

Les conglomérats tertiaires (Éocène, Oligocène) du Tarn dans le contexte de l'avant-pays des Pyrénées Historique, contexte géodynamique

Philippe FAURÉ

Résumé

Les molasses paléogènes (Eocène, Oligocène) qui comblent les bassins du Castrais et de l'Albigeois (Aquitaine orientale) renferment plusieurs épandages conglomératiques à éléments d'origine paléo-pyrénéenne qui ont été assimilés par les auteurs aux « Poudingues de Palassou » de la bordure nord des Pyrénées centrales. Ces niveaux, mieux nommés dans le Tarn sous le terme de « Poudingues de type Puylaurens », s'y échelonnent de l'Eocène supérieur (Bartonien, Priabonien) au Rupélien. Si l'origine syntectonique des conglomérats d'âge éocène est avérée, l'origine climatique des conglomérats d'âge rupélien est plus vraisemblable. Ces conglomérats paléogènes témoignent aussi de l'existence depuis le Bartonien, d'un paléorelief préfigurant la Montagne Noire.

Mots-clés : Poudingue de Palassou, conglomérats, Éocène, Oligocène, Tarn.

Abstract

The paleogene molasses (Eocen, Oligocen) which fill the Castrais and Albigeois basins (eastern Aquitaine, France) contain several conglomerate spreads with elements of Paleo-Pyrenean origin, which have been assimilated by the authors to the "Poudingues de Palassou" of the northern edge of the central Pyrenees. These levels, better named in the Tarn under the name « Poudingues de type Puylaurens », range from the Upper Eocene (Bartonian, Priabonian) to the Rupelian. If the syntectonic origin of the Eocene-age conglomerates is proven, the climatic origin of the Rupelian-age conglomerates is more likely. These conglomerates also bear witness to the existence since the Bartonian of a paleorelief prefiguring the Montagne Noire.

Keywords: Poudingue de Palassou, conglomerats, Eocen, Oligocen, Tarn.

1. Introduction

Le Tertiaire de la bordure nord-pyrénéenne est marquée, de l'Ariège à l'Aude, par la présence de plusieurs puissantes assises conglomératiques, nommées depuis Leymerie (1878), les « Poudingues de Palassou ». Les bancs conglomératiques s'y succèdent, en plusieurs séquences, au sein d'une épaisse formation molassique continentale d'âge éocène supérieur, la Série de Palassou. Il a paru évident, à tous les auteurs qui l'ont étudiée, que ces conglomérats étaient le produit de la désagrégation

des reliefs pyrénéens en cours de constitution et que cette formation syntectonique avait enregistré toute la chronologie des déformations qui ont affecté la chaîne pyrénéenne.

Dans le Tarn, il paraissait alors naturel de corréliser avec les « Poudingues de Palassou », l'ensemble des bancs conglomératiques qui se succèdent dans le Tertiaire du Castrais et de l'Albigeois.

Mais, alors que les plus anciens d'entre eux sont bien contemporains de la Série de Palassou sous-pyrénéenne, il s'avère que les nappes conglomératiques les plus étendues du Tarn sont d'âge oligocène.

2. Historique

2.1. Les premiers observateurs au XIX^{ème} siècle

La nappe conglomératique qui ourle les hauteurs du Lauragais, entre Puylaurens et Toulouse est pour la première fois figurée sur la carte géologique de Dufrenoy et Elie de Beaumont (1841). Elle est rapportée à un dépôt alluvial d'âge tertiaire supérieur (Fig. 1).

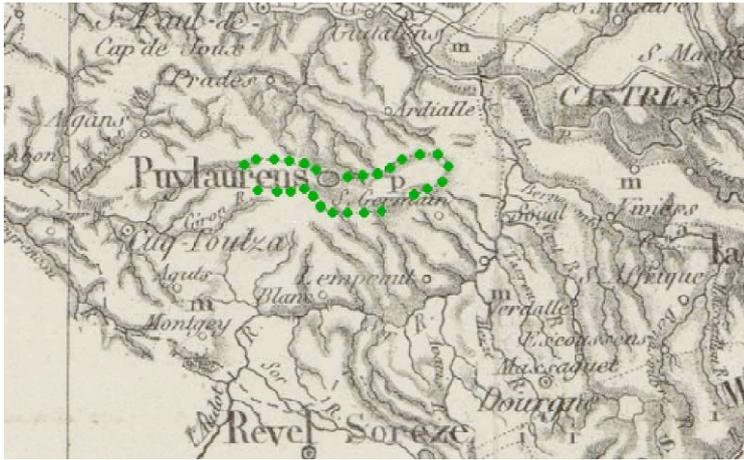


Fig. 1 - Extrait de la carte géologique de Dufrenoy & Elie de Beaumont (1841). Les Poudingues sont notés « P ». Leur contour est surligné par les points verts.

De Boucheporn (1848) la figure également sur sa carte géologique du département du Tarn et l'identifie également à une nappe alluviale ancienne représentant le « *Second étage tertiaire, celui des Grès de Fontainebleau... (type actuel de l'Oligocène du bassin parisien)* ». Il ajoute que cette nappe conglomératique serait « *contemporaine du grand mouvement qui a donné aux Pyrénées leur relief...* ». Cette analyse aurait été exacte s'il ne l'avait étendue à l'ensemble des nappes de « *galets roulés et des bancs d'alluvion* » qu'il rencontre dans le Tarn, l'amenant à confondre « *la couche des plateaux (les conglomérats oligocènes intercalés dans la molasse tertiaire), celle des étages moyens (alluvions quaternaires des hautes terrasses) et celle de la plaine (alluvions des basses terrasses)* ». Pour lui, ces nappes caillouteuses sont identiques et résultent toutes de la destruction du relief des Pyrénées « *sous forme d'une immense nappe caillouteuse due à des courants diluviens qui auraient ennoyé la totalité du pays molassique* ». Rejetant l'idée d'un « *Diluvium récent* », il estime que les « *cailloux roulés* » que l'on rencontre à des altitudes de plus en plus basses en direction du lit des rivières, s'expliquent par des jeux de fractures entre des paliers successifs, disposés à la

manière de touches de piano, effondrés par des failles au niveau des vallées. « *Pour un observateur attentif et impartial ce sont différents lambeaux d'une même nappe d'alluvion, occupant autrefois le niveau le plus élevé, mais abaissée maintenant en divers points par les grands affaissements qui ont produit les vallées et les plaines basses* ». De Boucheporn développe ainsi l'hypothèse selon laquelle les vallées « *que l'ancienne géologie considérait comme l'ouvrage des eaux seules* » seraient en fait essentiellement dirigées par des lignes de failles. Très satisfait de son hypothèse, il ajoute : « *Nous croyons être le premier qui ayons essayé une explication rationnelle et pour ainsi dire géométrique du mécanisme de la formation des vallées de fracture...* ».

Magnan (1870) s'attaque à son tour au problème des conglomérats du département du Tarn et réfute en bloc les théories de Boucheporn. « *L'Eocène n'est pas faillé... cette absence de brisure nous conduit à admettre que les vallées se sont formées par voie d'érosion et d'affouillements successifs* ». Son analyse des dépôts conglomératiques que l'on retrouve à diverses altitudes du Castrais l'amène à considérer que, des basses terrasses aux niveaux les plus élevés que sont les Mont de Saix, les cailloutis sont d'anciennes terrasses alluviales quaternaires « *représentant l'ancien lit de l'Agout à l'époque où cette rivière se jetait dans la Méditerranée* ». Il en sépare cependant les conglomérats « *à galets impressionnés* » de Puylaurens et de Saint-Félix, situés « *à un niveau plus élevé que la terrasse la plus haute, c'est à dire, plus de 350 mètres d'altitude* », qu'il attribue « *à une action diluvienne générale* » et qu'il rattache à l'Eocène supérieur.

Blayac (1907) fait la part des choses en reconnaissant l'appartenance au Quaternaire des terrasses les plus inférieures du dispositif décrit par Magnan, et en attribuant à « *l'Éocène* » tous les conglomérats les plus élevés.

2.2. Les Poudingues de Palassou. Première identification. Caraven-Cachin, Vasseur ; deux points de vue pour une même interprétation

Caraven-Cachin (1889) parallélise le premier avec les « *Poudingues de Palassou* », plusieurs niveaux de conglomérats qui « *s'étendent sur les crêtes des collines de Montmaur, Saint-Paulet, Les Cassès, Saint Félix, d'où ils pénètrent dans le Tarn par les*

points culminants de Puechourcy, Puechaudier, Saint-Loup, Appelle, Les Barreaux et Puylaurens... forment un îlot au Mont de Saix... (et) viennent butter, non loin de Roquecourbe, sur les premiers contreforts du versant sud-ouest du Plateau central » (Fig. 2). Pour lui, ces conglomérats « constituent une vaste nappe ininterrompue... qui s'étend sur plus de 100 km de longueur des Pyrénées au Plateau Central ». Ils sont constitués, en fonction des localités, d'une proportion variable de « nodules de quartz et de cailloux calcaires impressionnés » parmi lesquels il reconnaît des éléments de grès et de calcaire éocène et, dans la région de Saix et de Castres, une majorité d'éléments provenant des terrains anciens. Tous ces niveaux sont inclus, par l'auteur, dans la molasse tertiaire, à un âge correspondant à la « base du Ligurien inférieur » (actuel Priabonien). Pour leur auteur, ils seraient « à rattacher à l'un des termes les plus élevés et les plus récents de la série ariégeoise ». Il ajoute que « des cordons de cailloux roulés sont présents à des altitudes variables, principalement au sommet du Ligurien de Graulhet, de Lavaur et de Gaillac ». Il s'agit là de la première observation de conglomérats dans la partie nord-occidentale du Tarn.

Pour Caraven-Cachin, les apports conglomératiques principaux des « Poudingues de Palassou » du Tarn, seraient cependant à rechercher, non dans les Pyrénées, trop éloignées et dont les éléments n'auraient guère dépassé, vers le Nord, la latitude du Canal du Midi, mais « dans la Montagne Noire et le Sud du Plateau Central soumis, à cette époque, à la même impétuosité des eaux de ruissèlement ».

Indépendamment de Caraven-Cachin, dont il n'a, au début, pas connaissance des travaux, Vasseur (1893-94 I) estime comme lui, que les différents niveaux de poudingues qu'il observe dans le Tertiaire du Tarn, devaient s'étendre primitivement en une nappe continue, jusqu'au pied de la chaîne des Pyrénées et constituer, dans le Tarn « une véritable apophyse du Poudingue de Palassou ». Il fait l'inventaire des bancs de poudingues intercalés dans la molasse du Castrais et, contrairement à Caraven-Cachin, qui les plaçait à un niveau stratigraphique identique (Fig 2), identifie quatre niveaux principaux successifs (Fig. 3), échelonnés de l'Eocène moyen à l'Oligocène, dont il reportera les contours sur la carte géologique de Castres au 1/80000 (1896). Pour

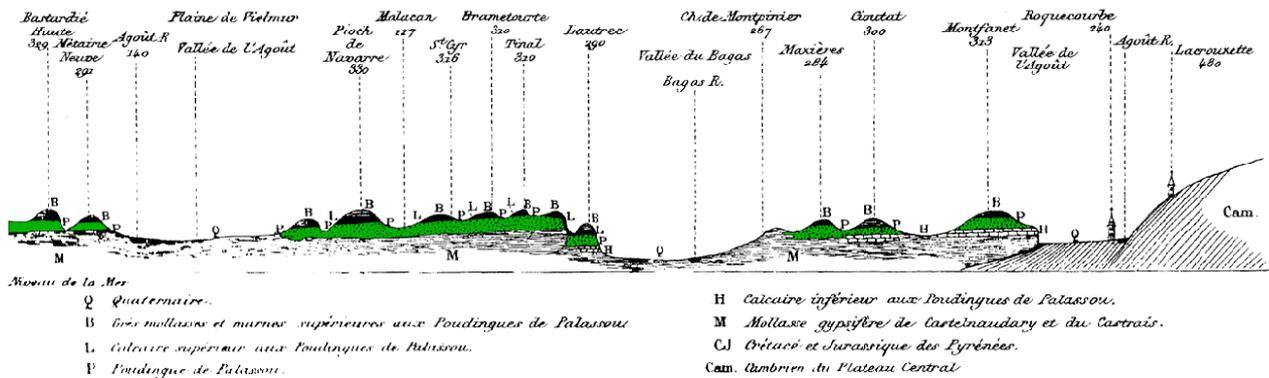


Fig. 2 - Coupe du Bassin du Castrais, d'après Caraven-Cachin (1889). Les poudingues marqués « P » sont colorés en vert. Noter que la formation « M » (Bartonien, Priabonien) est discordante sur les socle primaire « Cam ».

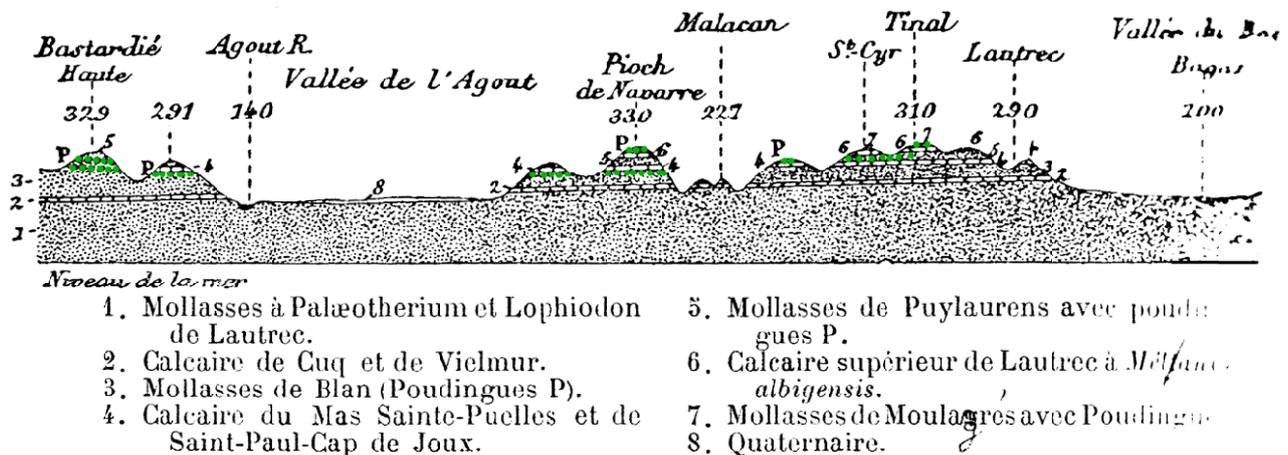


Fig. 3 - Coupe du Bassin du Castrais, selon Vasseur (1893-94), montrant trois des quatre niveaux de poudingues.

Vasseur, ces niveaux conglomératiques se répartiraient en « deux séries distinctes », les plus anciens (Eocène moyen) à prédominance de « graviers descendus de la Montagne Noire », les plus récents, à partir du Priabonien, à prédominance de « galets pyrénéens... des courants ayant agi du Sud-Ouest au Nord-Est, ... les éléments ne peuvent provenir que des Petites-Pyrénées et du Plantaurel ».

Cette observation est ainsi peu différente de celle soutenue par Caraven-Cachin (1889). La définition de la « Formation de Palassou » du Tarn fit cependant l'objet d'une vive discussion entre les deux auteurs. Vasseur (1893-94 II) reconnaît bien volontiers la priorité de Caraven-Cachin (1898) sur cette découverte mais, très injustement, observe le caractère « diamétralement opposé de ses conclusions », l'accusant notamment d'avoir confondu, dans ses observations, des faciès conglomératiques très variés, en particulier d'avoir assimilé aux « Poudingues de Palassou », des conglomérats à galets quartzeux qui appartiendraient en réalité aux Argiles à graviers qui bordent la limite occidentale du massif ancien. Ce n'est, objectivement, pas ce que Caraven-Cachin dessine sur sa coupe (1889, **Fig. 2**) et nous avons pu vérifier la justesse de ses observations. Les poudingues qu'il figure à Montfanet (près de Roquecourbe), au contact des terrains primaires, lui ont bien fourni des dents de *Paleotherium* de l'Eocène (Caraven-Cachin, 1881) (nous avons pu vérifier la présence de ces fossiles dans les collections Caraven-Cachin du Musée d'Albi) et relèvent, non de la Formation des Argiles à graviers, mais bien de la Formation de Saix et Lautrec, comme il le dessine.

Répondant aux critiques du « *savant professeur de Marseille* », Caraven-Cachin (1890) apportera plus tard de nouveaux arguments prouvant l'abondance et la diversité des éléments d'origine paléo-pyrénéenne dans les conglomérats de Puylaurens, et dans lesquels il signale, notamment, l'abondance des fossiles du Jurassique.

2.3. Quelques précisions ultérieures sur des « Poudingues de Palassou » oligocènes du Tarn

Suivant les bancs de poudingue interstratifiés dans plusieurs niveaux des molasses oligocènes, Mengaud reconnaîtra l'extension des « Poudingues de Palassou » jusqu'au-delà de la vallée du Dadou (Mengaud, 1909) (environs de Briatexte, Giroussens, Cadalen) et leur identité de composition avec les poudingues de la région de Puylaurens. Il constate que le calibre moyen des galets se réduit nettement vers le Nord, mais que ces poudingues comptent encore de nombreux galets

de calcaire paléocène à alvéolines « *identiques à ceux de la Montagne Noire* » (Mengaud, 1927).

La diversité des éléments d'origine paléo-pyrénéenne dans les « Poudingues de Palassou » de Puylaurens sera inventoriée par Bergounioux (1931). Avec une majorité de quartz et de roches métamorphiques, de nombreux galets calcaires lui rappellent le Crétacé supérieur de l'Ariège et de la Haute-Garonne (Calcaire Nankin).

L'âge de la formation conglomératique de Puylaurens sera précisé par Roman & Joleaud (1910), puis par Richard (1946), des associations de fossiles de mammifères leur donnant un âge rupélien « *et non Sannoisien inférieur, ainsi que le pensait Vasseur* ». Fort de ces datations, Astre (1959) sera le premier à constater que les poudingues rupéliens du Tarn, sont postérieurs aux phases paroxysmales de la surrection des Pyrénées « *qui s'échelonnent entre le Lutétien supérieur et le Ludien* ». Il envisage ainsi que les galets tarnais proviennent « *de roches pyrénéennes, englobées une première fois dans le Poudingue de Palassou, puis relibérées et transportées alors dans les formations oligocènes* ».

2.4. Données récentes

Les premiers travaux de Mouline (1967) seront pour les « Conglomérats de Puylaurens » qu'il interprète comme des chenaux fluviaux soumis à des débâcles boueuses à faible pouvoir érosif résultant d'un transport « catastrophique » sous l'effet d'un contexte climatique particulièrement pluvieux affectant les lointains contreforts pyrénéens. Dans sa thèse (Mouline, 1989), il précise l'âge, l'extension et la configuration de plusieurs niveaux qu'il avait, en particulier cartographié dès 1971 sur la feuille de Lavaur au 1/50000 (**Fig. 4**). Substituant le terme non adapté au Tarn de Poudingue de Palassou et pour bien les distinguer des formations sous-pyrénéennes, il consacre le terme de « **Poudingues de type Puylaurens** ». Il éclaire d'un jour nouveau la dynamique de sédimentation des dépôts de type deltaïque qui comblent le bassin de l'Albigeois et du Castrais et décèle la progradation d'un prisme sédimentaire détritique, progressant vers le Nord, telle une onde, sur un front de 20 km, en repoussant les zones exondées en Albigeois (**Fig. 4**).

Fait important, mais très méconnu de ses travaux, il montre que les dépôts détritiques les plus grossiers, notamment conglomératiques, se concentrent selon un axe de transit fluvial assez étroit, orienté selon une direction de transit ESE-NNE (**Fig. 5-6**).

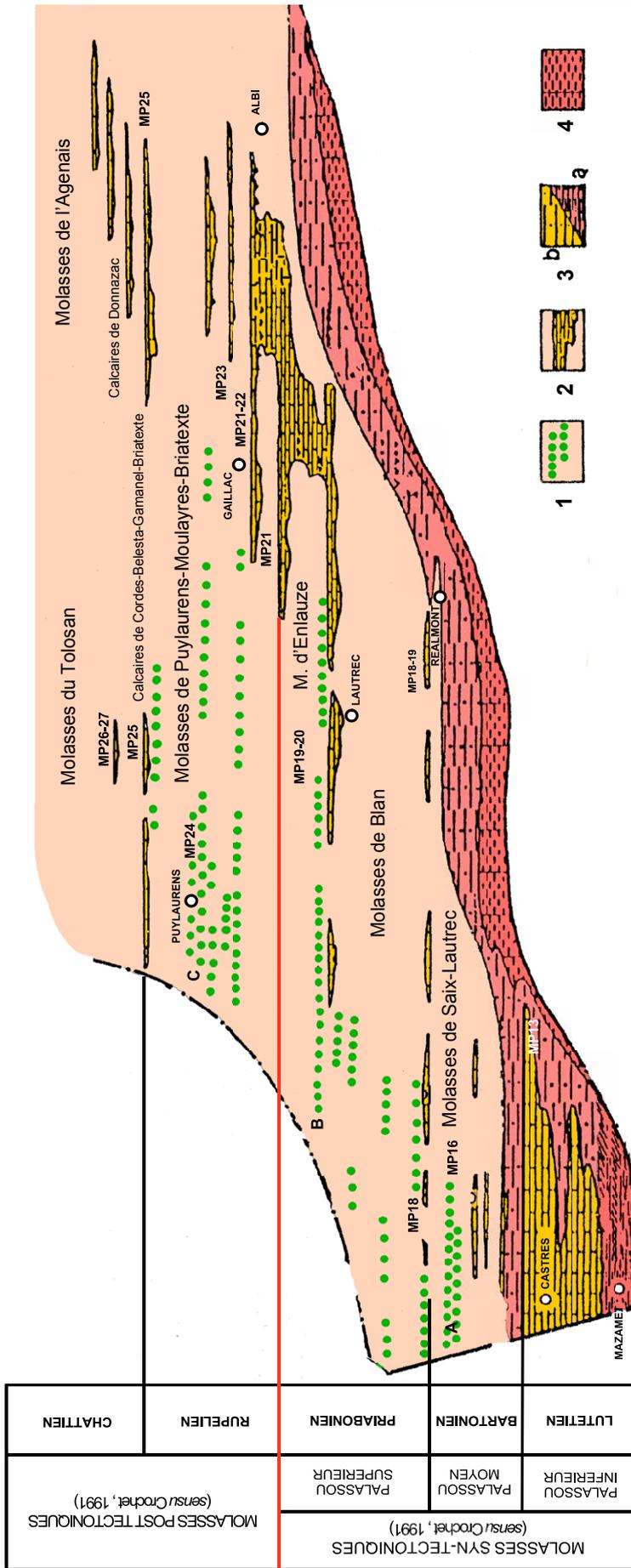


Fig. 4 - Répartition stratigraphique et distribution des principaux épanchages conglomératiques des bassins du Castrais et de l'Albigeois dans le canevas lithostratigraphique (sur la base d'un dessin de Mouline, 1989). Les âges disponibles sont précisés dans le cadre de la biozonation des mammifères MP. **Légende** : 1 : niveaux de poudingues ; 2 : molasses argilo-gréseuses et calcaires lacustres ; 3 : argiles rutilantes et grès ; 4 : argiles à graviers ; A : Conglomérats supérieurs de Saix ; B : Poudingues inférieurs de Puy-laurens ; C : Poudingues supérieurs de Puy-laurens.

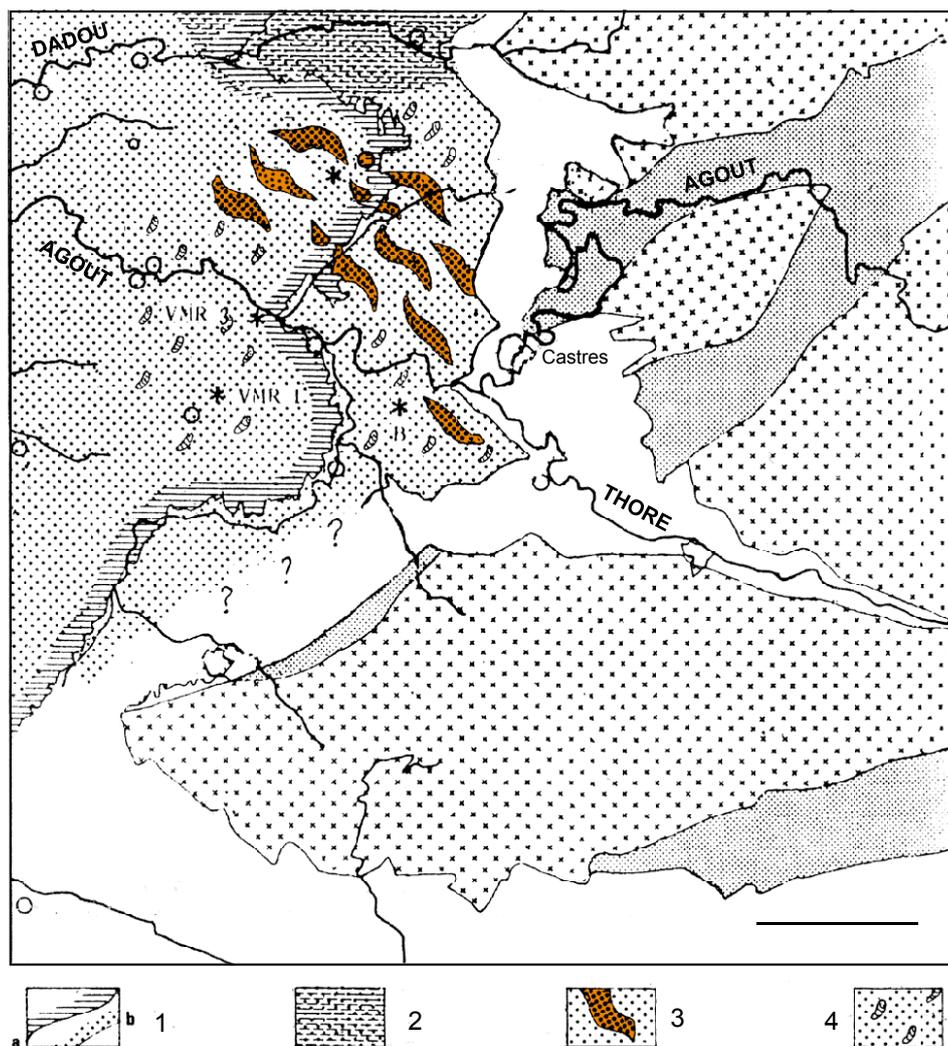


Fig. 5 - Paléogéographie et répartition des apports paléopyrénéens au Bartonien, d'après Mouline, 1989.
Légende. 1a : limites d'affleurement ; 1b : limites d'érosion ; 2 : faciès argiles à graviers ; 3 : système fluvial méandrique en inversion de relief au sein des Molasses de Saix et de Lautrec ; 4 : corps sableux.

3. Inventaire des poudingues du Tarn.

Pour la plupart, les poudingues du Tarn sont identifiés par Vasseur lors de l'établissement de la carte géologique de Castres (Vasseur, 1896) et leur répartition précisée par Mouline (1971, 1989) et Fauré (2019) (Fig. 4).

- **Au Bartonien (Fig. 4, 5).** Les barres conglomératiques à éléments paléopyrénéens (Conglomérats supérieurs de Saix) se concentrent dans la région de Castres, où elles dominent dans la partie moyenne de la formation des Molasses de Saix et de Lautrec, et se concentrent dans le triangle Saix - Montpinier - Peyregoux. Elles révèlent un réseau fluvial aux bras multiples caractérisé par des accumulations méandriques et chenalisées de conglomérats dont l'identification est favorisée par leur topographie en inversion de relief.

Curieusement, les apports paléopyrénéens, limités à la partie orientale du Bassin du Castrais, semblent privilégier des apports de direction SE-NW (Mouline, 1989, Fig. 5). Cette direction d'écoulement, semblant issue d'une paléovallée du Thoré, est singulière dans le contexte tectogénique de l'Eocène moyen. Elle montre l'influence débutante du relief de la paléo-Montagne Noire qui semble bien faire obstacle aux apports détritiques d'origine méridionale.

Leur âge, Bartonien supérieur, biozone MP16, est étayé par l'abondance des restes de mammifères (Stelhin, 1904).

- **Au Priabonien (Fig. 4).**

. **Molasses de Blan :** Quatre à cinq chenaux conglomératiques peu épais, déjà identifiés par Vasseur (1896), sont reconnus dans les environs de Sémalens et de Puycalvel où leur orientation SE-

NW est identique à celle des chenaux du Bartonien. Leur extension s'est encore accrue vers le nord puisqu'ils atteignent l'Albigeois à l'ouest d'une ligne Lautrec-Graulhet (Mouline, 1989). Des galets de schistes, lydiennes et marbres d'origine paléozoïque s'y associent à de nombreux galets de carbonate impressionnés d'origine paléopyrénéenne.

Leur datation au Priabonien supérieur, biozone MP18, repose sur de rares débris de vertébrés (Stelhin, 1906).

. **Molasses d'Enlauze** : un banc de poudingue fournit un bon repère de la base de cette formation aux alentours de Lautrec, Brousse et Puycalvel. Autour de Puylaurens, ce même niveau, connu sous le nom de « Poudingues inférieurs de Puylaurens », marque la base des Molasses de Puylaurens.

Son âge priabonien supérieur, repose sur les faunes synchroniques de Pont d'Assou (Fiac)(Astre, 1929) et celles, non encore décrites, de la Cape-Haute (Réalmont), assimilables aux biozones MP18-19 (Sudre *et al.*, 1992).

- Au Rupélien (Fig. 4, 6, 7).

. **Molasses de Moulayres-Briatexte** : La formation renferme plusieurs nappes conglomératiques particulièrement bien développées dans les secteurs de Moulayres et de Missècle-Cabanès (paléodelta de Cabanès de Mouline, 1989). Les poudingues sont aussi très épais autour de Puylaurens (Molasses de Puylaurens) où ils sont connus sous le nom de « Poudingues supérieurs de Puylaurens » (Astre,

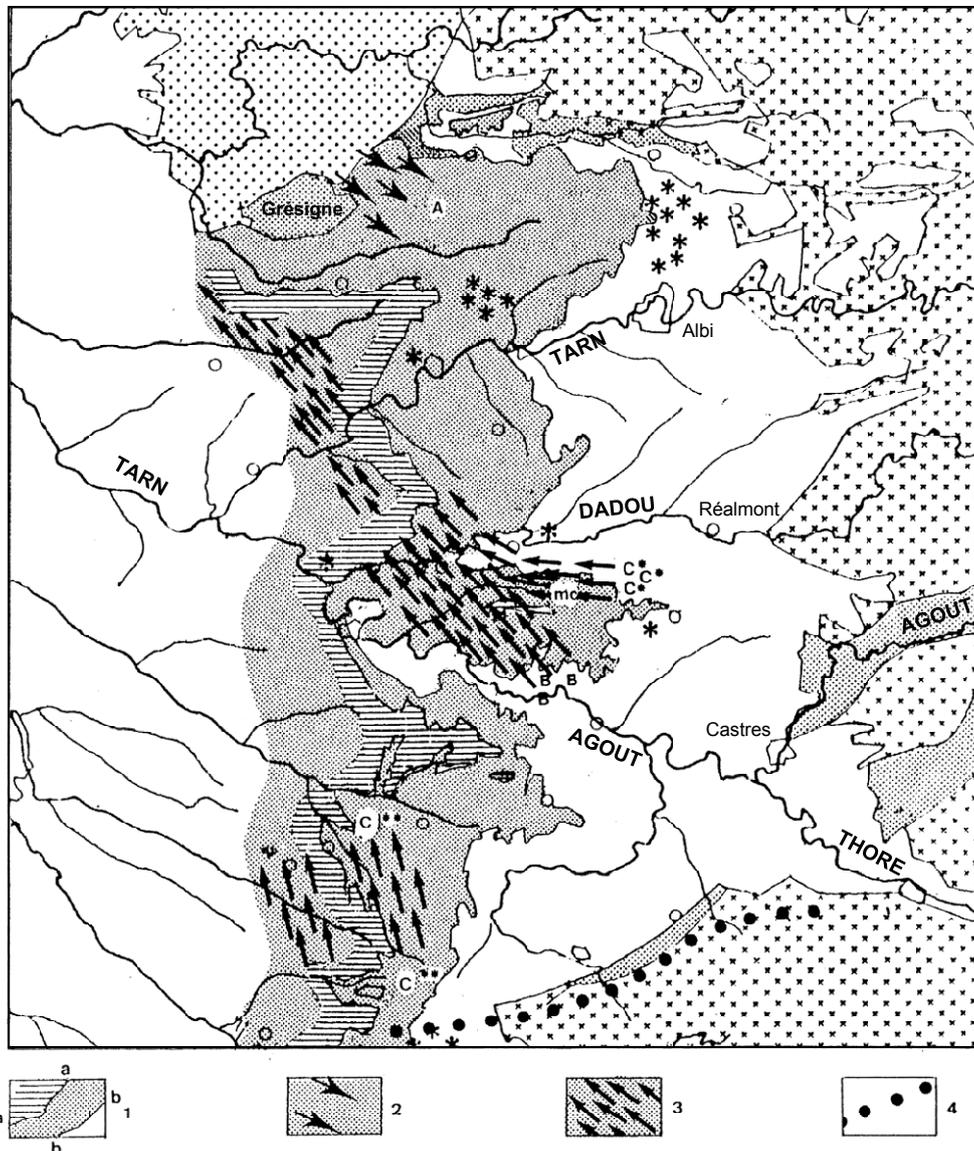


Fig. 6 - Paléogéographie et répartition des apports paléo-pyrénéens au Rupélien inférieur, d'après Mouline, 1989. **Légende.** 1a : limites d'affleurement ; 1b : limites d'érosion ; 2 : zone de manifestation du dôme de la Grésignie ; 3 : apports paléopyrénéens « de type Puylaurens » ; 4 : emplacement de la zone haute de la Montagne Noire occidentale.

1959)(Fig. 7). Aux abords de la vallée du Dadou, ce sont les « Poudingues du Pont-de-Lézignac et de Saint-Houzarde » (Mengaud, 1927 ; Astre, 1959). Les plus récents, connus sous le nom de « Poudingues de Saint-Martin de Casselvi » et « Poudingues de Missècle », sont directement surmontés par le Calcaire de Briatexte.

Des éléments métamorphiques et quartzeux en provenance du Massif Central, se mêlent à une majorité de galets carbonatés impressionnés d'origine paléopyrénéenne.

Le réseau fluvial principal conserve un axe principal SE-NW Gaillac-Graulhet-Castres assez étroit, mais un axe secondaire, de direction cette fois subméridienne, semble contourner l'extrémité occidentale de la Montagne Noire (Mouline, 1989, Fig. 6). On assiste également, à la fin de la période, à la première manifestation de surrection du dôme de la Grésigne. A la même époque, un réseau fluvial deltaïque de provenance, cette fois, nord-orientale se différencie, le Complexe de Puygouzon, résultant de « véritables fleuves aux eaux non turbides », transportant sable et galets, système qui se substitue au régime des coulées boueuses qui prévalait auparavant, pendant le dépôt des Argiles à graviers.

Ces apports fluviaux s'échelonnent pendant toute la durée du Rupélien et les fossiles connus s'étagent des biozones MP21-22, aux environs de Briatexte (Astre, 1926), à la biozone MP24, sur les hauteurs de Puylaurens (Roman & Joleaud, 1909 ; Sudre *et al.*, 1992).

Les apports fluviaux paléopyrénéens grossiers disparaissent à la fin du Rupélien supérieur, avec le dépôt de la formation des Calcaires de Briatexte-Cordes, d'âge chattien inférieur, biozone MP25 (Astruc *et al.*, 2003).

4. Implications géodynamiques

Mouline écrivait (1989, p. 776) : « *Malgré ses reliefs bordiers, Montagne Noire et Grésigne, l'aire de sédimentation tarnaise ne révèle rien ou presque rien de spectaculaire du point de vue tectonique* ». On ne peut démentir que les bassins du Tarn restent largement à l'écart des mouvements pyrénéens et que la dynamique sédimentaire est au moins partiellement commandée par l'alternance des conditions climatiques. Si la relation entre tectonique et sédimentation a été totalement éludée par les préoccupations trop purement sédimentologiques de Mouline, il n'en reste pas moins que la seule lecture de ses blocs diagrammes et cartes paléogéographiques nous montrent, tout au long du Paléogène, le rôle

non négligeable de la tectonique dans la répartition des dépôts. Les poudingues du Tarn, sont là pour nous rappeler la proximité et l'influence de l'orogène pyrénéen distant de moins de 100 km.

C'est dans l'analyse des dépôts syntectoniques de la bordure pyrénéenne et de ceux qui se sont répandus dans le synclinal de Carcassonne qu'il faut rechercher un modèle géodynamique applicable aux Golfes du Castrais et de l'Albigeois, par-delà la terminaison périclinale occidentale de la Montagne Noire. Le modèle tectono-sédimentaire synthétique de Crochet (1991), applicable à la Série de Palassou nord-pyrénéenne, montre une même organisation géométrique que celle des dépôts du Castrais.

Trois unités tectono-sédimentaires déformées par des mouvements syntectoniques, et présentant des caractéristiques sédimentologiques propres, y sont recouvertes par trois « *discontinuités fondamentales* » plus ou moins nettement discordantes à l'échelle géographique. La dernière est recouverte par les dépôts molassiques subhorizontaux du Rupélien inférieur. Ces trois unités sont retrouvées à l'identique dans les bassins du Castrais et de l'Albigeois (Fig. 4) :

- La première unité (« Palassou inférieur » de Crochet) succède sur la bordure pyrénéenne à la série marine yprésienne et se termine avec un horizon carbonaté, le « Calcaire des Lombards », mis en équivalence depuis Vasseur avec le « Calcaires de Castres ».

Dans le bassin du Castrais, cette unité serait ainsi représentée par l'ensemble formé par les « Argiles à graviers » et les « Calcaires de Castres ». Son âge recouvrirait l'intervalle Yprésien supérieur à Lutétien supérieur (Fig. 4).

- La deuxième unité (« Palassou moyen » de Crochet) débiterait dans le Bassin du Castrais par les « Grès d'Issel », discordants sur le Calcaires de Castres (et de Revel) et trouverait son prolongement naturel dans la Formation des Molasses de Saix et de Lautrec, du même âge bartonien (Marandat, 1987), qui renferme de nombreux chenaux conglomératiques de type Palassou (Fig. 4). Cette discordance cartographique des molasses bartoniennes sur un substratum varié (Argiles à graviers, Calcaires de Castres,...) nous ramène à l'intuition de Caraven-Cachen (1887, 1889) qui voyait à ce même niveau une grande discordance cartographique (Fig. 2).

- La troisième unité (« Palassou supérieur » de Crochet) est marquée sur la bordure pyrénéenne par le retour progressif, durant le Priabonien, à une sédimentation distale intercalée de niveaux conglomératiques qui enregistrent les derniers



Fig. 7 - Conglomérats de type Puylaurens. Les Conglomérats supérieurs de Puylaurens, à Puylaurens, dans un effondrement du parement des ramparts de la ville. Noter les stratifications obliques des molasses gréseuses et la chenalisation des bancs conglomératiques (photo, 2006).

mouvements synsédimentaires pyrénéens. Dans le Tarn, ces mêmes niveaux conglomératiques sont bien exprimés dans les Molasses de Blan et d'Enlause, formations qui appartiennent ainsi au toit de la Série de Palassou (**Fig. 4**).

Une discontinuité identique les surmonte et sépare les dépôts éocènes (Bartonien, Priabonien) des dépôts molassiques subhorizontaux oligocènes du Rupélien sus-jacent (**Fig. 4**). Cette discontinuité est bien marquée dans les régions de Réalmont et d'Albi où elle a été reconnue et décrite par Mouline (1989). Elle est aussi identifiée par Muratet & Cavelier (1992) dans la partie occidentale de l'Albigeois.

Dans les Bassins du Castrais et de l'Albigeois, il est ainsi possible de placer, de façon isochrone au sommet du Priabonien, la limite entre les molasses syntectoniques et les molasses post-tectoniques (**Fig. 4**).

5. Conclusion

Ne relèvent donc strictement de la Série syntectonique de Palassou, qu'une minorité des

épandages conglomératiques d'origine paléopyrénéenne identifiés dans le Tarn. Seuls les conglomérats bartoniens du Castrais de type « Monts de Saix, Montpinier,.. » et les niveaux d'âge Priabonien intercalés dans les Molasses de Blan et d'Enlause sont des dépôts syntectoniques équivalents latéraux de Poudingues de Palassou, déposés en échos des paroxysmes pyrénéens (**Fig. 4**).

Tous les autres horizons conglomératiques, « Poudingues de type Puylaurens », sont plus tardifs et s'échelonnent du Rupélien inférieur au Rupélien supérieur, voire au Chattien (Cavelier & Muratet, 1992). Leur origine paléopyrénéenne est évidente en raison de leur richesse en éléments jurassiques, crétacés ou paléocènes, bien qu'une partie des éléments, schisteux ou métamorphiques, aient une origine locale et soient issus des reliefs d'une paléo-Montagne Noire. Ces apports grossiers, peuvent être mis en relation avec les dernières manifestations des mouvements pyrénéens. Mais leur intensification à l'Oligocène relève très vraisemblablement d'une participation climatique (Mouline, 1989).

Les travaux sédimentologiques de Mouline (1989) font apparaître, du Bartonien au Rupélien, une direction principale de transit SE-NW, apparemment issue d'une paléovallée du Thoré, qui pourraient expliquer leur richesse en éléments métamorphiques issus du socle de la Montagne Noire, mais aussi l'abondance des éléments de calcaire à Alvéolines pouvant provenir de la plate-forme paléocène du Cabardès-Minervois (**Fig. 5, 6**). Les apports de direction sud-nord, plus purement paléopyrénéens, n'apparaissent qu'à partir du Rupélien (**Fig. 6**). Leur acmé est à l'origine du dépôt des Poudingues de Puylaurens.

Au plan paléogéographique, cette configuration montre la permanence, à l'emplacement de la partie occidentale de la Montagne Noire, d'un paléorelief déjà mis en évidence dans la sédimentation de l'Éocène inférieur (Fauré, 2004), qui aurait pu représenter un obstacle aux écoulements.

Enfin, d'un point de vue purement structural, l'existence d'une paléovallée du Thoré ainsi que celle d'un paléorelief dans la partie occidentale de la Montagne Noire, suggèrent la présence dès l'Eocène inférieur de la faille de Mazamet, d'orientation WNW-ESE, qui jalonne actuellement le sillon du Thoré.

Remerciements

Nous remercions Jacques Magontier dont la relecture critique a permis de nettement améliorer le manuscrit. Merci à Peter Culleton pour la traduction du résumé.

Références

Astre G. (1926) – Le *Brachyodus porcinus* de Briatexte et les caractères de la mandibule des petits *Brachyodus* oligocènes. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, 54 : 337-334.

Astre G. (1959) – Terrains stampiens du Lauragais et du Tolosan. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, 94. 167 p.

Astruc J.G., M. Huguency, G. Escarguel, S. Legendre, J.C. Rage, R. Simon-Coïçon, J. Sudre & B. Sigé (2003) – Puycelci, nouveau site à vertébrés de la série molassique d'Aquitaine. Densité et continuité biochronologique dans la zone Quercy et bassins périphériques au Paléogène. *Géobios*, 36 : 629-648.

Bergounioux F.M. (1931) – Sur un galet de grès rouge trouvé dans les alluvions de l'Agout en amont de Castres. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, 61 : 292-296.

Blayac J. (1930) – Aperçu de la répartition, des faciès et du synchronisme des terrains tertiaires de l'Aquitaine au Nord de la Garonne et jusqu'à Castres. *Centenaire de la*

Société géologique de France, Livre jubilaire, tome I : 151-170.

Boucheporn M. de (1848) – Explication de la carte géologique du département du Tarn. Imprimerie nationale, Paris. 114 p.

Caraven-Cachin A. (1881) – Les poudingues de Montfanet viennent de livrer... une molaire de *Paleotherium magnum* CUVIER. *Bulletin de la Commission des Antiquités de la ville de Castres* : 217-218.

Caraven-Cachin A. (1887) – Sur l'âge du soulèvement de la Montagne Noire. *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences de Paris* : 923-926.

Caraven-Cachin A. (1890) – De l'âge des conglomérats tertiaires du Tarn et de l'Aude. *Association française pour l'Avancement des Sciences*, Limoges, 19e session : 344-346.

Caraven-Cachin A. (1889) – Description géographique, géologique, minéralogique, paléontologique, paléolithologique et agronomique des départements du Tarn et Tarn et Garonne. Privat, Toulouse & Masson, Paris, 1898. 684 p.

Crochet B. (1991) – Molasses syntectoniques du versant nord des Pyrénées. La série de Palassou. Thèse Toulouse, 1989, *Document du BRGM*, 199. 387 p.

Dufrenoy & Elie de Beaumont (1841) – Explication de la carte géologique de la France rédigée sous la direction de M. Brochant de Villiers Inspecteur Général des Mines. Paris : Imprimerie Royale, 1841 (Vol. I), 1848 (Vol. II).

Fauré Ph. (2004) – La sédimentation tertiaire dans la région de Castres (Tarn). *Revue du Tarn*, 194 : 235-252 et site ASNAT : <https://asnaf.fr/Dossier%20geologie/dossiertertiairecastres/Bassindecastres-introduction.php>

Fauré Ph. (2019) – Les vertébrés du Tarn (Lutétien, Bartonien, Ludien, Stampien, Chattien). Un patrimoine peu connu. *Site internet de l'ASNAT*. https://asnaf.fr/Dossier%20geologie/vertebres_castrais/vertebres-tarn-plan.php

Leymerie A. (1878) – Description géologique et paléontologique des Pyrénées de la Haute-Garonne. Privat éd., Toulouse, 1881. 1010 p.

Magnan H. (1870) – Notice sur le terrain quaternaire des bords de la Montagne Noire entre Castres et Carcassonne et sur l'ancien lit de l'Agout. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, 4 : 120-141.

Marandat B. (1987) – La biostratigraphie mammalienne de l'Eocène continental du versant sud de la Montagne Noire. Reconsidération d'après les nouvelles données. *Munchner Geowiss. Abh. (A)*, 10 : 149-158.

Mengaud L. (1909) – Sur l'extension du Poudingue de Palassou dans la partie occidentale du département du Tarn. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, 43 : 164-165.

Mengaud L. (1927) – Stratigraphie des environs de

- Briatexte (Tarn). *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, 56 : 147-161.
- Ménouret B. & Guérin C. (2009) – *Diaceratherium massiliae* nov. sp. des argiles oligocènes de Saint-Anfré et Saint-Henri) Marseille et de Les Milles près d'Aix en Provence (SE de la France). Premier grand Rhinoceros brachypode européen. *Géobios*, 42 : 293-327.
- Mouline M.-P. (1967) – Étude des poudingues dits de Puylaurens. Leurs conditions de mise en place, les conséquences paléoclimatiques de ces phénomènes. *Actes de la Société linnéenne de Bordeaux*, 104, B, 4, 16 p.
- Mouline M.-P. (1971) – Notice explicative, Carte géologique de France (1/50 000), feuille Lavour. BRGM, Orléans.
- Mouline M.-P. (1989) – Sédimentation continentale en zone cratonique. Le Castrais et l'Albigeois au Tertiaire. Thèse Université de Bordeaux III. 878 p. et CLVIII p.
- Muratet B. & Cavelier C. (1992) – Caractère séquentiel discontinu des molasses oligocènes à la bordure orientale du Bassin aquitain : signification des conglomérats bordiers (Tarn, Tarn-et-Garonne, sud-ouest de la France), *Géologie de la France*, 1 : 3-14.
- Richard M. (1946) – Contribution à l'étude du Bassin d'Aquitaine : les gisements de Mammifères tertiaires. *Mémoires de la Société géologique de France*, NS, 52. 380 p.
- Roman F. & Joleaud (1909) – Le *Cadurcotherium* de l'Isle sur Sorgues (Vaucluse) et révision du genre *Cadurcotherium*. *Archives du Muséum d'Histoire naturelle de Lyon*, X. 56 p.
- Stelhin H.G. (1904) – Sur les Mammifères des sables bartoniens du Castrais. *Bulletin de la Société géologique de France*, 4, IV : 445-475.
- Stelhin H.G. (1906) – Die Säugetiere des schweitzerischen Eocaens. Critisher Catalogue des Materialien. 4ème partie. *Mémoire de la Société Paléontologique suisse*, XXXIII : 597-690.
- Sudre J. et collaborateurs (1992) – La biochronologie mammalienne du Paléogène au Nord et au Sud des Pyrénées : état de la question. *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, 314, II : 631-636.
- Vasseur G. (1893-94) – **I.** Nouvelles observations sur l'extension des poudingues de Palassou dans le département du Tarn ; **II.** Observations au sujet d'une note de M. Caraven-Cachin intitulée « Le poudingue de Palassou sur le versant sud-ouest du Plateau central. *Bulletin des services de la Carte géologique de France*, V, 37 : 359-374.
- Vasseur, G., Bergeron F. (1896) – Carte géologique au 1/80.000ème de Castres (231). *Bulletin des services de la Carte géologique de France*, Paris.

Accepté le 12 septembre 2021

Publié en ligne (pdf) le 10 octobre 2021