

Géologues et paléontologues :
de la passion à la profession

Collection Histoire, sciences et sociétés

Dans la même collection

Michel Toyer

Quand les poètes chantent la science

Madeleine Durand-Charre

Les Aciers damassés

Sous la direction de Jean Gaudant

Dolomieu et la géologie de son temps

René Lesclous

Histoire des sites producteurs d'aluminium

Les choix stratégiques de Péchiney –1892 – 1992

Emmanuel Grison

Du Faubourg Montmartre au corps des mines

L'étonnant parcours du républicain Jean-Henry Hassenfratz

Ouvrage coordonné par
Jean Gaudant

Géologues et paléontologues : de la passion à la profession



Photos de la couverture (de haut en bas) :
le comte de Montlosier (1755-1838),
Joachim Barrande (1799-1883),
Édouard de Verneuil (1805-1873) et
Albert de Lapparent (1839-1908).

© Presses de l'école des mines, 2008
60, boulevard Saint-Michel - 75272 Paris Cedex 06 - France
email : presses@ensmp.fr
<http://www.ensmp.fr/Presses>

ISBN : 978-2-35671-008-6

Dépôt légal : 2008

Achévé d'imprimer en 2008 (Paris)

Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et d'exécution réservés
pour tous les pays.

AVANT-PROPOS

Lorsqu'on considère les diverses personnalités dont la vie est évoquée dans cet ouvrage, composé de communications présentées oralement devant le Comité français d'Histoire de la Géologie (COFRHIGEO), on peut se demander s'il existe quelque point commun entre, par exemple, Marie Rouault (1813-1881), jeune pâtre pratiquement illettré devenu barbier perruquier collectionneur de fossiles et la sommité intellectuelle que fut Albert de Lapparent (1839-1908) qui, après une carrière d'ingénieur des mines, alla enseigner brillamment la géologie à l'Institut catholique de Paris. La question paraît à première vue incongrue, mais quand on sait que Marie Rouault fut ensuite reconnu comme un excellent spécialiste des trilobites, on conçoit que le lien qui les unit est un amour passionnel de la géologie.

Cet ouvrage permet aussi de faire la connaissance d'autres personnages hors du commun. Ainsi, l'abbé Pierre-Bernard Palassou (1745-1830), avait hérité de la moitié de l'abbaye d'Ogenne, aux portes d'Oloron. Après s'être engagé dans des études ecclésiastiques, il monta à Paris où il fit la connaissance de Jean-Étienne Guettard (1715-1786) et du jeune Lavoisier. On lui suggéra alors d'étudier la géologie des Pyrénées. Il y décrivit à cette occasion un poudingue auquel fut associé ultérieurement son nom qui fut ainsi largement popularisé.

François-Dominique de Montlosier (1755-1838) fut un autre personnage extraordinaire, doté d'une très forte personnalité. Il publia à 33 ans un remarquable ouvrage sur les volcans d'Auvergne. Après s'être fait élire député à l'Assemblée constituante, il rejoignit les émigrés à Coblençe après la dissolution de celle-ci puis gagna Londres d'où il fut rappelé par Napoléon. Il prépara alors un volumineux ouvrage sur la Monarchie française. De retour sur ses terres après la chute de l'Empire, il se consacra à leur mise en valeur, reprit ses observations sur les volcans, et s'opposa notamment à la théorie des cratères de soulèvement développée par Élie de Beaumont.

On peut s'étonner que Joachim Barrande (1799-1883), ingénieur des ponts et chaussées devenu précepteur du petit-fils de Charles X, qu'il suivit en exil au cœur de la Bohême, se soit mué, la trentaine révolue, en un paléontologiste expert en trilobites et autres fossiles paléozoïques, alors même qu'il était engagé dans un projet industriel de construction de chemin de fer destiné à faciliter l'exploitation des mines. Et pourtant, la qualité et l'importance de ses travaux firent que sa réputation s'étendit en quelques décennies à l'ensemble du monde savant.

Le cas d'Édouard de Verneuil (1805-1873) est tout autant révélateur de la façon dont peut naître la passion. Il se préparait à une carrière de magistrat lorsque son destin bascula en 1830, suite à la révolution de juillet. Il devint alors avocat. En réalité, membre de l'aristocratie huppée, sans contraintes financières, il suivit les cours que donnait Élie de Beaumont au Collège de France et commença à se passionner pour la géologie. Ainsi naquit tardivement la vocation de celui qui allait rapidement devenir, comme Joachim Barrande, l'un des spécialistes mondialement reconnus des faunes paléozoïques.

Amédée Burat (1809-1883), professa pendant une quarantaine d'années la géologie appliquée à l'École centrale des arts et manufactures où il était chargé d'un cours d'exploitation des mines. C'était donc un professionnel, à la fois enseignant et praticien, qui joua un important rôle de conseiller auprès du Comité des houillères. Son *Traité de géologie appliquée* connut cinq éditions successives, profondément remaniées de l'une à l'autre.

Marie Rouault (1813-1881) fut, comme on le sait, une remarquable exception dans un milieu où le succès était conditionné avant tout par le bagage intellectuel, appuyé ou non sur une fortune familiale confortable. Tel n'était pas son cas, lui qui fréquenta peu l'école et que son père avait été contraint de gager dans une ferme. Cela ne l'empêcha pas, grâce à ses qualités de naturaliste et au concours de circonstances exceptionnelles, de devenir ultérieurement en quelques années un spécialiste reconnu des trilobites.

Dans les années 1850, s'opposèrent deux universitaires respectables, Alexandre Leymerie (1801-1878), qui professait la géologie à Toulouse, et son cadet, Victor Raulin (1815-1905), titulaire de la chaire de géologie de Bordeaux. Le désaccord portait sur la taille des caractères typographiques à utiliser sur la page titre de la *Statistique géologique du département de l'Yonne*, qui était alors sous presse. Il prit une si grande importance que Victor Raulin assigna son collègue en justice. L'affaire se termina par un arrêt mitigé de la Cour d'Appel de Toulouse. Néanmoins, cette péripétie

n'empêcha pas ces deux géologues d'accomplir une œuvre géologique estimable !

Comme le souligne le titre de l'étude qui lui est consacrée, Alexandre-Eugène Béguyer de Chancourtois (1820-1886), fut, en dépit d'un parcours universitaire que beaucoup lui envieraient, un membre effacé du Corps des mines qui resta toute sa vie dans l'ombre, puis dans le souvenir de son maître, Léonce Élie de Beaumont dont la forte personnalité domina pendant plusieurs décennies toute la géologie française.

Il est inutile d'ajouter quoi que ce soit à l'autobiographie d'Albert de Lapparent (1839-1908). Cet ingénieur des mines, faute de perspectives de carrière satisfaisantes, décida d'aller enseigner la géologie à l'Institut catholique de Paris où il acquit une grande notoriété grâce à la publication d'un *Traité de géologie* (1883), et d'un *Cours de minéralogie* (1884) qui connurent un véritable succès de librairie.

Enfin, le cas d'Henri Fayol (1841-1925) est lui aussi digne d'intérêt. Voilà un jeune ingénieur tout frais émoulu de l'École des mineurs de Saint-Étienne, qui se retrouve quelques années plus tard à la tête de la mine de houille de Commentry. Il s'y employa à étudier les moyens de remédier aux feux souterrains produits par la combustion spontanée de la houille et à améliorer les procédés de boisage des galeries. Il dirigea en outre un programme de recherches pluridisciplinaires d'*Études sur le terrain houiller de Commentry* (1886-1887) dont le but était de comprendre le fonctionnement du bassin afin de mieux en déterminer les réserves exploitables. Il conçut alors sa « théorie des deltas ».

Ces quelques exemples montrent qu'à côté du Corps des mines, du Muséum, de la Sorbonne et des professeurs de quelques universités provinciales, des amateurs mus par la seule passion contribuèrent puissamment, au cours du XIX^e siècle, aux progrès des connaissances géologiques et paléontologiques. C'est ainsi que lorsque la direction des ponts et chaussées et des mines décida en 1835 de mettre en œuvre le projet, alors vieux de dix ans, de faire réaliser, par les ingénieurs en poste dans les circonscriptions, des « cartes départementales géologiques et minéralogiques », certains amateurs s'emparèrent localement du projet et anticipèrent les instructions officielles. Si bien qu'en Normandie le naturaliste et archéologue Arcisse de Caumont (1801-1873) permit aux départements du Calvados et de la Manche de disposer avant 1830 d'une carte géologique (en 1825 pour le Calvados et trois ans plus tard pour la Manche). Peu après, ce fut le tour de la Seine-Inférieure dont la carte fut publiée en 1832 par le préfet Antoine Passy (1792-1873).

Cette diversité de la communauté géologique française au cours du XIX^e siècle se reflète parfaitement dans la liste des présidents qui se succédèrent à la tête de la Société géologique de France jusqu'en 1900. Le Corps des mines y occupa une position prédominante avec plus du tiers des présidents, suivi de très loin par les professeurs d'université, encore peu nombreux, principalement représentés par les titulaires de la chaire de géologie de la Sorbonne, car la lenteur des transports faisait alors obstacle à l'élection de professeurs provinciaux. Le Muséum fut modérément représenté, parfois par des professeurs issus du Corps des mines comme Louis Cordier, Alexandre Brongniart, Armand Dufrénoy et Auguste Daubrée. Enfin, les amateurs ne furent pas écartés. Au premier rang d'entre eux prit place Édouard de Verneuil, qui fut élu trois fois à ce poste. On y retrouve également Gustave Cotteau, ancien magistrat, Antoine Passy, ancien préfet, Gustave Dollfus, industriel, Auguste Viquesnel, propriétaire et Alphonse Péron, sous-intendant militaire.

L'accession d'amateurs réputés à la tête de la Société géologique de France traduit l'importance numérique de ceux-ci dans les effectifs de cette société savante. En effet, une estimation de la composition sociologique de la Société géologique de France réalisée à l'aide de la liste de ses membres publiée en 1850, soit vingt ans après sa fondation, montre que sur environ 245 membres français, les ingénieurs (catégorie regroupant ingénieurs des mines, majoritaires, ingénieurs des ponts et chaussées et ingénieurs civils) constituaient la catégorie la plus nombreuse avec 18% de l'effectif, approximativement à égalité avec les amateurs, suivis par les propriétaires (13%), alors que les enseignants (professeurs d'université inclus) n'excédaient pas 8%, de même que les juristes (avocats, magistrats et notaires). Les industriels, comme les militaires représentaient 6% du nombre de membres et les ecclésiastiques 3%.

On voit donc que par rapport au siècle suivant, qui a vu décliner le rôle des autodidactes au bénéfice d'une formation initiale plus structurée, notamment en raison d'un accès plus massif à une formation universitaire, les amateurs jouèrent un rôle actif dans le développement des connaissances géologiques au cours du XIX^e siècle, comme en témoignent plusieurs personnalités dont l'œuvre est évoquée dans ce livre.

Jean GAUDANT

SOMMAIRE

Avant- Propos (J. GAUDANT)

1 - M. DURAND-DELGA : Pierre-Bernard Palassou (1745-1830), pionnier de la géologie des Monts-Pyrénées.

2 - F.-D. de LAROUZIERE : Le comte de Montlosier (1755-1838) : une vision originale des volcans d'Auvergne à la fin du XVIII^e siècle.

3 - C. BABIN : Joachim Barrande (1799-1883), paléontologue émigré, bohémien et... colonial.

4 - C. BABIN : Édouard de Verneuil (1805-1873), un pionnier de la biostratigraphie du Paléozoïque.

5 - Ph. LAGNY : Amédée Burat (1809-1883) : un grand professeur de géologie appliquée à l'époque de l'essor industriel de la France.

6 - J.-J. CHAUVEL & J. PLAINE : Marie Rouault (1813-1881), le perruquier géologue.

7 - M. DURAND-DELGA : Les professeurs Alexandre Leymerie (1801-1878) et Victor Raulin (1815-1905) : les querelles de « deux amis de vingt ans ».

8 - J. TOURET : Alexandre-Eugène Béguyer de Chancourtois (1820-1886), dans l'ombre de ses maîtres.

9 - C. MONTENAT : Albert de Lapparent (1839-1908) par lui-même.

10 - B. BEAUDOIN : Henri Fayol (1841-1925), ingénieur géologue, pionnier de la « théorie des deltas ».

PIERRE-BERNARD PALASSOU (1745-1830),

PIONNIER DE LA GÉOLOGIE DES MONTS-PYRÉNÉES

Michel Durand-Delga

Résumé. - *Palassou (1745-1830), dont on retrace les origines familiales et la vie, est incontestablement le premier géologue des Pyrénées. Originaire d'Oloron (Béarn), il séjourne essentiellement à Paris de 1766 à 1788. Il y acquiert sa formation scientifique et son grade ecclésiastique d'« abbé tonsuré » (non prêtre). Familier de l'académicien Guettard et ami de Lavoisier, il est incité à étudier (à partir de 1774) le versant nord des Pyrénées. Son important mémoire Essai sur la Minéralogie des Monts-Pyrénées connut deux éditions (1781 et 1784) et lui ouvrit les portes de l'Académie des sciences (1781). Il y reconnaît l'organisation régulière de la chaîne, avec des « bandes » de calcaires alternant, en direction WNW-ESE, avec des roches argileuses (schistes), affectés de forts plongements vers le NNE. Cette sédimentation marine de la « deuxième époque » s'appuie sur des noyaux de « granit en masse » (première époque), sur l'origine duquel l'abbé refuse de trancher.*

Revenu en Béarn (1788), Palassou passe la période révolutionnaire soit à Pau, soit dans sa propriété d'Ogenne. Financièrement ruiné mais devenu la notabilité scientifique de sa province, l'abbé publie, sous la Restauration, plusieurs gros ouvrages où il complète et classe par sujets ses observations anciennes. Il maintient ses interprétations initiales, comme l'importance de l'érosion par les eaux courantes ; la classification parmi les argiles des « ophites » qu'il a découvertes et dont il refuse la signification « volcanique » ; l'origine marine des calcaires, où il cite les premiers fossiles, et des sédiments qui alternent avec eux ; l'inclinaison des couches et leurs contournements sont pour lui originels. Palassou note aussi l'importance des poudingues (« pierres roulées ») dont certains, les « poudingues de Palassou », d'âge éo-oligocène, perpétuent sa mémoire.

Éloigné depuis longtemps du bouillonnement scientifique de Paris, Palassou terminera sa longue vie dans la sagesse du gentilhomme campagnard.

Mots clés : Chaîne de montagnes - Pyrénées - granite - ophite - sédimentation - érosion - XVIII^e siècle - XIX^e siècle.

Abstract. - *First geologist of the Pyrenees mountains, P. B. Palassou (1745-1830) is a native of Béarn. His family origins and life are related. From 1766 to*

1788, he stays principally in Paris, where he acquires scientific knowledge and ecclesiastic education. Friend of Lavoisier and familiar with the academician Guettard, the « abbé » Palassou is incited to study (from 1774) the Pyrenees chain. He publishes (1781 and 1784) two editions of his important volume *Essai sur la Minéralogie des Monts-Pyrénées*, crowned by his election as Corresponding member of the Académie des sciences. In that work, he asserts the regular organisation of the chain, with limestone strips (WNW-ESE « bandes ») alternating with schists (marine sedimentation, 2nd geological period), resting on « granit en masse » cores (first period).

Definitively returned (1788) to Béarn, Palassou lives during the Revolution years either in Pau or in his Ogenne domain. Scientific regional notability but financially ruined, he publishes, from 1815, some big volume, completing and treating by subjects his former observations, persisting in his first views : capital role of the current streams ; clayey signification of the Pyrenees « ophites », discovered by him ; marine origin of the limestones and associated sediments ; slope and contortions of the sediment layers, well observed, but conceived as contemporary with the deposits. Palassou notes the importance of conglomerates (« pierres roulées »), among them the future Tertiary « *poudingues de Palassou* ».

He ended his long life as a country squire, far from the scientific Paris bubbling.

Key-words : Mountains chain - Pyrenees - granite - ophite - sedimentation - erosion - XVIIIth century - XIXth century.



Palassou est sans conteste le plus ancien géologue de la chaîne des Pyrénées. Il en explora, au cours de la période 1774 à 1780, le versant français, tout en laissant au jeune Ramond la gloire de l'ascension des cimes comme le Mont-Perdu. Telle est la différence essentielle avec Horace-Bénédict de Saussure qui, à la même époque, parcourait les Alpes, tant en naturaliste qu'en sportif. L'abbé béarnais se contenta, lui, de sommets plus modestes. Après avoir séjourné à Paris, où il fut lié à Lavoisier, son ambition mesurée le cantonna, de 1788 à la fin de sa longue vie, dans une province éloignée des grands foyers intellectuels.

Le nom de Palassou n'est pas ignoré par ses compatriotes d'Oloron, où il naquit, ni de Pau, où il vécut un temps, chacune de ces villes lui ayant dédié une rue. Une « *Société Palassou* » fut même fondée en 1930 à Oloron, mais elle disparut dès la mort de son fondateur en 1934. Diverses notices (Cornet, 1955, 1956 ; Desplat, 1978, Loustalot-Forest, 1932) ont, en Béarn, été consacrées à l'abbé. Sa correspondance avec son ami le baron de Laussat a été publiée par J. Staës (1992), qui l'a accompagnée de nombreux et très précieux commentaires, certains étant inspirés par les écrits inédits du chanoine J.-B. Laborde (Inédit). On peut aussi consulter à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire

naturelle (Paris) les nombreuses lettres que Palassou adressa au naturaliste toulousain Picot de Lapeyrouse (Ms 1993).

Chez les géologues qui se sont intéressés aux Pyrénées, le nom de Palassou était bien connu, sans qu'on sache très clairement de qui ou de quoi il provenait. Ce nom est en effet attaché à deux types de roches : les « poudingues de Palassou », qui résultent d'une étape capitale de la démolition des Pyrénées à l'Éo-Oligocène ; l'ophite « *de Palassou* », cette roche « *éruptive* » sombre à laquelle notre abbé consacra tant de pages. Ces deux appellations ne doivent cependant pas occulter l'œuvre essentielle du Béarnais : son *Essai sur la Minéralogie des Monts-Pyrénées*, qui connut deux éditions en 1781 et 1784 dans la capitale, et qui ouvrit à son auteur les portes de l'Académie des sciences.

ORIGINE ET JEUNESSE DE PALASSOU

Issu d'un milieu marchand d'Oloron, Palassou n'avait, *a priori*, aucune raison d'être attiré par les choses de l'esprit. Les recherches du chanoine Laborde (Inédit) attestent l'ancienneté de sa famille dans cette cité. Un « ostau de Palassou », relevé dans un dénombrement en 1385, est peut-être à l'origine de la maison où naîtra, le 9 juin 1745, Pierre-Bernard, sur la paroisse Sainte-Croix, dans la rue Biedebaig (ou Viedebat), devenue l'actuelle rue Palassou, au confluent grondant des gaves d'Aspe et d'Ossau.

La famille Palassou s'était consacrée au commerce et à l'industrie de la laine. Le bisaïeul de l'abbé, Bertrand (v. 1629-1702) fut jurat (Staës, 1992), c'est-à-dire conseiller municipal, de sa ville. Le grand-père Bernat († 1697) est cité par Laborde (Inédit) comme trésorier de la compagnie Saint-Jean-Baptiste du « lanefice » d'Oloron en 1675. Le nom du grand-oncle Pierre-Albert (v. 1661-1733) mérite d'être cité. La fortune familiale peut être liée à ce marchand qui, parti à Saragosse (les relations transpyrénéennes étaient alors intenses), acheta le 2 mai 1715 la moitié de l'abbaye d'Ogeu, village aux portes orientales d'Oloron, pour la considérable somme de 36 000 livres, à Jean, baron de Jasses, président à mortier du parlement de Navarre. Pierre-Albert Palassou devenait ainsi « abbé-lai », ou laïque.

Cette très ancienne et singulière qualification était utilisée en Béarn et dans quelques vallées de Bigorre (cf. J. Bourdette, Notice des abbés-lais du pays de Labède ou Lavedan, 1911, doc. U 2090, Arch. départ. Pau). Elle s'appliquait au possesseur d'un fief avec maison, souvent noble, jouxtant l'église d'un village ou d'un lieudit. L'abbé-lai bénéficiait de privilèges spéciaux, honneurs locaux et intérêt à la dîme de la paroisse. Inversement il devait assurer l'entretien du curé – pour lequel il avait droit de présentation – et de

l'église. Son titre ouvrait dans certains cas – une vingtaine sur près de 300 « abbayes » en Béarn – les portes de la noblesse. Ce n'était pas le cas pour l'abbaye d'Ogeu, dont les quatre Palassou qui se succédèrent comme abbés-lais ne sont qualifiés de nobles dans aucun acte paroissial de leur paroisse Sainte-Croix d'Oloron, et ne furent jamais, à ce titre, inclus dans le Grand Corps aux Etats de Béarn¹. Le revenu de l'abbaye d'Ogeu, annuellement, « ne s'élevait pas au-delà de 2 400 francs », selon son bénéficiaire (Palassou, 1821, p. 66).

De Pierre-Albert Palassou, sans enfant, l'abbaye d'Ogeu passa à son neveu François (v. 1686-1740), lui-même sans descendance, puis au frère puîné de ce dernier, Simon-Pierre (v. 1690-1765). Il est probable que celui-ci s'identifie au Palassou qui fut membre d'une « compagnie de capitalistes béarnais » qui tenta d'exploiter des bois propres à la mâture des navires du roi, au milieu du XVIII^e siècle (Ibid., p. 69). Ce troisième abbé-lai d'Ogenne eut trois filles et trois fils de son épouse Marie-Suzanne Laurens (v. 1724-1751) qui mourut très jeune en laissant six orphelins.

L'aîné, qui avait alors six ans, est notre futur géologue. Il suivit ses études secondaires au collège des jésuites à Pau, puis passa quelques années au collège de Guyenne à Bordeaux (Staës, 1992, lettre, p. 192). Il avait vingt ans en 1765 quand la mort de son père fit de lui le chef de famille et le quatrième Palassou abbé-lai d'Ogeu. Peut-être menait-il joyeuse vie. Peut en témoigner l'anecdote (Ibid.) suivant laquelle, en cette même année, il aurait été victime d'un guet-apens organisé par un collègue de son feu père. Ce négociant lui aurait fait signer, sous la menace de sbires masqués et armés, un engagement d'épouser sa fille, que notre abbé-lai aurait engrossée, et une quittance d'une prétendue dot de 10 000 livres. Reprenant ses esprits, Pierre-Bernard s'enfuit à Pau, fit enregistrer par notaire la mauvaise manière qui lui avait été faite, ce document n'indiquant cependant pas son irresponsabilité de base à l'égard de la demoiselle. Quoi qu'il en soit, il en sortira ruiné !

On le retrouve à Paris. Dans quelques actes notariés passés lors de séjours à Pau de 1766 à 1768 (Ibid.), il est dit « mousquetaire du roi » et, jouant de sa qualité d'abbé-lai, il est abusivement qualifié de « noble », ce qui devait faciliter ses rapports sociaux. Par acte du 11 avril 1771, où il est dit encore « noble » mais non plus « mousquetaire », il vend à Messire Simon Duplaa, seigneur d'Escout, sa moitié de l'abbaye laïque d'Ogeu, pour 92 400 livres (Palassou, 1821, p. 66). Belle somme qui, même diminuée des

¹ J. de Bertier, Le Vote en 1789 du Second Ordre au Béarn. *Bull. Ass. Noblesse française*, n° 165, 1980, p. 26-37.

parts à payer à ses frères et sœurs (leur « légitime »), a pu lui permettre de vivre dans la capitale. On lit cependant que son affaire de 1765 lui en avait coûté 80 000 francs (Staës, 1992)...

Fut-il atteint par la grâce ? En tout cas, dès mai 1776, lors de sa première intervention devant l'Académie des sciences [plumitif des séances, t. 95], il est qualifié d'« abbé Palassou », et cette appellation, même dans la correspondance officielle sous l'Empire et la Restauration, le suivra tout au long de sa vie. À sa mort, son grand ami le baron de Vallier en précisera l'origine, que le chanoine Laborde (Inédit) a jugée incontestable. Il paraît ainsi certain que l'ancien mousquetaire suivit des études ecclésiastiques (dans le créneau 1769-1775) et qu'il obtint, on ne sait quand, le premier degré de la cléricature, celui d'« abbé tonsuré ». Cela n'empêchait pas, bien au contraire, la vie dans le monde parisien : « la tonsure était le plus simple degré, un pur signe et n'enchaînait à rien ... » (Sainte-Beuve, *Volupté*, XXIV, 1834). Comme l'a écrit Jean-Gratian de Laussat (in Staës, 1992, p. 125) : « Sous ce costume économique [il] alla cultiver à Paris l'histoire naturelle et la bonne compagnie ».

Palassou dut suivre avec assiduité les cours des plus célèbres professeurs du temps (notice nécrologique par le baron de Vallier, citée in Laborde, Inédit), tels Rouelle et son gendre Darcet. En tout cas, le Béarnais se targue d'avoir obtenu l'amitié de Jean-Étienne Guettard (1715-1786), académicien influent, et du jeune Lavoisier (1743-1794), qui était à peine son aîné. C'était à l'époque du grand projet, que ces derniers entreprenaient avec Antoine Monnet, d'*Atlas minéralogique de la France*, sous les auspices de J.-B. Bertin, ministre secrétaire d'État de 1762 à 1781, et qui avait les mines dans son département ministériel. Palassou fut ainsi invité à s'occuper des Pyrénées. On pourrait s'interroger sur la date du début de ses recherches si le Béarnais n'avait pas précisé (Palassou, 1794) : « lorsqu'en 1774 [...] le désir d'examiner la véritable structure des Pyrénées me conduisit pour la première fois au sein de ces montagnes... ». Cela établit que l'abbé, lisant son premier texte devant l'Académie des sciences au printemps 1776, n'avait encore consacré que peu de mois, pendant les étés 1774-1775, à ses courses pyrénéennes.

Il a aussi été dit (Béraldi, 1903, p. 37) que l'abbé avait été précepteur du jeune duc de Guiche, de l'illustre maison des Gramont, de souche basco-béarnaise. Le fait n'est pas invraisemblable, Palassou ayant eu par la suite maintes relations avec cette famille, qui le protégea.

À la date du 22 mai 1776, on lit donc dans le « plumitif » des séances de l'Académie des sciences que « M. Palassou est entré [à

la séance] et a lu un mémoire intitulé *Description des différentes matières contenuës dans les Pyrénées*. Desmarest et de Jussieu étaient chargés de l'examen de ce texte, mais aucun rapport ne semble avoir suivi. On soulignera que Darcet ne présentera son propre *Discours sur les Pyrénées...* devant l'Académie que le 4 décembre suivant.

Nous savons que Palassou logeait alors à l'hôtel de Nevers, rue du « Bacq », d'où on le voit se préparer à partir pour les Pyrénées. En effet, son compatriote, le célèbre médecin Théophile Bordeu (1722-1776), qui habitait Paris et était gravement malade, se fit accompagner par l'abbé, car il désirait aller aux eaux de Bagnères-de-Bigorre (Palassou, s.d., cf. *Gazette thermale*). Ils remonteront de concert à Paris au cours du mois d'août.

Et l'on aborde ici les circonstances de l'édition de *l'Essai sur la Minéralogie des Monts-Pyrénées*, l'œuvre majeure du Béarnais.

Contrairement à ce qui est généralement admis, la première édition de l'ouvrage est de 1781, la date de 1784 correspondant à une deuxième impression. Mais le texte est beaucoup plus ancien, du moins dans son stade essentiel, comme le prouvent les lignes écrites par Condorcet, secrétaire perpétuel de l'Académie, et datées du 1^{er} avril 1778, à l'appui du privilège d'impression, accordé par l'illustre assemblée.

C'est en fait à la fin de la séance du mercredi 11 juin 1777 (plumitif, t. 96 bis, 1777, p. 374) que « l'abbé Palassou [corrigeant « Palaisseau » !] » présenta un mémoire « sur un voyage minéralogique dans les Pirrenées ». La « lecture », évidemment partielle, de ce travail sera faite les samedis 14 et 21 juin suivants par Lavoisier, depuis peu élu Associé de l'Académie. Ce dernier, le chevalier d'Arcy, Desmarest et de Jussieu sont désignés comme commissaires, chargés d'en rendre compte.

Ce sera seulement à la séance du 1^{er} avril 1778 qu'un rapport détaillé sera présenté. Il est signé par d'Arcy, Lavoisier et Desmarest. Guettard assistait à sa lecture. Le texte est évidemment de Lavoisier. Le chevalier, futur comte, d'Arcy (1725-1779), mathématicien et astronome en même temps que maréchal de camp (= général de brigade), avait été « directeur » (= l'actuel « président ») de l'Académie, et sa présence n'était que symbolique. Desmarest, lui, authentique naturaliste, d'un mauvais caractère reconnu, peut être responsable de quelques réticences du rapport, en particulier dans sa phrase finale. Nous donnerons le texte de ce rapport (plumitif, t. 97, 1778, p. 121-124) pour deux raisons : ce sont des lignes inédites du grand Lavoisier, et l'on saura aussi, à leur lecture, ce qui, à cette époque, apparaissait, à

deux bons juges, comme le plus important de cette œuvre du Béarnais.

LE RAPPORT DE LAVOISIER ET DESMAREST (1778)

« L'Académie nous a chargés de lui rendre / compte d'un mémoire ou plutôt d'un ouvrage / considérable de M. l'abbé Palasson [n modifié en u], sur la / minéralogie des Pyrénées.

Nous ne nous étendrons pas sur les / observations détaillées qui forment la base de / l'ouvrage de M. l'abbé Palasson, l'Académie / en connoit une partie par la lecture qui lui a été / faite du principal de ses mémoires : nous nous / bornerons en conséquence à présenter ici des / résultats généraux et à tracer en peu de mots le / tableau de l'état des Pyrénées tel que nous / le concevons d'après les observations de M. / l'abbé Palasson.

Ces montagnes au premier coup d'œil / semblent n'offrir qu'un cahos confus et ne / présenter que des idées de dégradations et de / destruction ; mais à travers ce désordre même / M. l'abbé Palasson a crû reconnoître des / lois constantes et retrouver la marche régulière / de la nature.

Qu'on se figure une masse irrégulière, une / montagne primitive de granit dont la superficie / très inégale forme dans des endroits des pics / très élevés, et offre dans d'autres des creux et / des vallées profondes, telle est, suivant ce que les / observations de M. l'abbé Palasson semblent / l'indiquer, la base ou le noyau qui compose / l'intérieur des Pyrénées ; non pas qu'il regarde / les granits comme des matières premières, ces / pierres au contraire sont évidemment composées / de débris et elles reposent sans doute sur un sol / primitif plus ancien [cette idée ne nous semble pas ressortir clairement des éditions imprimées de l'ouvrage] ; mais dans l'état actuel / de nos connoissances, le granit paroît être le / terme des observations et les Pyrénées ne / paroissent pas avoir offert en aucun endroit, à / M. l'abbé Palasson [n modifié en u] des occasions de pénétrer / jusqu'aux matières qu'il recouvre, ces granits / sont presque toujours en masse irrégulière / et qui ne présentent aucun ordre, quelques fois / aussi ils forment des espèces de bancs, alors / leur inclinaison avec la perpendiculaire est de / 30 degrés de nord nord est, au sud sud ouest [cela signifie une inclinaison de 60° vers le NNE !] / et leur direction de l'ouest nord ouest à l'est sud / est.

C'est sur cette masse de granit que paroissent / reposer les bancs qui se présentent le plus communément à la surface des Pyrénées ; ces bancs / sont un assemblage de couches alternativement / calcaires et argilleuses, mais ces couches ne sont / pas tellement tranchées qu'elles ne se mêlent / souvent ensemble, de sorte qu'il n'est pas aisé / d'assigner le passage de l'une à l'autre / de ces matières. Ces bancs qui s'étendent depuis / le pied des pyrénées presque jusqu'à la cime / des plus hautes Montagnes, sont placés dans / la même direction que ceux de granit et leur /

marche forme de même un angle de 73. degrés / à l'Est avec la méridienne [angle estimé en allant du Sud au Nord !]. Quoique leur / inclination varie souvent elle est plus communément du S.S.O. au N.N.E. formant avec la / perpendiculaire un angle d'environ 30. degrés [= 60° vers le NNE !]. /

Toute cette partie des pirenées que M. / l'abbé Palassou regarde comme de formation / secondaire relativement au granit, a été formée / suivant lui sous les eaux de la mer, les coquilles / et les madrépores qu'on y trouve rarement / il est vrai, mais dont cependant il a rapporté / des échantillons [ils avaient été montrés antérieurement lors de séances de l'académie, et confiés à Lavoisier] sont de fortes présomptions / en faveur de cette opinion ; mais un autre point / qui paroît encore mieux prouvé d'après les observations de M. l'abbé Palassou, c'est / que cet assemblage de bancs formoit au sortir / des eaux de la mer un solide continu et non / interrompu. Peu à peu l'eau des pluies et sur/tout celle provenant de la fonte des neiges, ont / formé des ruisseaux et des torrens, elles sont creusé / des ravins qui en s'aggrandissant ont formé / avec le tems, de profondes vallées et la masse de / la montagne s'est trouvé sillonnée et comme / déchiquetée en differents endroits.

Mais si les eaux en formant ainsi des / impressions profondes ont occasionné des bouleversemens, locaux et particuliers, elles / n'ont rien dérangé de l'ordre général des bancs / et les coteaux escarpés qui bordent les valons / presentent à chaque pas par la correspondance / des matieres qui se trouvent des deux côtés des / témoins certains de l'arrangement primitif des matieres et de la continuité des bancs. C'est / principalement dans ces vallées que M. l'abbé Palassou a été à portée d'observer la marche / de ces bancs alternativement calcaires et / argilleux la nature des matieres qui les / composent, leur inclinaison, leur direction et / l'uniformité de cette marche est telle suivant / M. l'abbé Palassou, qu'il pretend avoir suivi / les mêmes bancs transversalement de vallées / en vallées dans un prolongement de plus de / trente lieues [= 120 km].

M. l'abbé Palassou dans la carte jointe / à son mémoire indiqué [sic] par des caracteres minéralogiques, les observations immédiates qu'il a / faites dans les vallées [dans les éditions imprimées, cette carte générale est, sans doute pour des raisons de format, remplacée par des cartes locales partielles], il a joint ensuite par / une ligne ces observations les unes aux autres. / Et il suppose que ces lignes représentent la / marche des bancs : quoique cette conclusion puisse / paroître probable jusqu'à un certain point / on ne peut se dissimuler que les observations immédiates ne méritent infiniment plus de / confiance et ce sont principalement ces dernieres qui sont précieuses aux yeux de l'académie.

D'après cette disposition générale des / pirenées on conçoit que les vallées peu / profondes ne doivent souvent être creusées / que dans les bancs calcaires et argilleux que / les vallées très profondes au contraire doivent / non seulement atteindre le granit mais /

qu'elles doivent même l'entamer plus ou moins / et si on joint à cette circonstance les inégalités / considérables qui se trouvent dans la surface / de la base graniteuse, il en résulte qu'on / doit fréquemment passer en voyageant dans / les pirenées du granit dans les pierres / calcaires et sciteuses [sic] et réciproquement les / mêmes phénomènes se trouvent sur les / pics les plus élevés, tantôt ils sont recouverts / de plusieurs bancs de pierres calcaires et / argilleuses, tantôt ils ne présentent que du / granite à découvert.

Ces observations sembleroient donc établir / deux époques très marquées dans la formation / des pirenées, 1° celle des granits qui paroissent / être eux-mêmes de formation secondaire. 2° celle des pierres calcaires et argilleuses qui, / suivant M. l'abbé Palasson ont été déposées / par la mer et qui portent des caractères non / equivoques de leur origine. A ces deux ordres / de choses on pourroit en ajoûter un troisième. / Les eaux en creusant les vallées dont sont / sillonnées les pirenées ont déplacé de grandes / masses de matières et les ont transportées d'un / lieu élevé dans un inférieur. Ces débris se / retrouvent dans les plaines qui sont au pied des / pirenées et ils y forment des bancs d'un / troisième ordre, lesquels sont en grande partie / composés de quartz, de granits, de schites [sic] roulés / tels qu'on les trouvent [sic] dans les pirenées.

Telles sont les conséquences que nous ont / parûes presenter les observations de M. l'abbé / Palasson [n corrigé en u], nous y joindrons de courtes réflexions / qui termineront ce rapport en admettant avec / M. l'abbé Palasson l'existence de couches / alternatives de matières calcaires et argilleuses / dans les valons qu'il a parcourus en reconnoiss^t / même que ces couches traversent les montagnes / intermediaires comme il le suppose, nous croyons / qu'on doit suspendre son jugement sur les / limites de ces couches que M. l'abbé Palasson / ne suppose pas sans doute, exactement droites, / et nous pensons qu'il est très possible et même / très probable que ce qu'il a pris d'une vallée à / l'autre pour la continuation d'un même banc / , soit au contraire la suite d'une [sic] autre qui a / changé un peu de direction, d'après cela nous / regardons avec M. l'abbé Palasson les lignes / paralleles tracées sur sa carte, plutôt comme / propres à indiquer la direction des bancs en / général que comme représentant les bancs / eux mêmes. Nous desirerions aussi que M. / l'abbé Palasson s'attachât à multiplier les / preuves sur l'existence des corps marins dans / les couches calcaires et argilleuses. Ces réflexions / n'empêchent pas que nous ne regardions / l'ouvrage de M. l'abbé Palasson comme / propre à éclaircir l'histoire de la formation / des pirenées qui étoit peu connue ; ses observa/tions sont consignées dans une carte minéralogique très détaillée à laquelle il a joint une / description de matière qu'on trouve dans ces / montagnes, et un grand nombre de

coupes de / profils et de perspectives de terrains² / qui facilitent l'intelligence de son travail ; le / zèle de M. Palassou doit y être encouragé / et nous croyons que son ouvrage mérite d'être / imprimé sous le privilège de l'Académie en / observant ainsi qu'il est d'usage que l'académie / ne se rend jamais garante ni de l'exactitude / des observations qui lui sont présentées ni des / explications et des systèmes des auteurs ».

LA PÉRIODE AUTOUR DE L'ÉDITION DE L'ESSAI SUR LA MINÉRALOGIE DES MONTS-PYRÉNÉES

Avant même le rapport précédent, Palassou avait été proposé comme éventuel Correspondant de l'Académie (il le deviendra en 1781), lors de la séance annuelle de nominations du 13 août 1777 - le chimiste Macquer et Lavoisier étant commissaires pour son cas -, le même jour que « le chevalier Dolomieu ».

Une question se pose : pourquoi l'ouvrage du Béarnais attendit-il presque trois ans avant d'être imprimé ? La réponse doit tenir à son coût. En effet, le chanoine Laborde rapporte (Laborde, Inédit) que Palassou sollicita du ministre Bertin - qui était, d'une certaine manière, à l'origine des recherches de l'abbé - son aide pour l'impression du mémoire. La réponse fut favorable... dans son principe mais ne put être suivie d'effet par suite de l'état des finances de l'Etat. La seule gravure des planches était évaluée à environ « 2 000 écus » [soit environ 6 000 livres - ou francs -] ! « Alors - a écrit Laborde - Palassou se décida à faire imprimer son travail à ses frais après avoir supprimé plusieurs parties à cause de la grande dépense qu'elles auraient occasionnée ».

Il dut cependant rassembler les fonds nécessaires pour mettre l'impression en route, après avoir obtenu, le 28 mars 1781 [l'édition a dû suivre de peu], le certificat, signé par le marquis de Condorcet attestant que « l'Académie a jugé cet ouvrage digne de paraître sous son privilège », et cela près de trois ans après le rapport favorable de 1778. On peut supposer que cette édition connut le succès et que l'abbé rentra dans ses frais d'impression. On hasarderait une hypothèse au sujet du tirage de l'*Essai*. Dans une lettre à Picot de Lapeyrouse (datée du 21 janvier 1812 : MNHN, bibl. centrale, Ms 1993), Palassou évoque l'impression de son *Essai* en « 1782 » [sic] et 1784, posant dans la foulée la question : que coûterait un tirage à 500 exemplaires d'un nouvel ouvrage de 400 pages ? Il est donc vraisemblable que ce même chiffre avait été décidé en 1781.

² L'ouvrage imprimé ne les comporte malheureusement pas, sans doute à cause du coût.

Si la vente des deux éditions dut être facilitée par l'impression dans la capitale et l'introduction de l'abbé dans les cercles intellectuels et mondains de Paris, l'ouvrage ne récolta pas que des compliments. Ainsi, après avoir passé lui-même quelques semaines en excursions dans les Pyrénées³, Dolomieu prend de haut le travail du Béarnais et, sans le citer, écrit :

« Quel est le naturaliste assez courageux et même assez présomptueux pour entreprendre la description générale et particulière des Pyrénées ? Je crois qu'il y a de la ridiculité à vouloir renfermer tous les faits des Pyrénées dans un seul volume, fut-il même in quarto [c'est le cas de l'Essai de Palassou !]. La description exacte de la moindre partie de cette chaîne sera plus instructive que la longue énumération de toutes ses vallées, de tous ses torrents, de ses mines, de ses eaux minérales et thermales, etc. »⁴.

De son côté, le naturaliste lyonnais Latourette [correspondant de Picot de Lapeyrouse, MNHN, bibl. centrale, Ms 1992], répondant le 25 octobre 1782 à une lettre de Lapeyrouse, qui venait de lui annoncer la fin de son voyage avec Dolomieu, écrivait : « Je vous félicite, Mr, du beau voyage que vous venés de faire dans les Pirénées, vous vous plaignez avec raison deceque les naturalistes sont encore privés d'une bonne description de ses [sic] riches mgnes, car l'ouvrage de Mr. Darcet n'est qu'un discours et celui de l'abbé Palassou laisse tout à désirer ». Charmants confrères !

La vente de la première édition de l'*Essai* dut permettre à l'abbé de restaurer sa situation pour qu'il puisse acheter en 1782 pour 16 000 livres le petit domaine de Susbielle, dans l'actuelle commune d'Ogenne-Camptort, non loin de la ville de Navarrenx. Il ne se déplaçait que de 15 km par rapport à sa ville natale d'Oloron. Le bien n'était pas considérable. Son revenu annuel n'avait pas dû beaucoup augmenter depuis son évaluation de 1676 : 130 francs, 3 sols, 4 liards, 36 poules (Laborde, Inédit) Mais, outre la maison de maître et la métairie voisine – dont l'ordonnance subsiste encore, alors que le manoir a été très modifié –, l'achat entraînait l'attribution du fief noble d'Ogenne. Sa vente avait été consentie par Jean de Casamajor, marquis de Jasses, héritier de la famille de Navailles-Saint Saudens qui possédait ce bien depuis 1604.

À la différence du reste du royaume, régi par l'édit de Blois (mai 1579), l'achat d'un fief comme celui de Susbielle-Ogenne entraînait la noblesse pour son auteur, cette fois régulièrement. C'est ainsi que « Pierre de Palassou » fut admis dans le corps noble des États

³ M. Durand Delga, in J. Gaudant (Coord.), Dolomieu et la géologie de son temps, Presses de l'École des mines, Paris, 2005.

⁴ Dolomieu, 1^{re} Lettre au duc de La Rochefoucauld, in Lacroix, *Bull. Soc. Ramond*, 1918).

du Béarn, et il prêta serment à Pau le 20 septembre 1788. Qualifié de « M. d'Ogenne », il figure ainsi parmi les 169 nobles béarnais susceptibles de voter, au titre du Second Ordre, pour l'élection des députés aux Etats généraux⁵

E S S A I
SUR
LA MINÉRALOGIE
D E S
MONTS-PYRÉNÉES;

*SUIVI d'un Catalogue des Plantes observées dans
cette chaîne de Montagnes ;*

OUVRAGE ENRICHÍ DE PLANCHES ET DE CARTES.



A PARIS,

Chez DIDOT jeune, Libraire, quai des Augustins;
ALEX. JOMBERT jeune, Libraire, rue Dauphine.
ESPRIT, Libraire, au Palais-Royal.

Guillemet-Marc
1815

M. DCC. LXXXI.

*EXTRAIT des Registres de l'Académie Royale des Sciences, du
premier Avril 1778.*

MESSEURS D'ARCI, LAVOISIER & DESMAREST ayant rendu compte à l'Académie d'un Ouvrage de M. l'A. P***, intitulé : *Essai sur la Minéralogie des Monts-Pyrénées* ; l'Académie a jugé cet Ouvrage digne de paroître sous son privilège : en foi de quoi j'ai signé le présent certificat. A Paris, ce 28 Mars 1781.

Le Marquis DE CONDORCET.

De l'Imprimerie de STOUPE, rue de la Harpe, 1784.

Figure 1. Page de titre de *l'Essai sur la Minéralogie des Monts-Pyrénées* (éd. 1781) et, au-dessous, page finale avec le privilège de l'Académie des sciences (éd. 1784).

⁵ J. de Bertier, *Bull. Assoc. Noblesse française*, n° 165, 1980, pp. 26-37.

L'ESSAI SUR LA MINÉRALOGIE DES MONTS-PYRÉNÉES ET LES MÉMOIRES ULTÉRIEURS

L'*Essai* ne porte pas de nom d'auteur. L'attestation de privilège de l'Académie, qui figure en fin d'ouvrage, est accordée à « M. l'A. P*** » (figure 1). On ignore la raison de ce relatif anonymat. A noter aussi que le retard apporté à l'impression du mémoire a permis d'ajouter au texte présenté en 1777 devant l'académie, des observations supplémentaires et des commentaires liés à des ouvrages parus entre temps.

L'édition la plus connue, celle de 1784, compte 331 pages, 12 planches gravées de dessins de paysages, une carte générale (figure 2) à 1/900 000 (« organisation physique des Pyrénées » : versant français seul, au sud d'une ligne Bayonne - Tarbes - Saint-Martory - Tarascon-sur-Ariège - Perpignan), enfin 7 cartes locales (la première, du Labourd, à 1/169 000). Cette édition est légèrement réduite par rapport à celle de 1781 : celle-ci s'achevait par un « catalogue de Plantes observées dans cette chaîne de Montagnes » (p. 306-329) et par des commentaires aux trajets de voyages vers les Pyrénées (p. 329-346). Une carte [n° IX, éd. 1781] y représentait les itinéraires à partir de la capitale, avec leurs caractéristiques minéralogiques principales. On voit ainsi que l'abbé alla : 1) de Paris à Perpignan par Dijon, Lyon, Montpellier et Narbonne avec un écart Lyon-Autun ; 2) de Paris à Narbonne, par Orléans, Limoges et Toulouse ; 3) de Limoges à Tarbes, par Périgueux, Bergerac, Agen et Auch ; 4) d'Orléans à Tours, Poitiers, Bordeaux. On en conclura que Palassou effectua au moins quatre voyages d'études dans les Pyrénées. En outre, il a suivi [carte VIII, éd. 1781] un itinéraire sur le versant espagnol, du Somport à Bielsa.

Dans son « Introduction », l'abbé indique d'emblée son résultat majeur : loin d'être un chaos, la chaîne montre une « uniformité constante de [sa] structure intérieure ». Au-dessus de masses « graniteuses », « les Monts-Pyrénées sont composés de bandes calcaires et de bandes argilleuses [...] qui se succèdent alternativement », selon le type d'organisation prôné ailleurs par Guettard et l'abbé de Sauvages, qu'il cite.

L'ouvrage est ensuite consacré à la description de trente itinéraires, qui remontent les vallées pyrénéennes du nord au sud. Il débute par le Pays basque pour finir en Roussillon, les régions à l'est de la Garonne étant traitées beaucoup plus sommairement que la Bigorre, le Béarn et les Pyrénées les plus occidentales. Ces itinéraires sont :

1 à 5 (carte I) : Pays basque (de Bayonne au « Pas d'Irun » ; vallée de Baïgorry ; sud de Saint-Jean-Pied-de-Port et de Saint-Palais) ;

6-7 (carte II) : Béarn (de Navarrenx : vers Sainte Engrâce ; vers le pic d'Anie via Arrette) ;

8 à 10 : Béarn (vallée d'Aspe et val de Canfranc, Aragon ; vallée d'Ossau - val d'Aran) ;

11 à 14 : Bigorre, Lavedan (val d'Arrens ; val de Cauterets ; gave de Pau, de Lourdes à Gavarnie ; vallée de Barèges, en Bastan) ;

15-16 : Bigorre, haut-Adour (vallée de Campan, vers le Tourmalet ; vers Bielsa) ;

17 : Bigorre (vallées d'Aure et du Louron) ;

18 à 20 : Comminges (vallée de Larboust ; Garonne supérieure, de Montréjeau à Luchon et au val d'Aran) ;

21 à 23 : Couserans (Saint-Martory-haute vallée du Lez ; sud de Saint-Girons vers le port de Salau et vers Lers, via Massat) ;

24-25 : Comté de Foix (Tarascon à Vicdessos ; haute Ariège) ;

26 : Donnezan et Capcir, haute vallée de l'Aude (Usson à Montlouis) ;

27-30 : Pyrénées orientales (vallées de la Têt, du Tech et vers La Junquera ; de Perpignan à Cerbère).

Chaque chapitre expose successivement, en principe : 1) description « minéralogique » (la marge des pages indique, sur deux colonnes : la direction des bancs ; leur inclinaison) ; 2) mines et indices miniers ; 3) observations historiques, pittoresques, sociologiques. Sur les cartes locales, des signes minéralogiques attestent du but initial essentiellement utilitaire de l'ouvrage : minéraux (blende, cuivre, fer, plomb, pyrite) ; ressources en eaux (fontaines minérales chaudes ; minérales ; salées) ; matériaux (gravier, grès, pierre à plâtre, pierre calcaire, sable, schiste ou terre argileuse) ; ouvrages (mines anciennes, fours à chaux, forges, tuileries).

577
CARTE DES MONTS PYRÉNÉES

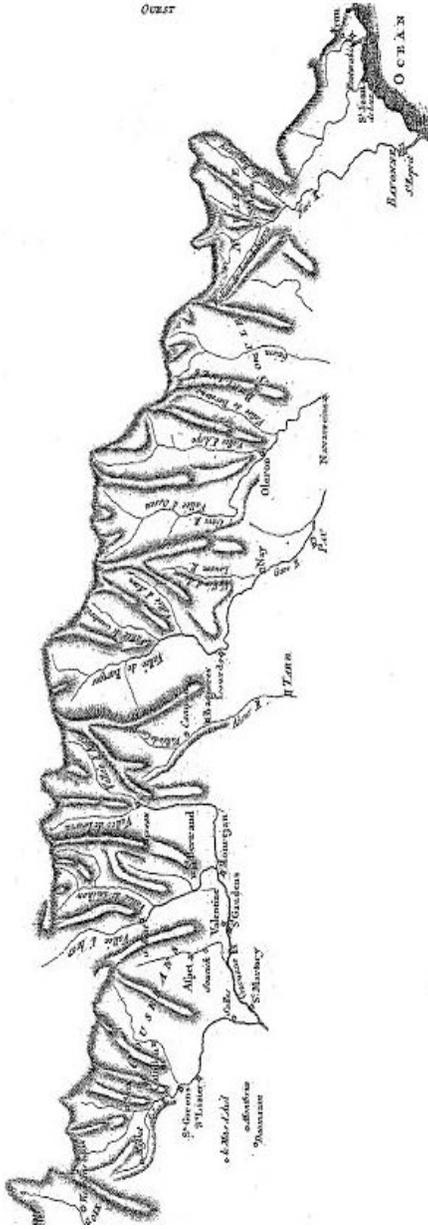


Figure 2. Carte de situation montrant les vallées des Pyrénées centrales et occidentales visitées par P.-B. Palassou (extrait de la carte générale de l'Essai de Palassou).

Cette carte est orientée avec le Sud en haut, ce qui situe l'Ouest à droite

La période pendant laquelle Palassou effectua ses observations coïncide avec celle (1766-1779) où les ingénieurs-géographes établissaient, dans les Pyrénées françaises et leur piémont, les feuilles méridionales de la célèbre, quoique médiocre en montagne, carte dite de Cassini. Cette carte, basée sur la triangulation, donnait une planimétrie utilisable, avec ébauche des lignes de côtes, des reliefs et de l'hydrographie, mention des localités et lieudits, et des principales routes. En revanche, aucune altitude n'était mentionnée⁶.

Palassou a pu utiliser les feuilles parues, la première en 1770 (Tarbes), les dernières en 1779-1781 (Bagnères, Cauterets). Et cela d'autant mieux que l'un des ingénieurs-géographes, François Flamichon, devint son ami. Celui-ci participa aux levés sur Bayonne (en 1766 et 1771), Tarbes (1768), Saint-Jean-Pied-de-Port (1770) et Cauterets (1772-1773). Flamichon n'apparaît plus après 1773 dans l'organisation de Cassini. Il se fixa à Pau, où il fut fort actif⁷. Palassou, qu'il accompagna souvent dans ses tournées, le cite fréquemment. Flamichon dessina un grand nombre de panoramas pour l'abbé, mesura bon nombre d'altitudes et finit par rédiger une *Théorie de la Terre* qui sera imprimée en 1816, post-mortem.

On doit fureter tout au long de l'*Essai* de Palassou pour connaître ses idées sur les divers aspects de la constitution physique des Pyrénées. Beaucoup plus tard (Palassou, 1815-1819), il reprendra telle ou telle question concernant la chaîne et l'on pourra s'assurer que, sauf rares exceptions, il aura maintenu, malgré les progrès de la connaissance durant presque un demi-siècle, ses options de jeunesse, comme d'Archiac (1866) l'a déjà remarqué. Voyons donc les principaux sujets sur lesquels l'abbé a exprimé son opinion.

La morphologie des Pyrénées

Palassou a bien vu le caractère linéaire de la chaîne, dont il a fixé la direction moyenne, en remarquant le décalage vers le nord de la ligne de faite, au niveau du val d'Aran. Il fait peu d'allusions, dans l'*Essai*, aux altitudes des sommets de la chaîne, qu'il a été accusé de n'avoir observés que de loin. H. Béraldi (1903) s'en est moqué. Sa malignité lui a fait écrire que Palassou n'est même pas monté au port de Vénasque (2 445 m) au sud de Luchon, mais qu'il s'est arrêté à « l'hospice » (1 386 m), en trouvant « moyen d'escamoter les Monts Maudits » [= la Maladeta]. Or le Béarnais

⁶M. Pelletier, 1990, *La carte de Cassini*, Presses de l'École nationale des Ponts et Chaussées, 263 p.

⁷C. Desplat : François Flamichon, *Revue Pau et Béarn*, 1973, pp. 117-136.

précise en noir sur blanc qu'en août 1782 : « je parvins à la crête du port de Vénaque », mais non à la cime de la Maladeta, très difficile d'accès et que même Ramond et ses compagnons n'ont pu qu'approcher (Palassou, 1823).

L'abbé abordera le sujet des altitudes en 1819 (Palassou, 1819, p. 416-428), d'après les mesures de nombreux « physiciens », parmi lesquels son ami Flamichon, que Palassou sollicita à ce sujet. Mais ce furent surtout Reboul et Vidal qui eurent le plus grand rôle, le premier fixant le sommet le plus élevé, fort discuté, dans le massif de la Maladeta, au Néthou plus précisément : 1787 toises, soit 3373 m (actuelle estimation, 3 408 m). Palassou se prévaut de l'avoir « toujours pensé »...

« La nature change continuellement la surface de notre globe ; elle élève les plaines, abaisse les montagnes ; et l'eau est le principal agent qu'elle emploie » (Palassou, 1784, p. 87). L'abbé explique que l'intensité de l'érosion des torrents pyrénéens produit les amas de « blocs énormes de granit et de matières terreuses » de la vallée d'Azun (= Arrens) en amont d'Argelès, que l'on sait maintenant être du fluvio-glaciaire. Il relate certains épisodes montrant la puissance des eaux : après deux mois de pluie, les dégâts causés en Catalogne en 1617, qui auraient entraîné plus de 50 000 morts (Palassou, 1819, p. 323) ; plus personnel, le résultat des furieux orages qu'il essuya, avec Flamichon, dans la vallée de Gavarnie, les 30 et 31 juillet 1780.

L'affirmation de l'action capitale des eaux courantes en montagne n'avait dès cette époque rien de très original. Dans les Pyrénées, justement, le chimiste Jean Darcet avait écrit, dans un opuscule intitulé *Discours en forme de dissertation sur l'état actuel des Pyrénées et sur les causes de leur dégradation* (1776), que le matériel arraché aux montagnes, était transporté par les eaux courantes dans les plaines et jusqu'aux rivages. Il s'appuyait sur ses observations de 1774 dans les montagnes entre le gave d'Aspe et le haut Adour⁸. Son « discours » aurait fait sensation lors de son cours inaugural au Collège de France et il répéta l'exercice devant l'Académie des sciences (qui l'accueillera en 1784) le 4 décembre 1776, six mois après le premier exposé de Palassou sur les Pyrénées.

L'abbé estime que l'ampleur de cette érosion peut être évaluée. Il accepte l'estimation d'Antoine de Gensanne⁹, qui avait « trouvé, par des observations non équivoques, que ces vicissitudes [= actions atmosphériques] abaissent la surface des Pyrénées, d'environ

⁸ M.J.J. Dizé, *Précis historique sur la vie et les travaux de Jean d'Arcet...*, Paris, an X.

⁹ *Histoire naturelle de la province de Languedoc*, 1776, t. II, p. 123.

10 pouces par siècle », c'est-à-dire 2,7 mm par an. Palassou en conclut qu'« il s'écoulera un million d'années avant leur destruction totale ». L'action des eaux a dû se produire à partir d'un état initial où les Pyrénées « n'étaient probablement qu'une masse continue, dont la partie la plus haute consistait en un vaste plateau », à bancs presque horizontaux (l'abbé pense aux couches peu inclinées de Gavarnie, celles du Marboré). On peut difficilement placer notre Béarnais parmi les partisans incontestables d'une longue durée pour le passé du globe quand il écrit (Palassou, 1819, p. 340) : « notre chronologie est bien propre à faire naître des doutes, car l'espace de six ou sept mille ans [les six ou sept jours de la Genèse] paraîtra peut-être trop brève [depuis le retrait de la mer] pour attribuer à l'érosion des eaux pluviales la formation des vallées ».

Dans ses *Voyages physiques dans les Pyrénées en 1788 et 1789*¹⁰, l'ingénieur géographe F. Pasumot critiquera Palassou, et aussi Ramond, d'avoir imaginé que les cours d'eau pyrénéens, du fait de l'alternance de couches dures ou tendres fortement inclinées vers le NNE, ont d'abord creusé des vallées longitudinales E-W qui, par la suite, ont été capturées par les actuelles vallées transversales, N-S. A cette manière de voir, Pasumot opposera l'affirmation que les vallées sont, et ont été dès l'origine, transversales à la chaîne.

Palassou trouvera un argument en faveur de l'idée que les gorges pyrénéennes sont « l'ouvrage des eaux », et probablement « des torrens » dans le fait que les « angles saillants » d'une rive correspondent aux « angles rentrants » de la rive opposée, en reprenant la terminologie de Bourguet. Il en verra un exemple en vallée d'Aspe (Palassou, 1784, p. 76).

Le « granit », soubassement de la chaîne

Palassou considère que la formation du granite a précédé l'arrivée de la mer, ce qui semble montrer que le Béarnais exclut, dans son *Essai*, l'origine aqueuse de cette roche. Il décrira les « masses prodigieuses » de « granit en masse » (il dira aussi « granit central ») à l'est de la vallée d'Aspe. On peut le croire tenté de suivre Saussure, qui en fait « l'ouvrage de la cristallisation », voire Barral¹¹ qui, croyant voir l'association de laves au granit, attribue ce dernier au « feu des volcans ». Cependant Palassou, constatant l'absence de tels volcans dans les Pyrénées, se sent obligé de « suspendre son opinion [sur] une des opérations les plus secrètes de la nature ». Beaucoup plus tard (Palassou 1819,

¹⁰ Le Clerc, Paris, 1795, 420 p.

¹¹ *Histoire naturelle de l'isle de Corse*, 1783.

pp. 342-368), il nuancera son opinion : « si l'on ignore encore l'origine du granite, la plupart le regardent comme le produit d'une cristallisation aqueuse » (Palassou, 1825, p. 305).

Mais il est une autre sorte de « granit ». En effet, « adossé en général contre » le granite en masse (Palassou, 1784, pp. 171-174) un « granit stratifié » (ou « feuilleté ») - qui sera plus tard (Palassou, 1819, p. 88) qualifié de « gneis » - peut montrer des intercalations de calcaires, et il est disposé « en couches qui suivent la direction des pierres calcaires et argilleuses » marines qui le surmontent. L'abbé estime qu'il s'agit de débris arrachés au « granit en masse », charriés par les torrents avant de se déposer « dans les eaux de la mer ». Il reviendra longuement sur cette question (Ibid., pp. 342-368) : la réunion de ses anciennes observations avec celles, plus récentes, de Dolomieu, Charpentier et Ramond « semble ne pas permettre qu'on place au même rang, les granits en masse et les granits disposés par couches. Ces derniers paraîtraient avoir été formés de débris du granit central, comme je l'ai dit, dans l'Essai sur la Minéralogie des Monts-Pyrénées ». En quarante ans, aucune évolution ne s'est produite chez le vieil homme !

Les roches sédimentaires marines de la « seconde époque »

Palassou a constaté qu'au-dessus des granites, les « Monts-Pyrénées sont composés de bandes calcaires et de bandes argilleuses qui se succèdent alternativement » [= qui alternent] en « couches parallèles qui s'étendent à des distances considérables » (Palassou, 1784, p. 170). On sait aujourd'hui que ces alternances, bien réelles quoique moins régulières que ne le pensait le Béarnais, s'expliquent soit par des successions litho-stratigraphiques, soit par des répétitions tectoniques, inimaginables à l'époque de Palassou.

L'abbé ne pouvait donc, au hasard des itinéraires, que mentionner la suite des roches traversées.

1° Les pierres à chaux (Ibid., pp. 126-127) sont « ou le résultat des débris de corps marins, réduits en poussière [...] ou elles peuvent être composées de coquilles entassées les unes sur les autres ». En fonction de la disposition observable de ces calcaires, « on est autorisé à croire que le gluten [= substance visqueuse] des coquillages a servi à fixer sur un plan incliné les corps marins qui, dans la suite des temps, se sont convertis en pierre calcaire ».

Palassou parle indifféremment de « calcaires » ou de « marbres ». Sous la seconde appellation (en particulier les « marbres statuaire », il énumère des roches dont la plupart sont – on le sait aujourd'hui – du Dévonien moyen ou supérieur : le « veiné de vert et de rouge » de Campan (Ibid., p. 206), les variétés polychromes de marbres mêlés à une « substance argileuse » de la

vallée d'Aspe, dans la région de Lescun (Ibid., p. 69) où l'on reconnaît les actuelles « griottes ». D'autres marbres, tels ceux de Sarrancolin (Ibid., p. 216) appartiennent au Crétacé supérieur.

L'abbé cite aussi le « marbre blanc de Loubie » (= Louvie], en vallée d'Ossau (Palassou, 1784, p. 94). Dans ses mémoires inédits, partiellement publiés en 1934, il révèle qu'au commencement de la Révolution, il envisagea avec son ami Flamichon d'exploiter ces roches : ils en expédièrent plusieurs blocs à Paris, par voie d'eau jusqu'à Bayonne, de là par mer jusqu'à l'embouchure de la Seine et remontée au « Port Saint-Nicolas » de la capitale. Hélas, la teinte grisâtre et les petites fentes de ce marbre de Loubie s'opposèrent à la tentative de nos apprentis capitalistes !

Palassou remarqua un type particulier de « marbre gris » avec une « infinité de corps circulaires », « marins » (Ibid., p. 253), en vallées d'Aspe (Pène d'Escot) et de Baretous (Ibid., pp. 53 et 63), comme en vallée d'Ossau (Ibid., p. 92) et à Saint-Girons, et il est tenté d'en faire les « dépouilles d'une seule famille de coquillages ». Il doit s'agir de nos calcaires oolitiques.

Le Béarnais affirme (Palassou, 1819) avoir trouvé le premier en 1776 des fossiles dans les Pyrénées : en vallée d'Aspe, des « calcaires à Madrépores » au Pourtalet (Palassou, 1784, p. 71, cf. pl. V), que nous savons maintenant dévonien, et des « coquilles bivalves pétrifiées » aux Eaux-Chaudes (Ibid., p. 98), qui lui ont été données par Flamichon, et il a lui-même recueilli près de Loubie des « morceaux de marbres, avec des impressions de coquilles bivalves » (Ibid., p. 94). Après avoir été mis sous les yeux de l'Académie, ces échantillons furent confiés à Guettard et à Lavoisier.

La seule allusion que Palassou fasse à la dolomie (Palassou, 1819, p. 56), roche baptisée depuis 1792, et dont on sait la fréquence dans les Pyrénées, est pour dire qu'il n'a pu la mettre en évidence « par la collision », c'est-à-dire par la « phosphorescence » liée au choc, que Dolomieu, inventeur de cette roche, considérait comme un moyen de reconnaissance.

2° « L'argille » est, avec le « granit » et le calcaire, la troisième roche essentielle que cite Palassou (Palassou, 1784, Introduction), ajoutant que « la plupart des matières argilleuses sont disposées par couches, généralement connues sous la simple dénomination de schiste ». En fait, dans le cours du texte, divers termes apparaissent, que l'auteur semble utiliser dans le sens de roches de plus en plus indurées : terre glaise, argile, marne, schiste mol, ardoise argileuse et ardoise marneuse, schiste argileux, « schiste dur argileux mêlé de quartz ». Les terres argilleuses peuvent être « différemment colorées, rouges, jaunes ou grises » dans la région