée. Au loin, Serra de Caramullo.

Sur le versant, magnifique châtaigner de grosseur enorme. Exportation de pommes de terre. Une ou deux treilles comme curiosité, le raisin arrive rarement à maturité.

Air très pur, refroidissement de température à 5 ou 6 heures du soir puis température douce jusque vers 11 heures.

Egoûts pour les eaux de pluie seulement; quelques anciennes maisons ont des fosses non cimentées, les autres vident (leurs eaux) dans des voitures passant à 11 heures du soir.

Sources de la vallée. – (voir feuille spéciale)

A mi-côte de la gare un paysan creuse un puits dans le granite; il a une profondeur de 8 mètres, et il creuse encore pour obliger une veine d'eau à venir dans son puits de l'autre côté de la maison (avril 1902; en 1903 il n'avait pas d'eau). Il dit que dans la ville il y a de l'eau partout il suffit de creuser un puits.

Le sommet sur lequel se trouve le château envoie ses eaux dans 3 directions: le Coa, affluent du Douro; le Mondego; et le Zezere affluent du Tage.

De Guarda à Villar Formosa

De Guarda à Villar Formosa on suit la vallée de Nocime jusqu'à sa jonction avec le rio Coa, puis la ligne coupe en direction Est-Ouest, perpendiculairement aux affluents du Coa pour atteindre le plateau de Villar-Formosa, incliné et limité par de faibles reliefs.

(Arrangement du texte de divers paragraphes par Ph.Choffat)

A Villa Fernando (778m) la vallée est large et ses flancs passent insensiblement aux hauts rocheux par des pentes semées d'énormes blocs arrondis, en granite, exploités en partie comme pierre de taille. Elle est bien cultivée; le terrain paraît profond et par place fort arénacé, mais les terres sont pauvres et ne donnent que du seigle et des pommes de terre; des vignes, surélevées, en majeure partie minées, donnent un "vinho verde" qui ne se conserve pas d'une année à l'autre. On y voit encore des genets blancs, de grands dépôts de sable et plus loin du roc.

Continuant à descendre, vers le pont sur le Nocine, on voit des schistes reposant sur le granite, probablement une inclusion de cambrique paraissant avoir 1 kilomètre d'extension, puis on retrouve le granite.

Immédiatement avant Cerdeira, tranchée dans les schistes puis granite. Cinq cents mètres après la station de Cerdeira la tranchée laisse voir un filon de roche globulaire noirâtre dans le granite. Ce village, assez pittoresque, possède les ruines d'un château fort. – De grandes étendues de terrain sont formées par les roches et demanderaient à être arborisées. Cultures entre les roches, par places pins et nombreux oliviers. Il y a ici beaucoup moins de terres cultivables. La rivière est étroite, encaissée dans les roches, les flancs arides.

On quitte la vallée. Pont (625m), tranchées dans le granite.

Pont sur le rio Nocine et pont sur le rio Coa à un kilomètre l'un de l'autre.

On monte alors fortement, mais lentement vers un grand plateau granitique dont de larges espaces cultivés commencent un peu avant Freineda. C'est d'abord un plateau découpé par le thalweg qui permet de voir des affleurements de roches sous forme de blocs ou de voutes basses qui sont probablement de gros blocs sphériques enterrés, tandis que la roche ambiante est décomposée et donne lieu à un terrain cultivable. On rencontre des carrières de dalles de granite. Le paysage est moins triste, montrant des prairies et des cultures, quelques vignes; près d'un hameau, quantité de petites cultures entourées de murs.

A gauche, sur une montagne granitique isolée s'aperçoit à 3 ou 4 kilomètres, Castel-Bom: plusieurs maisons blanchies à la chaux. Les cultures prennent maintenant des dimensions de plus en plus grandes.

A gauche aussi on voit le signal géodésique de Villar Formoso (816m), puis on traverse la Ra. dos Tourões, affluent du Douro qui ne se jette pas dans le Coa, sur

laquelle se trouve le grand village de Villar Formosa, à 500 mètres de la station, montrant son église à clocher carré.

Tandis que toute la région que l'on vient de parcourir avant le plateau est pauvre, ne montre que peu d'habitations, et est coupée par des vallées profondes, l'aspect change complètement maintenant, qu'on arrive sur le grand plateau espagnol qui commence avec Castello-Bom par des roches granitiques profondément décomposées, sans présenter de noyaux formant les gros blocs, ce que l'on peut bien observer à Fuentes d'Onorio.

Cette masse granitique est blanche, très micacée, et a presque l'air de gneiss décomposé. On la prendrait à première vue pour un grès mais elle est traversée par des veines de quartz. Au dessus se trouve 30 à 40cm. de sable avec cailloux roulés.

Cent mètres plus loin on voit ces arènes granitiques reposer sur un grès compact. On se maintient pendant 2 à 3 kilomètres dans le grès et pourtant le terrain est plan et cultivé et on voit plus d'affleurements de granite compacte.

Il y a plus de différence entre le plateau portugais et le plateau espagnol qu'entre la partie granitique et la partie tertiaire du plateau espagnol. La partie granitique de ce dernier plateau est plus plane; elle ne s'étend du reste que peu après Fuentes d'Onorio. Du reste cette grande planimétrie du plateau Espagnol cesse après Espeja; depuis là c'est plus ondulé.

La partie portugaise est pourtant plus accidentée que la partie espagnole; elle est moins arborisée. On n'y voit pas les belles plantations de gros chênes taillés (azinheira, montados) mais seulement de jeunes chênes en forêts; les bouquets de pins sont fréquents en Portugal entre Guarda et Vilar Formoso, très rares plus à l'Est.

Résumé de Guarda à Vilar Formoso.

Depuis la station de Guarda (800m) la ligne descend jusqu'à la rivière de Nocime, que l'on traverse à l'altitude approximative de 720 mètres, un peu avant la station de Cerdeira, puis elle suit cette jolie rivière sur une douzaine de kilomètres jusqu'à sa jonction avec le rio Coa, qu'elle traverse près de S. Caetano à l'altitude approximative de 625m; de là elle quitte la vallée, gravit la montagne en faisant des zig-zags, traversant des affluents du Coa sur des viaducs fort pittoresques, et atteint enfin le plateau de Vilar Formoso où elle doit être à l'altitude de 800 mètres. C'est le grand plateau espagnol commençant en Portugal.

Résumé sur le Granite. – En somme toute cette région granitique est formée par des dos ou plateaux arrondis; la décomposition donne lieu à des blocs plus ou moins sphériques souvent entassés les uns au dessus des autres, mais on n'aperçoit pas de pics escarpés.

Le Granite paraît être pur depuis Sa. Comba jusqu'au delà de Guarda, puis il présente des inclusions de schistes probablement cambriques, tandis que près de Villar Formoso il ne contient plus de parties dures et se décompose profondément.

Freineda et Villar Formoso on atteint le plateau espagnol proprement dit, qui dans son bord est encore granitique. C'est un beau plateau, cultivé (céréales et pâturages), les pierres ne se voient en général plus que dans les murs des propriétés ce qui indique soit des dépôts superficiels, soit une décomposition profonde de la roche.

La transition de la région rocheuse au plateau plan n'est pas brusque.

Végétation. – La partie élevée de la région granitique est loin d'être aussi fertile que la partie basse, et pourtant on a cultivé tous les lambeaux de terrain susceptibles de l'être; non seulement les thalwegs mais souvent aussi les versants sur lesquels on a amassé de gros blocs pour former des gradins empêchant l'entraînement des terres; on voit même cultivés des lambeaux de quelques mètres de largeur au milieu des blocs de granite.

En général l'arborisation atteint les sommets, plusieurs d'entre eux ne sont pourtant couverts que de broussailles. Pins??

Nous avons vu le chêne liège entre Mangoalde et Celorico, tandis que le chêne (à gland doux?) est abondant sur les rives du Coa.

Les cultures consistent principalement en orge, la vigne est très rare et assez maigre, quoique l'on choisisse évidemment les sites les mieux abrités. On en voit à Celorico à environ 400 mètres, mais elle réapparaît à Cerdeira et à Freineda, soit à une altitude de 740 mètres! (à mon retour, 25 octobre, les céréales poussaient déjà).

Je remarquerai que les environs de la station de Pinhel paraissent particulièrement pauvres, malgré l'abondance des gros feldspath.

(Notes) – Bruyère blanche sur granite? et schistes.

– Genêt blanc (fleurit avant le jaune) sur le granite depuis Sa. Comba; le 8 mai de genêt jaune commence à peine à fleurir à Guarda, tandis qu'il en pleine floraison à Nellas; le blanc est en fleur partout.

– Moutons bruns jusqu'à Gouveia tandis que plus haut ce sont des blancs mais on voit rarement des merinos.

– Le paysan portugais est vêtu d'une bure brune sans coupe spéciale et son aspect contraste avec le costume pittoresque de l'espagnol.

– Eucalyptus jusqu'à Fornos d'Algadas, (deux à Fuantes d'Onoro), en a-t-on planté plus haut?

– Oliviers. – Le réviseur dit qu'il passe au delà de Guarda? Un sur la hauteur près d'un village avant Villar Formoso.

– Vignes au delà (à l'Est) d'Espeja.

– Quelques arbres fruitiers un peu plus bas.

– Cigognes

Différences entre les versants portugais et le Nord des Pyrénées.

Versant portugais: nombreuses parties incultes et même nues par suite de la nature de la roche; bois de pins, extension des genêts; le tout vert-jaunâtre ou grisâtre. Maigres pâtures; habitations rassemblées en rares villages et seulement là se trouvent des arbres fruitiers.

Versant pyrennéen: sol entièrement couvert de verdure, d'une fraîcheur remarquable; habitations dispersées, arbres fruitiers partout où il y a une maison et même fort loin des habitations. Gras pâturages.

Il est incontestable que le premier a un air de pauvreté et le second un air de misère, quoiqu'il soit bien beau en comparaison de la plaine portugaise.

(Arquivo Histórico do LNEG)

*Artigo recebido em Maio de 2009
Aceite em Maio de 2009*