

Le Néogène de Bretagne

par Suzanne Durand *)

Le Néogène armoricain comprend les deux cycles sédimentaires du Miocène et du Pliocène, séparés l'un de l'autre par une phase continentale. Le Miocène correspond à une vaste transgression dépassant très largement les limites de l'Oligocène; la fin du Pliocène est marquée par l'émersion de toute la région dont les rivages ne seront que partiellement ennoyés par les avancées des mers quaternaires. Les dépôts néogènes sont ainsi nettement délimités aussi bien dans le temps que sur le terrain. Ils ont été étudiés de longue date (longue bibliographie dans VASSEUR, 1881), mais la plupart des publications qui leur ont été consacrées traitent principalement de la Paléontologie; l'intérêt de leur étude pétrographique et paléogéographique a été mis en évidence par M. MILON; de nombreux Géographes se sont ensuite intéressés au Néogène. Ces dernières années, les recherches dirigées en vue de la reprise des exploitations de calcaire, de la création ou de l'extension des services d'eau, ont fait entreprendre plusieurs campagnes de sondages dans les gisements miocènes et pliocènes de Bretagne: ceux-ci sont apparus beaucoup plus profonds et de faciès plus variés qu'on ne le croyait. Les problèmes du Néogène ont dû être repris sur des données entièrement nouvelles fournies tant par la prospection que par l'étude des sédiments au laboratoire. La bibliographie se rapportant au résumé qui est présenté ici se trouve dans: „Le Tertiaire de Bretagne, Etude sédimentologique, stratigraphique et tectonique“, paru dans le tome XII des Mémoires de la Société Géologique et Minéralogique de Bretagne. (Rennes, 1960).

I. — LE MIOCENE

Dès les premiers travaux de LYELL, d'ORBIGNY, TOURNOUER, VASSEUR et DOLLFUS, il apparaît que les dépôts qui marquent en Vendée, Bretagne et Normandie, l'arrivée de la mer néogène appartiennent à la même formation que les «faluns d'Anjou»: «formation coquillière miocène de Noyant-Méon, Martigné-Briand, Doué-la-Fontaine (Maine-et-Loire)» (Lexique Stratigraphique International, p. 9). VASSEUR a employé le terme de «faluns d'Anjou» équivalents occidentaux des «faluns de Touraine», formation type du Miocène moyen de LYELL; il les a distingués des «faluns de la Basse Loire» dont il a reconnu l'âge plus récent (Miocène supérieur de LYELL, VASSEUR, p. 345); ces derniers seront placés par DOLLFUS dans le Redonien, actuellement considéré comme pliocène.

Les gisements de faluns miocènes sont connus en Vendée, Loire-Atlantique,

*) Adresse: Suzanne Durand, Institut de Géologie de la Faculté des Sciences de Rennes, France.

Ille-et-Vilaine et Côtes-du-Nord. Leur existence aux Cléons au Sud de la Loire et aux environs de Challans fait adopter le tracé de la mer des faluns indiqué sur la planche XXXII de l'ouvrage de DOLLFUS de 1930 et conforme à l'idée exprimée par le même auteur en 1907, de l'ouverture de la mer à la fois sur la Manche et sur l'Atlantique; ce bras de mer se prolongeait vers l'Est par un golfe couvrant une partie de l'Anjou et de la Touraine (cf. carte de l'Helvétien, Lexique Stratigraphique, vol. I, fasc. 4 a VII).

Les gisements de faluns sont situés à des altitudes très variables; dans le Massif armoricain, ils sont en général à moins de 80 m; quelques-uns pourtant (Feins, Saint-Hilaire-des-Landes) se trouvent entre 80 et 100 m et celui de Bécherel dépasse 100 m. Ayant d'abord adopté comme VASSEUR la courbe de 100 m pour entourer les dépôts miocènes, DOLLFUS, dans la publication de 1901 (p. 560) entoure les faluns par la courbe 110—120 m. M. LECOINTRE (1947) fait de même dans la monographie de la Touraine. Le tracé de cette courbe n'est que le figuré du cadre à l'intérieur duquel les faluns sont conservés. Il n'a aucune signification quant aux limites réelles de la mer au Miocène, ni sur la position des gisements dans la topographie ancienne. DOLLFUS (1901, p. 556) insiste sur l'importance des mouvements orogéniques qui ont modifié les altitudes originelles des gisements, en particulier sur le soulèvement post-miocène du pli de Gahard qui a dû rejouer encore au Pliocène. M. MILON (1933, p. 2) souligne la dénivellation entre les faluns de Bécherel et ceux du Quiou.

Le rapport des faluns avec les formations sous-jacentes est rarement visible en affleurement. Au Quiou, MM. MILON et DANGEARD (1922) ont décrit le contact avec le socle briovérien; les galets de schistes et de diabase sont emballés dans le calcaire à la base des fronts de taille de la petite carrière du Bessoc. Les sondages ont retrouvé le Briovérien sous les faluns dans les gisements du Quiou, Tréfumel, Dingé, Feins, Saint-Grégoire, Lohéac et ont mis en évidence en certains points, notamment à Dingé, un poudingue de base à éléments volumineux témoignant de l'érosion brutale au moment de l'arrivée de la mer. Le caractère transgressif des dépôts miocènes a été mis en évidence dès les premiers travaux. VASSEUR le signale p. 342: les faluns reposent sur diverses formations paléozoïques, ou sur le Crétacé de la Forêt de Tevois, ou sur l'Oligocène à Chartres-de-Bretagne.

DOLLFUS (1901, p. 555) précise que dans la région de l'Ouest, les faluns sont ravinés «par des sables rouges, d'une mer d'une tout autre étendue, renfermant une faune miocène supérieure distincte, à laquelle nous avons donné le nom d'étage Redonien». KERFORNE décrit (1920), dans la petite carrière de La Garenne en Chartres-de-Bretagne au Sud de Rennes, le ravinement des faluns par les dépôts redoniens et la phase continentale qui a séparé les deux transgressions. DOLLFUS (1920) s'appuie sur les observations de La Garenne, pour établir à nouveau l'indépendance des faluns miocènes et du Redonien; les deux dépôts lorsqu'ils sont superposés sont séparés par une lacune stratigraphique.

Les poches de dissolution sont fréquemment visibles à la surface des faluns. Les cartes géologiques indiquent toujours du Pliocène autour des affleurements miocènes, au Nord comme au Sud de Rennes.

Tous les auteurs depuis LYELL ont insisté sur la faible épaisseur des dépôts

helvétiques en Bretagne; DOLLFUS et DAUTZENBERG ne faisaient exception que pour la carrière du Hac au Quiou (C. du N.) dans laquelle en 1933 M. MILON signale qu'un sondage a traversé 45 m de faluns à la cote 20. Lorsque des sondages ont permis de reconnaître l'épaisseur des faluns, celle-ci est toujours apparue assez importante, plus de 52 m au Quiou. Les faluns se sont conservés dans des petites dépressions tectoniques limitées par des failles. Les variations brusques des épaisseurs de calcaire montrent l'instabilité du socle dont la marqueterie a dû jouer même au cours du dépôt.

En Bretagne, les faluns ont généralement été rapportés au Savignéen (LECOINTRE, 1947, p. 131). Les formations étudiées par M. BUGÉ sont de ce type. Cependant, DOLLFUS a reconnu en 1920 à La Garenne (Chartres-de-Bretagne, I. & V.) l'association du Pontilévien et du Savignéen et tire de la réunion de ces deux types de dépôt dans la même carrière un nouvel argument pour les considérer comme des faciès et non comme des niveaux stratigraphiques. En fait, les deux faciès existent également en Bretagne et paraissent se substituer l'un à l'autre non seulement par passages latéraux, mais de bas en haut: plusieurs sondages ont traversé à plusieurs reprises l'un puis l'autre des faciès.

Les Algues calcaires (Mélobésies) jouent un rôle important dans la constitution des faluns, tantôt à l'état de menues parcelles, comme dans le «maerl» des plages actuelles, tantôt sous forme de boules volumineuses (5 à 15 cm de diamètre, faluns de Dingé, Ille-et-Vilaine); les Lithothamniées ont édifié parfois de véritables récifs: Le Bessoc, au Quiou et faluns du Bassin de Rennes: sondages de Chartres-de-Bretagne. Le faciès dolomitique reconnu au Quiou (et récemment à Médréac) n'avait pas encore été signalé; il est lié à des dépôts pélagiques à coccolites et Hystriosphères observés pour la première fois, dans des sondages. L'intéressant plancton conservé dans ces faciès particuliers est un élément jusqu'à présent inconnu de la Micropaléontologie du Tertiaire de l'Ouest. Les pollens de Palmiers confirment le caractère subtropical du climat, indiqué par la faune. L'analyse pollinique complètera l'étude des bois fossiles recueillis dans plusieurs gisements de la région et permettra une reconstitution du paysage végétal en bordure du domaine maritime.

A la variété des faciès, s'oppose l'uniformité du cortège des minéraux lourds; il se retrouve identique à lui-même, non seulement dans tous les faluns armoricains étudiés, mais également dans des échantillons recueillis en Anjou et en Touraine. On est frappé par la remarquable analogie des pourcentages montrant la faible influence des éléments locaux. Aucune différence minéralogique n'est à signaler entre les faciès savignéen et pontilévien.

La glauconie est peu abondante sous forme de grains isolés, mais M. MILON (1926, 1927) a mis en évidence une glauconie cryptogène, remplissant les cavités les plus fines, notamment les perforations produites par les Algues.

La présence du chlorure de sodium a été signalée dans les échantillons d'eau analysés en vue de l'utilisation des réserves aquifères des faluns pour l'établissement des services d'eau. Il suffit de laver des échantillons de calcaire avec de l'eau distillée, pour obtenir après filtration, le précipité caractéristique de chlorure d'argent.

L'examen des frottis de dolomie ou de faluns, montre toujours la présence de très abondants et minuscules cristaux en fer-de-lance ou en navette dont la longueur varie de 20 à 70 microns. La forme est celle des cristaux de gypse,

mais l'indice est en général supérieur à celui du baume et la biréfringence est élevée (teintes brillantes et pures allant jusqu'au 2ème ordre). La liqueur obtenue par ébullition d'un échantillon, 15 minutes dans l'eau distillée et filtration, devient opalescente par addition de chlorure de baryum, le léger précipité apparaît nettement par comparaison avec la liqueur non traitée. Il semble qu'une partie des cristaux de gypse ait été épigénisée par de la calcite.

Enfin, à 2 km à l'Ouest de Fougères, au village de La Boyère, en Saint-Sauveur-des-Landes (I. & V.), on trouve à l'Ouest d'une ancienne carrière qui a dû être ouverte pour la recherche du calcaire, de gros blocs d'une roche entièrement siliceuse renfermant de nombreuses traces de Bryozoaires parmi lesquelles M. BUGÉ a reconnu des formes typiques du Savignéen. L'étude au microscope ne révèle aucun organisme originellement siliceux et le dépôt diffère ainsi de ceux qui terminent la sédimentation lutétienne du Bassin de Saffré. Il s'agit du remplacement de la calcite d'une roche primitivement calcaire, par de la silice. L'origine de la silice peut être recherchée dans des phénomènes d'altération qui ont affecté les roches exondées sous le climat chaud et humide du début du Tertiaire. Le calcaire poreux a pu retenir, peut-être très tôt après son dépôt, ou lorsqu'il était complètement exondé, une nappe phréatique chargée de silice par lessivage d'un bassin versant formé de roches altérées et de formations résiduelles. La silicification secondaire des faluns serait ainsi une manifestation plus ou moins tardive de la «maladie tertiaire», altération très profonde sur des épaisseurs importantes des roches primaires sous l'effet du climat de type tropical de l'Eocène (Y. MILON, 1932).

Les bibliographies données par MM. ROGER (1939), LECOINTRE (1947), BUGÉ (1957) montrent le nombre et l'importance des ouvrages paléontologiques consacrés aux faluns de l'Ouest. J'ajouterai quelques études de ALLIX (1921), le mémoire de M. GLIBERT (1954) dans lequel le Redonien est encore considéré comme Miocène supérieur et les communications au Congrès des Sociétés Savantes d'Aix-Marseille (1958). Tous les groupes étudiés confirment le caractère de faune chaude avec tendance au refroidissement, spécialement marqué par les Coraux (CHEVALIER, Aix, 1958) et l'âge helvétien des faluns de Vendée-Bretagne.

Les études plus récentes confirmant les observations de KERFORNE et de DOLLFUS ont mis en évidence l'existence d'une phase continentale succédant à la régression de la mer des faluns et marquant dans l'Ouest de la France, comme dans toute l'Europe occidentale, la fin du Miocène. Il reste à préciser la place des faluns dans la stratigraphie du Miocène. D'abord considérés comme l'équivalent des faluns de Touraine (type du Miocène moyen de LYELL = Helvétien) les faluns d'Anjou paraissent plus récents à DE LAPPARENT (1906, p. 1609). HAUG puis GIGNOUX et M. ABRARD (1948, p. 71) classent les dépôts de Touraine, d'Anjou et du Massif armoricain dans le Vindobonien de DEPERET. M. DENIZOT prêt à accepter ce terme pour les faluns de l'Ouest (1952, p. 66) précise que les faluns de Touraine sont helvétiques mais que ceux de l'Anjou passent de l'Helvétien au Tortonien (L. S. I., p. 9), d'où l'indication d'un lambeau de formation marine aux environs de Rennes sur la carte du Tortonien. «Bien que les caractéristiques du Tortonien définies dans les régions mésogéennes n'apparaissent pas» (DENIZOT, 1952, p. 66), et bien que les Bryozoaires ne permettent pas à M. BUGÉ de distinguer un niveau supérieur à

l'Helvétien, l'idée de dépôt marin tortonien repose sur la découverte de deux molaires d'*Hipparion gracile*, l'une à Martigné-Briand (M. & L.), l'autre à La Chauiserie (I. & V.). FERRONNIÈRE en 1920 fut le premier à admettre que la présence de ces fossiles dont les conditions de gisement n'ont pas été précisées, conduisait à repousser dans le «Pontien» la fin du dépôt des faluns. Mais, dès 1921 (p. 244), il revenait sur cette opinion et rattachait les Hippa- rions et les lignites pré-redoniens à la régression post-miocène. Il semble en effet très possible que les dents aient été trouvées dans les poches de dissolution.

Plusieurs auteurs (BARROIS, 1897, MM. BAULIG, 1933 et MEYNIER, 1940) ont exprimé l'idée que la mer miocène avait envahi des vallées et des dépressions très anciennes. En fait ce que l'on sait depuis les travaux de M. MILON (1932) sur l'évolution continentale du Massif armoricain au Tertiaire, ne permet pas de supposer l'existence avant le Miocène, d'un paysage modelé par l'érosion différentielle qui serait une ébauche de la topographie actuelle. L'étude récente des divers bassins a montré que les faluns sont localisés dans des dépressions tectoniques; les roches poreuses emmagasinent d'importantes réserves aquifères, leurs émergences sont à l'origine de nombreuses rivières et augmentent le débit des cours d'eau voisins. Le tracé des rivières actuelles est, en partie au moins, la conséquence, et non la cause, de la localisation des faluns.

La mer miocène s'est avancée dans une zone de subsidence, déjà ébauchée à l'Oligocène, en transgressant largement les terrains tertiaires plus anciens. La régression post-helvétienne et les mouvements tectoniques qui ont déplacé les gisements de faluns, marquent une phase importante dans l'évolution du Massif armoricain. La ligne de partage des eaux qui sépare les bassins versants de la Manche et de la Vilaine a dû se créer en même temps que le Sillon-de-Bretagne qui limite au Nord la vallée de la Loire. Le drainage actuel «a dû se constituer dans ses grandes lignes après la régression vindobonienne» (Y. MILON, 1936). Les irrégularités du soulèvement et le fractionnement de ses flancs en vousoirs séparés par des zones affaissées, expliquent, en tenant compte du rôle de l'érosion différentielle, les particularités du réseau hydrographique breton. Ce réseau ancien est en partie fossilisé par les dépôts pliocènes.

II.- LE PLIOCÈNE.

Le Pliocène correspond en Bretagne à un épisode de sédimentation marine continue, séparé de l'Helvétien par une longue phase continentale. L'étage correspond au Pliocène tel qu'il est défini actuellement: Coralline Crag d'Angle- terre; Plaisancien et Astien d'Italie, et se place ainsi, avant le refroidissement qui marque très généralement le début du Quaternaire en Europe occidentale. En bordure des rivages, il est assez facile de distinguer les premiers dépôts quaternaires transgressifs (Tyrhénien); il est plus délicat de marquer, à l'intérieur de pays, la distinction entre ce qui peut être formation de terrasses ou simples faciès de régression pliocène.

Les formations postérieures aux faluns d'Anjou sont constituées par des sédiments fossilifères et par des dépôts azoïques: sables, graviers, argiles. Les premiers ont été placés soit dans le Miocène supérieur, soit dans le Plio- cène; l'âge des seconds n'a pu être établi que lorsqu'il a été possible de re- connaître leurs relations avec des horizons repères.

DOLLFUS a reconnu dans l'Ouest et spécialement aux environs de Rennes des gisements fossilifères «détris d'une vaste formation, très morcelée aujourd'hui, méritant la création d'un *étage spécial* auquel le nom de Redonien, du nom latin de Rennes, conviendrait parfaitement (Miocène supérieur)» (DOLLFUS, 1900, p. 101). Le mot Redonien vient en réalité du nom des habitants celtophones de la région située au Nord du Semnon à l'époque gauloise; la ville de Rennes s'appelait «Condate rhedonum» à cause de sa situation au confluent de l'Ille et de la Vilaine. DOLLFUS a écrit le mot Redonien sans accent, dans ses premières publications; BEZIER (1921) proposait l'orthographe «Rhédonien vel Rédonien» pour éviter la confusion entre Rennes et Redon. La définition de l'*étage Redonien* ou Miocène supérieur a été précisée au Congrès International de 1900 (DOLLFUS, 1901, p. 557) et dans cet étage ont été placés les «faluns de la Basse Loire» définis par VASSEUR et les sables rouges fossilifères de la Forêt du Gâvre (DAVY, 1889, 1890) (20 km à l'Est de St-Gildas-des-Bois, Nord de la Loire, Loire-Atlantique). Ce Redonien est connu dans le Bassin de Rennes, dans la Loire-Atlantique, en Vendée, en Anjou et dans la Mayenne. DOLLFUS a étudié la faune de nombreux gisements. Il classe également dans le Redonien les argiles à *Nassa* des environs de Redon (1930). En 1910, FERRONNIERE a reconnu dans les «argiles de Redon» le *Potamidés basteroti* M. de S. que VASSEUR avait signalé dans les faluns de la Basse Loire. C'est M. DENZOT qui a établi en 1921 l'âge pliocène des argiles de Redon, et des faluns de la Basse Loire. L'âge pliocène du Redonien a été confirmé par de nombreuses études paléontologiques.

Le terme «Redonien» a donc perdu le sens originel d'*étage* correspondant au Miocène supérieur de l'Ouest pour désigner un faciès fossilifère du Pliocène.

VASSEUR avait abordé le problème des sables rouges plus ou moins grossiers, associés à des argiles et à des graviers ou galets qui recouvrent de grandes surfaces en Bretagne. Au Gîte d'Apigné, 4,5 km OSO de Rennes où DOLLFUS a pris le type du Redonien, KERFORNE (1903) a décrit l'intercalation des argiles sableuses fossilifères dans les sables rouges. Le passage du Redonien aux sables rouges a ensuite été mis en évidence en de nombreux points de la région de Rennes (KERFORNE, DANGEARD et MILON, 1922). En découvrant la glauconie dans ces sables, M. MILON (1929) prouvait leur origine marine et montrait l'extension de la transgression pliocène dans le Maine-et-Loire, l'Ille-et-Vilaine, les Côtes-du-Nord, le Morbihan.

Sur la carte du Traité de Géologie de HAUG (1907, p. 164) qui figure l'étendue de la mer redonienne d'après DOLLFUS, la limite occidentale de la formation suit une ligne sensiblement S-N entre St-Nazaire et St-Malo. La mer prend en écharpe le Massif armoricain de l'embouchure de la Loire à la Baie du Mont-Saint-Michel et envoie une digitation dans la zone déprimée du Cotentin. L'étude sédimentologique ayant permis de montrer (S. D., 1956, S. D., thèse, 1959, S. D. et Y. MILON, 1955) que les sables rouges de la rive gauche de l'estuaire du Blavet et de l'embouchure de la Vilaine (niveau à Diatomées de Penestin) sont également pliocènes, il convient de modifier vers l'Ouest le schéma devenu classique et reproduit dans les éditions successives de «la Géologie stratigraphique» de GIGNOUX et dans la «Géologie de la France» de M. ABRARD (1948, p. 70). Le Pliocène est beaucoup plus étendu vers l'Ouest; un gisement a été reconnu aux environs de Lamballe et certains sables rouges du Finistère

(Anse de Toulven au Sud de Quimper) doivent être revus. Les cartes données par M. BUGE (1957, p. 361) et M. DENIZOT (L. S. I.) ne représentent que la localisation des sédiments fossilifères et ne font pas apparaître l'extension des formations de même âge mais essentiellement détritiques.

M. MILON a montré le remaniement du Pliocène dans les formations quaternaires et le creusement des vallées après le Pliocène. Si les sables rouges fossilisent d'anciennes vallées, ils sont généralement en placage aux flancs des versants, au-dessus du thalweg actuel. Les mouvements tectoniques ont affecté les sédiments pliocènes au cours de leur dépôt et sans doute après (MILON, 1937). Les sondages effectués récemment aux environs de Rennes et en Loire-Atlantique (Nort-sur-Erdre), en mettant en évidence l'épaisseur insoupçonnée des sables rouges et du Redonien, ont confirmé l'existence de ces mouvements.

Les faciès du Pliocène sont aussi variés que ceux du Miocène: aux calcaires et aux argiles calcaires bien connus dans le Redonien des environs de Rennes et de la Basse Loire, aux niveaux argileux du type de l'argile de St-Jean et de Mernel, aux sables rouges azoïques devenant parfois fossilifères en profondeur, l'étude de nouveaux gisements fait ajouter:

- Les sables gris glauconieux et pyriteux, fossilifères ou azoïques.
- Les argiles noires à pollens de la carrière de Pelineuc, près La Brohinière (I. & V.) (qui paraissent correspondre à une partie des argiles noires signalées par KERFORNE).
- Les sables fins, limoneux, à Diatomées de Penestin.
- Parmi les formations essentiellement détritiques, je signalerai les niveaux à volumineux galets arrondis, déjà indiqués par LEBESCONTE (1898) et retrouvés en plusieurs points.
- Enfin, on retrouve dans le Pliocène de la Forêt du Theil des sables à orbicules rappelant ceux étudiés dans l'Eocène. Ces sables pliocènes remaniant des dépôts crétacés (*Ostrea columba* des carrières de Ballots) ont un grand développement dans la Mayenne.

Du point de vue minéralogique, les sables pliocènes sont caractérisés par leur richesse en minéraux lourds avec toujours une forte proportion de minéraux de métamorphisme: andalousite, staurotide, disthène. Comme pour les faluns miocènes, le cortège des minéraux montre que le dépôt des sables a été déterminé par une vaste transgression. Les sables sont toujours glauconieux (sauf altération subaérienne trop avancée) et *feldspathiques*; la présence de feldspath est importante à signaler car elle permet de retrouver certaines des conditions de la genèse des dépôts pliocènes et parce qu'elle les différencie des formations détritiques éocènes. Les sables sont généralement «bien classés»; ils contiennent une grande proportion de grains «EL» et localement des grains «RM» qui témoignent du remaniement de formations plus anciennes éolisées, ou de l'éolisation du Pliocène lui-même.

Les sédiments calcaires se sont accumulés dans une zone de sédimentation tranquille, à l'abri des apports massifs d'éléments terrigènes; les limites de cette zone encadrent les gisements «redoniens» classiques de la Basse Loire, de l'Anjou et de l'Ille-et-Vilaine (tracés des cartes de MM. BUGE, 1957, et DOLLFUS, L. S. I.); l'étendue des calcaires pliocènes est inférieure à celle des faluns helvétiques. Mais la mer pliocène a débordé cette zone et a recouvert

des régions qui étaient restées émergées précédemment. Le déplacement du niveau de base a déterminé une reprise de l'érosion et l'accumulation de masses importantes de sédiments clastiques. Ceux-ci encadrent ou recouvrent les calcaires redoniens. Localement et temporairement, une phase de sédimentation plus tranquille a pu se produire dans les régions littorales: les sédiments grossiers ont alors été remplacés par des dépôts plus fins formés en eaux plus calmes tels que les argiles à Diatomées de Pénestin, les argiles de Redon et celles de Mernel.

CONCLUSION.

Dans le cadre régional, l'étude des formations néogènes armoricaines a suscité, au cours de ces dernières années, de nombreux travaux: sondages, prospections géophysiques, recherches au laboratoire, qui ont mis en évidence l'importance des dépôts de cet âge, leur accumulation sur une épaisseur insoupçonnée dans des cuvettes dont le relief, ainsi révélé, n'a le plus souvent aucun rapport direct avec celui de la surface actuelle du terrain.

Les travaux récents montrent l'influence que les événements de l'époque tertiaire ont eu sur l'évolution du modelé de la Bretagne, dont les paysages actuels, aux origines souvent énigmatiques, ne peuvent s'expliquer qu'en remontant le cours de l'histoire géologique, non seulement à travers le Quaternaire mais encore au Tertiaire. Les événements du Néogène ont eu un rôle déterminant sur la tectonique récente, l'évolution du relief et l'établissement du réseau hydrographique.

Au delà du cadre régional, en bordure du Massif armoricain, la transgression miocène a déterminé l'un des traits caractéristiques du tracé des cours d'eau français: l'établissement du cours de la Loire en aval d'Orléans, occupant le «bassin ligérien» de la mer des faluns.

D'un point de vue plus général, ce sont, sans doute, les études paléontologiques qui présentent le plus d'intérêt; elles permettent de préciser et de suivre les transgressions venues du Sud qui ont rattaché la Bretagne au Bassin d'Aquitaine et au domaine mésogéen pendant toute la durée des temps tertiaires.