

APERCU DE LA GEOLOGIE DE LA GUYANE

I - LE BOUCLIER PRECAMBRIEN

II - LES DOLERITES POST-GRANITES

III - LES TERRAINS TERTIAIRES

IV - LES TERRAINS QUATERNAIRES ANCIENS ET RECENTS

V - BIBLIOGRAPHIE

La géologie de la Guyane Française peut être divisée en deux grandes parties. La première, de loin la plus étendue appartient à un vaste ensemble structural appelé " Bouclier Guyanais " qui s'étend sur plusieurs pays entre l'Amazone et l'Orénoque. Ce bouclier est formé de terrains pré-cambriens mis en place entre 2500 et 3700 millions d'années. Ces terrains qui se prolongent en Afrique de l'Ouest (la séparation des continents africain et sud-américain date du jurassique et est donc bien plus tardive) constituent la chaîne guyano-éburnéenne. Son évolution est celle d'une zone géosynclinale plissée granitisée et profondément érodée. Sur ce vieux socle des Guyanes se sont déposées au quaternaire des alluvions marines anciennes et récentes et des colluvions-alluvions continentales peu épaisses. Alluvions et colluvions se sont mélangées lors des mises en place et remaniements successifs. Entre ces deux formations aucun dépôt n'est présent (on appelle cela un hiatus) sinon de rares lambeaux attribués au tertiaire rencontrés par sondage près d'Iracoubo et de Mana où l'épaisseur au dessus du socle atteint alors la centaine de mètres.

Pour résumer, on a donc dans tout l'intérieur du pays des terrains cristallins et métamorphiques très anciens de plus de 2 milliards d'années (Hautes Terres) recouverts tout le long du littoral par des dépôts récents (Terres Basses de la Plaine côtière ancienne et Terres Basses de la Plaine côtière récente) dont l'âge ne dépassent pas 3 millions d'années. Durant plus de 2 milliards d'années les roches du socle ont affleurées et ont subies des phases tectoniques successives et une intense altération géochimique.

I - LE BOUCLIER PRECAMBRIEN

B. Choubert (1974) distingue plusieurs domaines lithologiques :

1. Le domaine paragéosynclinal (Hyléen) qui correspond au complexe de l'île de Cayenne constitué par les roches les plus anciennes de la Guyane profondément modifiées par la tectonique et les recristallisations successives. Il s'agit d'amphibolites et de quartzites feldspathiques associées à des migmatites et des gneiss recoupés par des venues de gabbros ou diorites.

2. Le domaine géosynclinal (ou Période guyanaise).

Il est composé de plusieurs séries :

2.1. La Série Paramaca, riche en produits miniers, qui se divise en :

- Paramaca inférieur comprend des roches sédimentaires (quartzites, conglomérats) et métamorphiques (schistes, quartzites) situées à la périphérie des massifs granitiques et des laves dont l'épaisseur dépasse le millier de mètres;
- Paramaca supérieur constitué de laves de nature diverse (andésitiques et basaltiques, dacitiques quartzifiées, rhyolites)

2.2. Les Granites guyanais :

Il s'agit de roches recristallisées, abondantes dans la partie centrale et méridionale de la Guyane. Elles comprennent des granites, des granodiorites, des diorites quartzitiques et parfois des granites monzonitiques. Les filons de pegmatites n'y sont pas rares (région de Kourou).

2.3. Les séries de la période caraïbe qui comprennent :

- La série détritique de Bonidoro (grès, quartzites) présente sur le Maroni et à Mana,
- Le niveau de base qui comporte de haut en bas, des conglomérats, des grès conglomératiques, des grès , des schistes et des quartzites.
- La série de l'Orapu sur les grès et conglomérats de base, surtout bien développés dans l'est, on trouve les schistes qui caractérisent cette série (schistes noirs charbonneux ; schistes argileux, sériciteux)
- Les granites et gneiss caraïbes mis en place par la dernière phase de granitisations ayant affecté le Précambrien de Guyane. Les migmatites sont également fréquentes sur le bord des massifs intrusifs importants. Ces granites caraïbes occupent des superficies importantes en Guyane. Dans la zone côtière, ils forment des massifs elliptiques circonscrits de dimensions variables dans les schistes de l'Orapu.
- Les pegmatites caraïbes : elles se présentent sous forme de filons, lentilles et placages denses et très répandues. Ils sont minéralisés.

II - LES DOLERITES POST-GRANITES

La venue de ces roches basiques en filons marque la fin de l'activité magmatique en Guyane. A côté des dolérites on rencontre aussi des gabbros et des basaltes (sur le rebord nord de l'île de Cayenne par exemple). Les filons de dolérite traversent toutes les formations du socle précambrien sur plusieurs centaines de mètres et ont une direction NNW dominante.

III - LES TERRAINS TERTIAIRES

Un seul lambeau sédimentaire tertiaire a été rencontré par sondage près de Mana (entre 79 et 99 mètres de profondeur). Ce niveau de calcaires a été rattaché au Paléocène.

Une série dite "détritique de base" sableuse appelée aussi "série des sables blancs" est bien développée dans le N-O de la Guyane. Cette série qui contient des galets et vient en discordance sur le socle est rattachée par certains auteurs au tertiaire et marquerait le passage entre le précambrien et l'ère tertiaire.

Des témoins de cuirasses latéritiques, ferrugineuses et bauxitiques, sont présentes à différents niveaux topographiques. Ces cuirasses se sont formées au cours des ères secondaire et surtout tertiaire (analogie avec l'Afrique) durant des climats chauds et humides et un niveau de la mer bas facilitant le drainage interne et l'exportation des bases et de la silice et le maintien du fer. Ces cuirasses se sont depuis leur formation démantelées en donnant des blocs, des gravillons et de la terre fine argilo-sableuse.

IV - LES TERRAINS QUATERNAIRES ANCIENS ET RECENTS

Les dépôts quaternaires sont en contact direct avec le précambrien. Il ne représente qu'un placage peu épais à l'est d'Organabo, mais est beaucoup plus épais à l'ouest de cette localité où débute une vaste fosse de sédimentation qui trouve son maximum d'extension au niveau de la Berbice en Guyana. Les affleurements du socle perçant les alluvions ne sont pas rares; ils forment même des îlets en mer. Les sédiments quaternaires forment des plaines côtières minces bien moins développées qu'au Brésil, au Surinam et en Guyana. Les noms donnés à ces dépôts sont différents en Guyane et au Surinam mais sont souvent utilisés indistinctement avec des orthographes proches ce qui peut conduire à des confusions.

Age	Paysage	Surinam	Guyane Française
Holocène	Plaine côtière récente	Série Demarara (Coronie)	Série Demarara
Pléistocène	Plaine côtière ancienne	Série Coropina	Série Coswine
Pliocène	Bordure du socle	Série Coesewijne	Série détritique de base

On trouve en allant de l'intérieur vers la mer :

1. La plaine côtière ancienne, la plus éloignée de la mer et la plus sableuse où sont distinguées du bas vers le haut les dépôts suivants dont l'épaisseur varie entre 8 et 15 m:

- La série subcontinentale de base dont le faciès sablo-argileux mal trié et les galets ont la texture des produits d'altération du granite.
- La série de Coswine, datée du Pleistocène (série Coropina au Surinam) formée de cordons de sable et d'argiles marines bariolées désalées et oxydées (taches rouilles) directement déposées sur le socle précambrien.

2. La plaine côtière récente : c'est la plus proche de la mer et la plus argileuse. Les sédiments appartiennent tous à la série Demerara (appelé aussi dépôt Coronie), d'âge Holocène (2.700 ans environ), à l'exception des dépôts actuels qui constituent les vasières de front de mer. Une stratigraphie précise de ces dépôts marins a été établie au Surinam. On distingue du haut vers le bas (du plus récent au plus ancien) :

- La phase Mara (6000 ans BP) : argiles d'eaux saumâtres, non consistantes, à pyrites fréquente et dépôts de matière organique enterrée, recouverte de tourbe d'épaisseur variable (ou pégasse);
- La phase Wanica : cordons sableux sans coquilles et argiles marines à taches jaunes et taux de saturation faible (phase apparemment absente de Guyane)
- La phase Moleson (2500 à 1300 ans BP) : cordons sableux avec ou sans coquilles, et argiles marines à taches jaune-brun et olives bien saturées en bases;
- La phase Comowine (de 1000 ans BP à l'actuel) : cordons sableux avec ou sans coquilles, et argile marine salée ou saumâtre sans taches ou avec quelques taches peu définies ou taches brunes (phase très présente en Guyane).

3. Les zones estuariennes ou perturbées par des réseaux hydrographiques anciens où les dépôts prennent des faciès fluvio-continentaux plus ou moins mélangées à des argiles marines.

4. Les alluvions fluviales d'origine continentale sont assez abondantes dans les cours inférieurs des fleuves, plus rares en amont. Les produits mis en place sont majoritairement de nature sableuse.

Les argiles de ces dépôts ont une composition minéralogique qui tourne autour de 40 % de kaolinite, 20 % de montmorillonite et chlorite, 20 % d'illite et 20 % de quartz. Elles proviennent des alluvions de l'Amazone et de la décharge des fleuves côtiers situés plus au nord, alluvions transportées et déposées le long de la côte des Guyanes par le courant nord équatorial.

L'étude des sédiments meubles grossiers du littoral guyanais a montré qu'ils sont apparentés: l'érosion du socle précambrien provoque les dépôts continentaux; ceux-ci à leur tour nourrissent successivement les dépôts sublittoraux., littoraux et marins.

V - BIBLIOGRAPHIE

CHOUBER T, B. Géologie et Pétrographie de la Guyane Française ORSTOM et LAROSE, 120 p., 3 cartes (couleur).

CHOUBERT, B.(1974). Le Précambrien des Guyanes. Mémoires BRGM n° 21. 204 p. Cartes et annexe~ 1974.

AUBERT DE LA RUE, E. (1951). Esquisse géologique de la Guyane Méridionale. Chron. Min. Col. Fr, p.182-186.

AUBERT DE LA RUE, E. (1953). Reconnaissance géologique de la Guyane Française Méridionale précédée d'un aperçu géographique (1948, 1949, 1950), ORSTOM -LAROSE, 127 p. esquisse (couleur).

BRUGIERE, J.-M. (1975). Géologie : note de synthèse. In : contribution scientifique de l'ORSTOM au groupement constitué par BCEOM-BDPA-BRGM-CTFT-IFAC-IFCC-IGN-IRAT-IRHO-SATEC-SEDES.

BUMIDOM-ORSTOM, T.1 (texte), 178p.

CHOUBERT, B. (1957). Essai sur la morphologie de la Guyane Française; ses relations avec l'histoire géologique. Mémoire Carte Géol. Détail. de Fr. , 1957, 48 p. , 31 pl. h.t, 4 cartes h.t.

BOYE, M. (1963). La géologie des Plaines Basses entre Organabo et le Maroni (Guyane Française Thèse de 3e cycle, Paris, Sc., juin 1960. In :Mém. Carte Géol. Détail. de Fr. , Impr. Nationale.

VEEN; A.W.L. (1970). On geogenesis and pedogenesis in the old coastal plain of Surinam. Amsterdam, Sol offset druck, 176p. (Publicaties van het Fysisch-Geografisch en Bodemkundig Laboratorium van de Universiteit van Amsterdam, 14).