

Problèmes de sédimentation dans l'insulinde

Autor(en): **Tercier, J.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin der Vereinigung Schweizerischer Petroleumgeologen und
Petroleumingenieure**

Band (Jahr): **13 (1946)**

Heft 44

PDF erstellt am: **29.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-183066>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrücke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

PROBLEMES DE SEDIMENTATION DANS
L'INSULINDE

par J. Tercier,
Professeur de Géologie, à l'Université de Fribourg.

Caractères spécifiques de la sédimentation.

Placé entre les blocs sud-asiatique et australien d'une part, entre les masses océaniques du Pacifique et de l'océan Indien d'autre part, le domaine de l'Insulinde occupe une situation géotectonique spéciale, à la jonction de la grande zone méditerranéenne avec la zone circumpacifique. Bien que de vastes régions dépendent primitivement de mouvements tectoniques anciens, l'Insulinde résulte essentiellement des dislocations alpines. Cependant, vis à vis des chaînes alpines d'Europe, des Alpes en particulier, elle témoigne dans l'ensemble de déformations moins intenses et présente, toujours par rapport à la région alpine d'Europe, un certain retard. Ceci va se retrouver dans la sédimentation. Car, alors qu'en Europe, les domaines alpins sont nettement incorporés au continent, dans l'Insulinde les conditions maritimes sont encore largement développées, aussi bien sur le pourtour des aires continentales et des grandes îles (Sumatra, Java, Bornéo) que dans le domaine plus particulier et plus complexe des arcs et des îles des Moluques.

Ce premier caractère particulier à l'Insulinde permet d'étudier des conditions très variées de sédimentation, dans des domaines proches les uns des autres, de sorte qu'il est possible de comparer des provinces sédimentaires bien caractéristiques et liées cependant par des passages plus ou moins progressifs.

Un second caractère est également favorable dans l'étude de la sédimentation dans l'Insulinde: la persistance, souvent étonnante, des conditions sédimentaires à travers le Tertiaire jusqu'à l'époque actuelle. Alors qu'en Europe, en particulier dans le domaine alpin, le paroxysme pliocène a définitivement mis fin à la sédimentation marine, dans l'Insulinde les conditions sédimentaires n'ont été que modérément affectées par les dislocations. Un peu partout



Fig. 1. — Récifs coralliens en bordure immédiate de marais à mangrove. Sédimentation organogène limitée, au milieu de la sédimentation paralytique. Intérieur de la baie de Balik Papan, près de Poeloe Balang (Est-Bornéo).



Fig. 2. — Côtes coralliennes de l'Est-Célèbes. Le long des rivages, récifs coralliens actuels, en partie légèrement submergés, avec chenal, en partie déterminant le lagoon de Loewoek. Photo prise à l'altitude de 400 m, sur les versants tapissés de récifs quaternaires surélevés. Au large, profondeur marine de 950 m, tout au fond, île de Peling (Archipel de Banggai).

on voit les récifs coralliens actuels superposés ou directement accolés aux calcaires coralliens du Pliocène et du Miocène. Ailleurs les grandes plaines maritimes à paléotuviers recouvrent des dépôts analogues du Tertiaire supérieur. Si par endroits, par exemple dans l'E de Bornéo, on constate certaines discordances angulaires très nettes, souvent, à de faibles distances de zones à discordances, il y a concordance presque parfaite des dépôts actuels et quaternaires avec ceux datant du Tertiaire moyen et supérieur. On sent un peu partout que les dislocations récentes, à cause de leur extrême lenteur et de leur intensité relative, n'ont pas pu interrompre sérieusement le jeu de la sédimentation. En outre cette persistance dans la sédimentation a été favorisée par le maintien des conditions climatiques qui n'accusent aucune différence notable depuis le Tertiaire jusqu'à l'époque actuelle. Bref la sédimentation qu'on observe aujourd'hui n'est que la continuation, sous des conditions géographiques et climatiques à peu près semblables, de la sédimentation durant le Tertiaire moyen et supérieur, dans certains cas depuis le Tertiaire inférieur, de sorte que sur une même verticale, par exemple dans un large affleurement ou, mieux encore, dans un sondage, on peut passer par transitions successives, de la sédimentation actuelle à la sédimentation ancienne.

Ces transitions se retrouvent pareillement dans la diagenèse des sédiments. Aux dépôts non consolidés actuels succèdent vers le bas des sédiments quaternaires, pliocènes et parfois miocènes encore mal consolidés, surtout là où il s'agit de dépôts vaseux. Et d'autre part les calcaires coralliens actuels (karang) offrent le plus souvent la dureté et le même aspect que ceux qui datent du Tertiaire.

Les recherches océanographiques.

L'étude des dépôts actuels de l'Insulinde a fait l'objet de divers travaux. Reprenant systématiquement certains résultats antérieurs résultant des expéditions océanographiques du Challenger, de la Valdivia et de la Gazelle, l'expédition du Siboga (1899-1900), sous la direction de M. Weber, a

fourni une base de recherches très solide. Ces résultats, ainsi que ceux obtenus jusque vers 1920, sont contenus dans l'important mémoire: De Zoën van Nederlandsch Oost-Indië, paru en 1922, avec en particulier les contributions très importantes dues à G.F. Tydeman (bathymétrie), à M. Weber (biologie) et G.A.F. Molengraaff (géologie) (bibl.1). Enfin en 1929-30, l'expédition du navire Willebrod Snellius, sous la direction de P.M. van Riel, a apporté une contribution essentielle à la connaissance des conditions océanographiques dans la partie orientale de l'Insulinde. (bibl. 5). Les conditions géologiques ont été tout spécialement étudiées par Ph.H. Kuenen (bibl. 2).

Dans un travail paru en 1939, je me suis largement basé sur les conditions sédimentaires de l'Insulinde, en utilisant soit les travaux mentionnés plus hauts, soit des observations personnels résultants de recherches géologiques à Bornéo et à Célèbes durant les années 1928-1931, pour essayer de préciser certains types de dépôts géologiques (bibl.8). Ultérieurement ont paru encore l'une ou l'autre contribution à la sédimentation marine dans l'Insulinde. C'est le cas tout particulièrement avec l'important mémoire de Ph. H. Kuenen et G.A. Neeb, qui traite de l'étude et de la répartition régionale des échantillons recueillis lors de l'expédition du Snellius. (bibl. 3 et 4).

Les types ou les provinces de sédimentation dans l'Insulinde (fig. 1).

À côté de la sédimentation continentale, j'ai distingué dans l'Insulinde 4 types fondamentaux de sédimentation dépendant essentiellement du milieu marin; qu'on peut assez nettement localiser en fonction des conditions géographiques et climatiques: ce sont les sédiments paraliques, épicontinentaux, géosynclinaux et océaniques. Toutefois ces dépôts sont pas exclusifs d'un domaine donné, mais on peut les retrouver, sur une échelle plus restreinte, dans divers secteurs de l'Insulinde.

C'est ainsi que la sédimentation paralique, essentiellement caractérisée par un très puissant alluvionnement terrigène qui débute dès le domaine continental des gran-

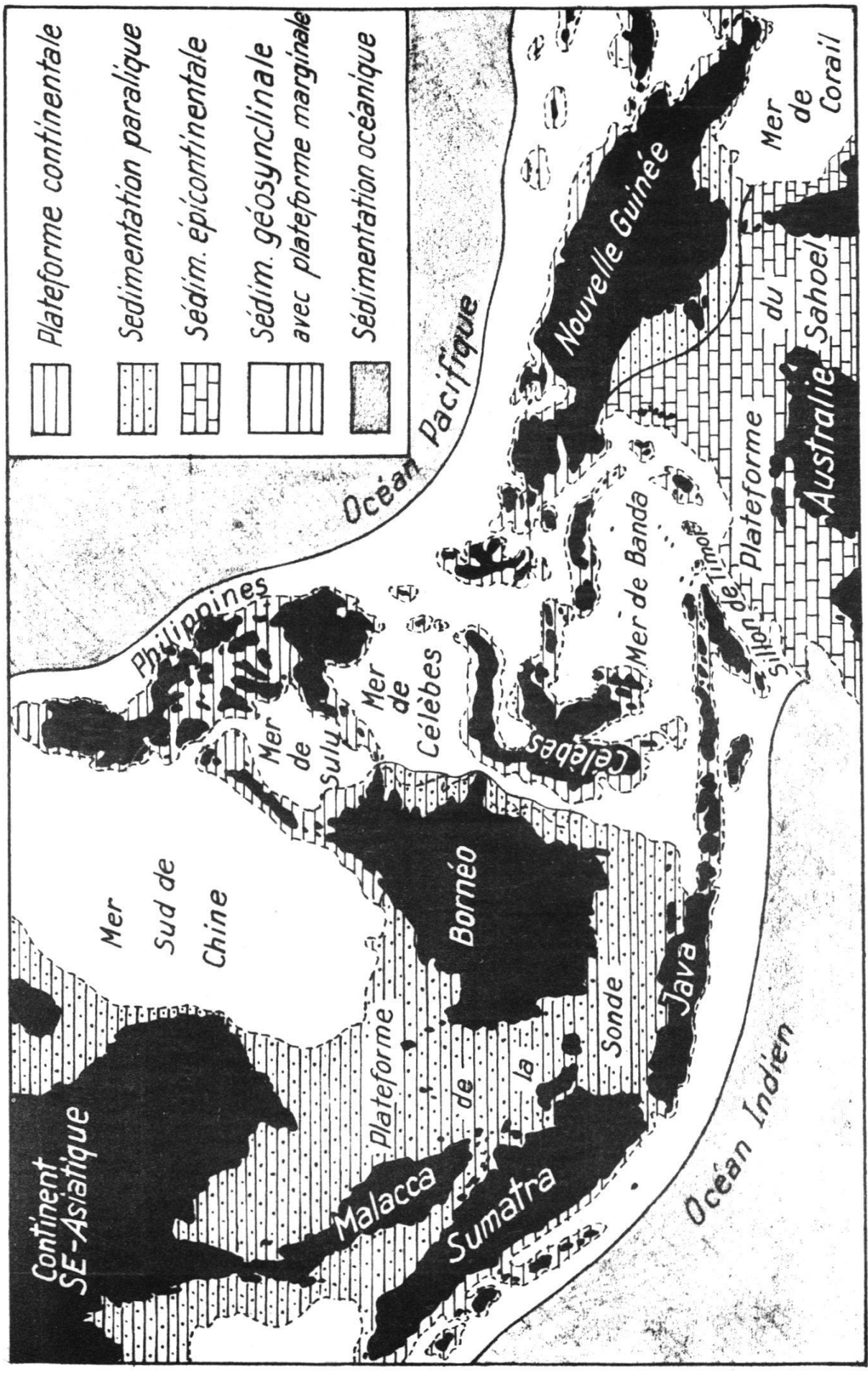


Fig.1- Provinces de sédimentation dans l'Insulinde

des plaines alluviales pour passer, par l'intermédiaire des zones d'estuaires de deltas marins et de zones à paletuviers (faciès saumâtre), jusque sur les grandes plateformes continentales à régime franchement marin, dominesur la presque totalité de la plateforme de la Sonde et sur la majeure partie des côtes orientales de Bornéo, où elle fait face à la sédimentation géosynclinale. Mais les sédiments paraliques se retrouvent puissamment développés aussi, sur la vaste plateforme située au S de la Nouvelle Guinée, mais se continuant ici par la sédimentation épicontinentale propre à la plateforme du Sahoel. Localement, et avec des aspects plus particuliers, on constate la présence de dépôts paraliques à la marge des plaines alluviales plus restreintes de Célèbes.

Dans ce type de sédimentation, les dépôts organogènes, en particulier les calcaires, ne jouent qu'un rôle très subordonnés. Toutefois la présence de courants marins peut permettre un léger développement de récifs coralliens (baie de Batavia). On peut pareillement observer la pénétration des organismes coralliens jusque dans des estuaires assez profonds, pour autant qu'aucune rivière importante ne viennent décanter ses matériaux en suspension. C'est le cas, par exemple, dans la baie de Balik Papan, sur les côtes orientales de Bornéo, où, à l'E de Poeloe Balang, on peut observer, au voisinage immédiat de grandes plaines à palétuviers, des dépôts récifaux actuels. On assiste ainsi, aujourd'hui encore, à la formation de lentilles faites de calcaires marins dans des séries essentiellement détritiques, à faciès saumâtres ou continentaux, phénomène qu'on retrouve souvent dans les séries géologiques du Mio-Pliocène de l'Est-Bornéo.

A ce type sédimentaire se rattachent les grands gisements de pétrole, liés à des dépôts d'avant-fosses, dans des bassins plus ou moins fermés, dans lesquels l'absence ou la réduction de la circulation des eaux a assuré les conditions nécessaires pour la sapropélisation des restes organiques. Prépondérants dans le domaine entourant la plateforme de la Sonde et ses abords immédiats, on les retrouve, à échelle plus restreinte, dans d'autres régions, par exemple dans le domaine de l'archipel où cependant

prédomine la sédimentation dite géosynclinale. Un cas actuel assez curieux de sédimentation sapropélitique, lié d'ailleurs à des conditions bathymétriques particulières, a été décrit récemment par Ph. H. Kuenen dans la baie de Kaeo, enserrée entre les deux bras N de l'île d'Halmaheira (bibl. 3 p. 28 - 29). Séparé du pacifique par une barre ne dépassant pas 50 m de profondeur, on a en arrière une sorte de bassin fermé, de 30 à 60 km. de longueur, avec des profondeurs pouvant atteindre 500 m. Les eaux stagnantes remplissant ce bassin accusent une faible teneur en oxygène: à 180 m de profondeur, la teneur en O est de 1 cm^3 au lieu de 3 cm^3 dans la mer ouverte; plus bas, cette teneur devient même nulle et le fond du bassin a des eaux saturées de H₂S. Ces conditions particulières des eaux se traduisent dans une teneur très forte de matières organiques dans les échantillons recueillis.

La sédimentation épicontinentale est pleinement réalisée sur la plateforme du Sahoel, à profondeur de 200m. La rareté des alluvions continentaux est compensée par un développement considérable des récifs coralliens sur le pourtour de la plateforme marqué par des haut-fonds, par l'apport de boues à Globigérienes et de boues coralliennes, sur le fond de la plateforme. C'est le domaine de la sédimentation essentiellement organogène qui, également ici, se maintient depuis le Tertiaire.

Quant à la sédimentation géosynclinale, elle règne surtout dans le domaine de l'archipel des Moluques où l'existence de reliefs continentaux et marins très marqués détermine des dépôts nettement différents des précédents. Les dépôts détritiques, souvent grossiers et originaires de montagnes au voisinage même de mers profondes ou de fosses marines, peuvent aisément déborder la plateforme continentale très réduite (plateforme marginale) pour venir se déposer parfois au delà du talus maritime. Et d'autre part la sédimentation organogène trouve un appui dans le développement des récifs coralliens sur le pourtour des îles rocheuses et dans le développement des boues à Globigérienes qui jouent ici un rôle considérable. A ce sujet la nouvelle carte des dépôts profonds dans l'archipel, due à G. A. Neeb (bibl. 4) montre une extension plus grande de

ces boues que celle donnée antérieurement par O.B.Böggild.

On constate que les boues à Globigériennes sont répandues surtout le long des talus maritimes des divers sillons et bassins, soit entre 200 et 2000 m, éventuellement 3000 m. de profondeur, tandis que les fosses et bassins ont leurs fonds tapissés de vases terrigènes, sauf le cas plus spécial du bassin de Saloe que nous allons encore considérer. De même les nouvelles données apportées par Ph. H. Kuenen et G.A. Neeb montrent l'absence de véritables boues à Ptéropodes, également des boues à Radiolaires. Cependant certaines boues à Globigériennes contiennent une certaine teneur en Radiolaires, mais qui ne dépasse pas 6 %. À ce sujet on peut noter une règle assez générale: les Radiolaires font presque totalement défaut dans les dépôts peu profonds, puis leurs débris augmentent d'autant que les dépôts deviennent plus profonds. On ne constate par contre nullement cette relation avec d'autres dépôts siliceux. En particulier les débris d'Eponges siliceuses ne semblent pas être en relation directe avec la profondeur des bassins.

Si les boues à organismes planctoniques jouent ici un rôle important, cependant les vases terrigènes formées de vases bleues et vertes demeurent les dépôts profonds les plus abondants et cette prépondérance différencie assez nettement les dépôts géosynclinaux des dépôts océaniques.

Ces dépôts terrigènes sont souvent dans l'Insulinde et plus spécialement dans les Moluques, mélangés à des vases volcaniques qui recouvrent de vastes espaces, en particulier de part et d'autre de l'arc interne des Moluques et entre Halmeheira et Mindanao. Mais, dans l'étude de la sédimentation, on peut, dans une certaine mesure, faire abstraction de ces dépôts volcaniques qui peuvent apparaître dans n'importe quelle province de sédimentation.

Les résultats de l'expédition du Snellius ont confirmé le phénomène de réduction du calcaire dans les bassins profonds de l'archipel par rapport à la teneur moyenne dans les océans ouverts, phénomène qu'avait déjà autrefois souligné G.A.F. Molengraaff. --

Au lieu d'environ 70 % de CaCO_3 à 2500 m de profondeur dans les océans ouverts, on ne trouve guère plus que 25 % de CaCO_3 dans les bassins profonds de l'archipel et, à 5000 m de profondeur, la différence est encore plus sensible, soit environ 17 % dans les océans ouverts et 2 % dans les Moluques.

A ces deux caractères des dépôts profonds des régions géosynclinales, abondance des vases terrigènes, réduction des calcaires, s'ajoute la présence de dépôts détritiques grossiers ayant débordé l'étroite plateforme marginale pour venir s'accumuler à des profondeurs de 1000 à 2000 m. Dans la fosse de Weber, dans l'E de l'archipel, C.A. Neeb mentionne, entre 5000 et 6000 m, du matériel finement sableux et à 7350 m, dans un matériel terrigène très fin, un échantillon à grain moyen. Et les hauts-fonds de l'archipel, balayés par des courants rapides, accusent, en plus de "hards bottoms", des restes de sables coralliens, des sables à Globigérines, enfin des dépôts grossiers, graviers, sables grossiers, etc.

Si l'on ajoute que ces dépôts profonds, à texture donc assez variables, s'intriquent avec les sédiments néritiques de la plateforme marginale, calcaires coralliens des récifs frangeants et des récifs barrières, dépôts fluviaux souvent grossiers à l'embouchure de petits cours d'eau à caractères très torrentiels, ailleurs dépôts plus vaseux dus à des rivières plus puissantes, déterminant de petites plaines alluviales (variété de sédimentation paralik), on conçoit que la sédimentation géosynclinale offre des aspects infiniment plus variées que les sédimentations soit paralik, soit épicontinentale, toutes deux assez uniformes dans leur ensemble.

Cette complexité est d'autant plus grande encore que les conditions sédimentaires peuvent différer considérablement d'un bassin à un autre. L'exemple le plus expressif est fourni par les deux bassins voisins de Célèbes et de Soeloe.

Ces deux bassins, séparés l'un de l'autre par l'archipel de Soeloe, ont une forme et des caractères bathymétriques assez analogues, avec de larges fonds de 3000 à 5000 m

dans celui, plus étroit de Soeloe, de 3000 m à 5500 m, dans la cuvette beaucoup plus étendue de Célèbes. Cependant les dépôts qui s'accumulent dans ces deux bassins y sont tout différents.

Alors que presque tous les autres bassins de l'archipel sont alimentés par des eaux originaires du Pacifique, sauf l'un ou l'autre par des eaux issues de l'Océan Indien, la mer de Soeloe est presque coupée du Pacifique, n'étant en relation avec lui que par un seuil étroit et profond de 300 m au maximum. Aussi le renouvellement de ses eaux se fait par la Mer de Chine et l'ensemble des eaux accuse une température sensiblement plus élevée que dans le bassin voisin de Célèbes. La sédimentation actuelle de ce bassin de Soeloe est caractérisée sur le pourtour surtout par des formations coralliennes, avec plus bas, des vases coralligènes et, sur certains secteurs, des vases terrigènes. Mais la plus grande partie du bassin et tous les fonds abyssaux sont tapissés par des boues à Globigérines, qu'on trouve jusqu'à une profondeur de 4500 m.

Au contraire, le bassin de Célèbes, assez nettement circonscrit par des cordillères, sauf vers l'W où il est limité par les grandes plaines alluviales du NE de Bornéo, reste cependant en liaison assez marquée avec le Pacifique par un seuil large et profond d'environ 1500 m. La circulation plus aisée des eaux océaniques dans ce bassin et leur température moins élevée, explique, au moins en partie, selon Kuenen, la nature toute différente des sédiments profonds. En effet, des boues à Globigérines n'apparaissent que vers le haut de certains talus maritimes: par contre tout le fond du bassin en paraît totalement dépourvu. Il est cependant nécessaire de remarquer que dans ce bassin interviennent des facteurs géographiques qui ne se retrouvent pas, à la même échelle, dans celui de Soeloe. Car, d'une part, les éruptions volcaniques du groupe des Sangi ont fourni un abondant matériel qui, entraîné vers l'W par de courants marins, recouvre sous forme de vases volcaniques, une bonne partie des fonds orientaux du bassin; d'autre part, vers l'W, le matériel terrigène fin amené par les puissants fleuves du NE de Bornéo (fleuves de Beraoe et de Boelongan) a pu

être, au moins en partie, entraîné en suspension jusque vers le centre du bassin. Ces 2 facteurs sont cependant insuffisants pour expliquer l'absence presque totale des boues à Globigérines dans ce très vaste bassin. Il semble bien qu'il faille dans ce cas faire intervenir la réduction très forte de la teneur en calcaire signalée plus haut comme un des éléments caractéristiques des bassins profonds de l'Insulinde, à cause d'une circulation des eaux océaniques, mais circulation pour ainsi dire bloquée dans le cas du bassin plus ou moins fermé ou du moins mal aéré, de Soeloe.

Bref, et ceci est l'essentiel à retenir, on constate dans l'archipel des Moluques, la présence de multiples bassins ou sillons profonds, qu'on peut homologuer à des géosynclinaux des géologues, mais à extension souvent assez réduite, du moins dans le N de l'archipel (S des Philippines, Helmaheira, Célèbes), plus continus dans la partie S, de part et d'autre des arcs interne et externe des Moluques, mais qui peuvent offrir les uns par rapport aux autres, des dépôts assez différents, et parfois tout à fait différents. Même dans un sillon ou une fosse qui géographiquement est continu, on trouvera des dépôts forts variés selon que ce sillon est bordé par des hauts fonds ou quelques petites îles dispersées ou, au contraire, par des reliefs puissants, à apports terrigènes considérables. Il est certain par exemple que de part et d'autre de la grande île de Timor, les sillons qui la bordent auront leur dépôts fortement influencés par des apports terrigènes considérables, souvent grossiers, alors que plus à l'E, dans la fosse de Weber, ces influences doivent être considérablement réduites car aucun relief un peu important ne circonscrit directement cette fosse.

La sédimentation géosynclinale enfin va, dans l'Insulinde, se retrouver à la marge des océans Pacifique et Indien. Par ses dépôts néritiques, souvent assez grossiers parce que liés à des reliefs insulaires accentués (hautes chaînes de Sumatra et de Java, régions montagneuses de l'E des Philippines, chaînes septentrionales de la Nouvelle Guinée), ailleurs dépôts organogène, à cause de récifs coralliens assez étendus, enfin par certains dépôts bathyaux, elle ne diffère guère de la sédimentation dans les Moluques.

Ceci s'explique d'autant mieux que très souvent, entre la longue et haute cordillère insulaire et l'océan, s'intercale une fosse allongée bordée par une petite cordillère discontinue. C'est le cas bien connu avec Sumatra et Java, ceinturées à l'W par le petit archipel Nias-Mentawai et qui se poursuit au S de Java par une longue crête sous-marine.

Toutefois, par la majeure partie de ses dépôts profonds, bathyaux et abysseaux, cette sédimentation va sensiblement différer de celle décrite pour l'archipel des Moluques. Car maintenant les grands dépôts océaniques plus ou moins communs à tous les océans, vont intervenir et donner à l'ensemble de la sédimentation un caractère assez nettement différenciée.

On passe de la sorte, progressivement, à la sédimentation franchement océanique. Pour l'Insulinde on dispose pour ce mode de sédimentation des résultats de diverses expéditions, résultats repris en particulier dans le grand mémoire de G. Schott, paru en 1935 (bibl. 6). Ulérieurement des données nouvelles ont encore été fournies par W. Schott pour ce qui concerne l'Océan Indien (bibl. 7). Notons simplement que dans l'ensemble, les boues à Globigérines et les argiles rouges abyssales y jouent le rôle essentiel, que par contre les boues à Radiolaires n'apparaissent guère au voisinage de l'Insulinde.

Dans la sédimentation océanique également, les conditions bathymétriques ne sont nullement décisives dans la nature de la sédimentation. C'est ainsi que la grande fosse de Philippines, avec les profondeurs maximales connues dans les océans, ne se trouve distante que de quelques dizaines de km (60 à 90 km) des rivages abruptes de Samar et de Mindanao. Aussi dans cette fosse s'accumulent essentiellement des sédiments terrigènes. Même des dépôts assez grossiers doivent parvenir à des profondeurs assez considérables si l'on tient compte que, par exemple, le long de certains secteurs de la côte orientale de Mindanao, on a une plateforme marginale presque nulle et qu'à 20 ou 30 km du rivage on mesure des profondeurs de 3000 à 4000 m. En fait on est ici dans la zone de

passage, difficile, sinon impossible à circonscrire, entre la sédimentation géosynclinale et océanique.

Application à la sédimentation générale (fig. 2)

Les problèmes de sédimentation dans l'Insulinde ne représentent qu'un cas régional dans la sédimentation générale, de sorte qu'il ne faudrait pas en tirer des conclusions trop absolues. Mais ils permettent d'entrevoir combien il est difficile d'interpréter un dépôt donné. En particulier on s'aperçoit que les conditions bathymétriques ne sont nullement décisives dans l'attribution d'un sédiment à un faciès marin déterminé. Selon les cadres géographiques, morphologiques et climatiques, la même vase peut se déposer à quelques dizaines de mètres de profondeur, ailleurs à quelques milliers de mètres. Des boues à Globigérines se rencontrent aussi bien sur une plateforme épicontinentale que sur le fond d'un bassin profond de 3 à 4000 m. Evidemment il y aura bien, selon la profondeur du dépôt, certaines modifications qui interviendront et qui porteront en particulier sur la teneur en argile ou en calcaire, sur l'abondance plus ou moins grande de matériaux grossiers. Le plus souvent cependant, ce seront des données biologiques, paléontologiques dans les cas de sédiments anciens, qui décideront de l'attribution du dépôt à un milieu géographique ou paléogéographique déterminé et non la nature strictement pétrographique du sédiment. Mieux encore c'est la situation du sédiment dans une série sédimentaire générale qui permettra la reconstitution d'un milieu géographique ancien. À ce propos, considérons un cas qui paraît assez suggestif. Un calcaire corallien implique des conditions géographiques, climatiques et biologiques bien déterminées. Mais on peut cependant trouver de tels calcaires incidemment dans la sédimentation paralique, très communément dans les sédimentations épicontinentale et géosynclinale, également dans la sédimentation océanique; ce dernier cas est largement représenté dans les innombrables petites îles coralliennes du Pacifique ou sur le pourtour d'îles volcaniques comme l'archipel d'Hawai.

Dans le schéma donné ici (fig. 2), j'ai essayé de montrer

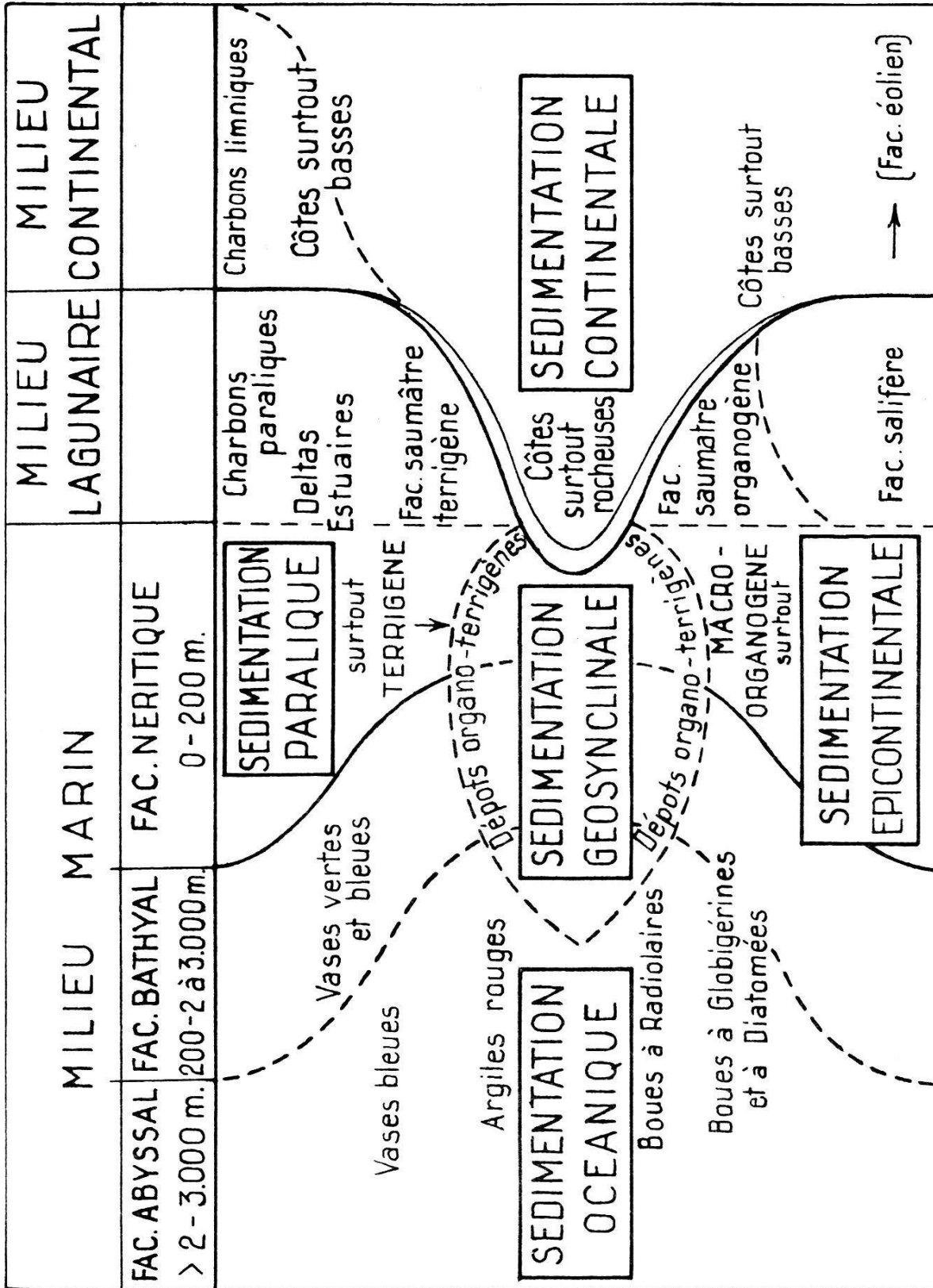


Fig.2.- Schéma générale des provinces sédimentaires.

les relations mutuelles entre les types fondamentaux de la sédimentation. Ces relations sont complexes. Toutefois, si le géologue veut saisir la signification d'un sédiment ou d'une série géologique, il doit se souvenir que la sédimentation actuelle est la clé dans l'interprétation des sédiments anciens. Et pour le géologue alpin en particulier, le cas de la sédimentation actuelle dans le domaine de l'Insulinde peut aider à la compréhension de nombreux faits stratigraphiques et tectoniques. Plus encore, dans la géologie du pétrole, l'étude des phénomènes de sédimentation peut apporter une aide très considérable, souvent indispensable, dans l'interprétation régionale d'une série stratigraphique.

Bibliographie sommaire.

- 1) Kon.Ned.Aardr.Gen. De Zeën van Nederlandsch Oost-Indie
Leiden, 1922
 - 2) Kuenen, Ph. H. Geological interpretation of the bathy-
metrical results. The Snellius-expedition.
Vol.V,Part 1, 1935, E.J.Brill, Leiden.
 - 3) Kuenen, Ph. H. Collecting of the samples and some gene-
ral aspects. The Snellius-expedition.
Vol.V,Part 3, Section I, 1943. E.J. Brill,
Leiden.
 - 4) Neeb, G.A. The composition and distributions of the
sample. The Snellius-expedition. Vol.V,
Part 3, Section II,1943.E.J.Brill,Leiden.
 - 5) Riel, P.M.van. The bottom configuration. Scientific re-
sults of the Snellius-expedition. Vol,
II, part 2, chapt. II, 1934. E.J. Brill,
Leiden.
 - 6) Schott, Gerhard. Geographie des Indischen und Stillen
Ozeans. Deutsche Seewarte. Hamburg, 1935.
 - 7) Schott, Wolfgang. Deep-sea sediments of the Indian Ocean,
dans: Trask, Recent marine sediments,
The American Ass.Petr. Geolog.
p. 396 - 408, 1939.
 - 8) Tercier, J. Dépôts marins actuels et séries géolo-
giques. Eclog. geolog. Helvet. Vol. 32,
no 1, 1939.
-