

CENTRE ORSTOM DE CAYENNE

NOTES PEDO-GEOMORPHOLOGIQUES SUR LA SAVANE SARCELLE
AU LIEU DU PROJET SODALG

Nord-Ouest de la Guyane Française

par

Philippe BLANCANEAUX
Pédologue
Chargé de Recherches
O.R.S.T.O.M.

JUIN 1972

A/ INTRODUCTION.

Dans la zone préconisée pour l'expérimentation maricole en vraie grandeur de production de crevettes (voir Mariculture dans la région de Mana, par M. ROSSIGNOL, Directeur de Recherches - Océanographe - ORSTOM - Cote O₁₅ - Cayenne), l'une des préoccupations majeures est de savoir si le cordon sableux du littoral actuel pouvait être considéré comme assez stable.

Nous avons donc, dans ce but, observé deux séquences orientées NNE - SSW de part et d'autre du "goulet" permanent situé dans la partie nord-est du marais ; ces séquences partent du rivage et aboutissent dans le marais côtier en retrait du cordon sableux.

B/ METHODE OPERATOIRE.

Partant du rivage actuel ou du "mud-flat" (dépôt argilo-limoneux actuel, vase molle du littoral), nous avons traversé la lentille sableuse en exécutant des sondages à différents niveaux. Les deux séquences se terminent dans le marais. Nous avons utilisé la sonde et les fossés quand la lentille sableuse était trop épaisse.

C/ RESULTATS.

Séquence n° 1 : à l'OUEST du Goulet. Au niveau du camp AZTEQUE 5.

Le schéma n° 1 nous montre la séquence des formations observées. Le sondage BR 4 à travers la plage sableuse nous révèle l'existence d'un niveau tourbeux de 30 à 40 cm. d'épaisseur en moyenne surmonté par les sables actuels avec classement granulométrique (les plus gros se trouvant à la base) et surmontant le niveau Q 4 (argile bleue de DEMERARA).

La séquence est la suivante :

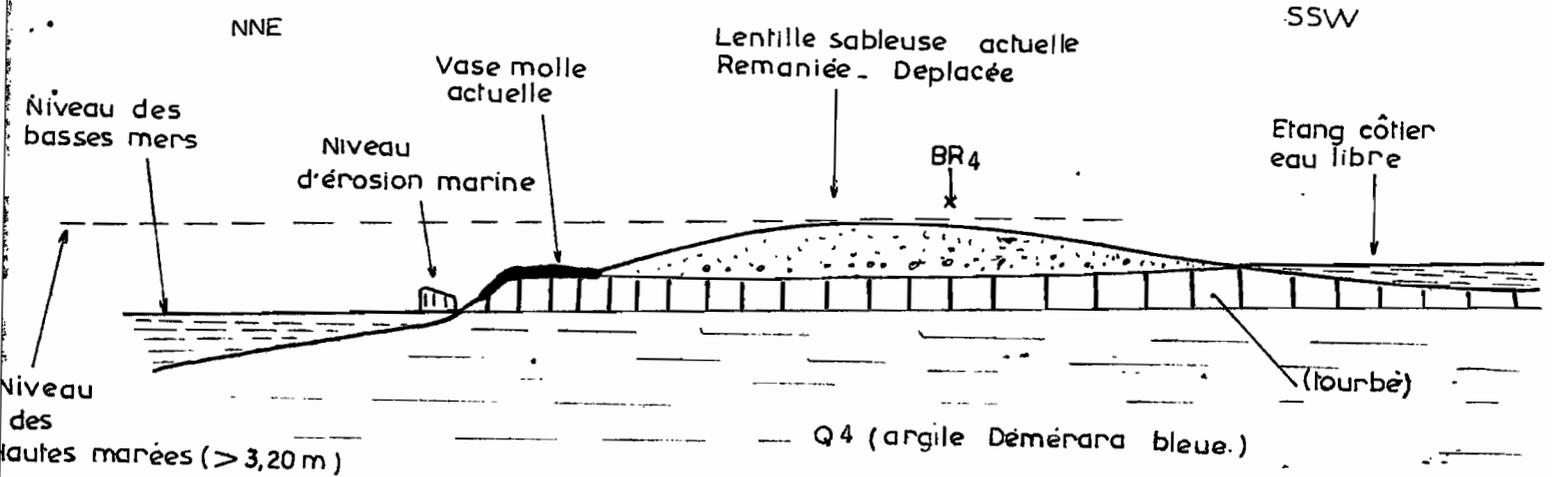
Partant de la mer, on a successivement :

- un niveau tourbeux de 40 cm. d'épaisseur en moyenne surmontant directement le niveau argileux plus ou moins compacté Q 4.
- un dépôt de faible épaisseur (inférieure à 2 cm.) de vase molle actuelle surmontant la tourbe.
- la lentille sableuse, reposant comme l'a montré le sondage BR 4 sur le niveau tourbeux.
- l'étang côtier (eau libre... marais proprement dit), dont le fond est constitué par un faible dépôt de vase molle (2 cm. environ), en certains endroits absent, reposant sur un horizon tourbeux surmontant lui-même la série de DEMERARA Q 4.

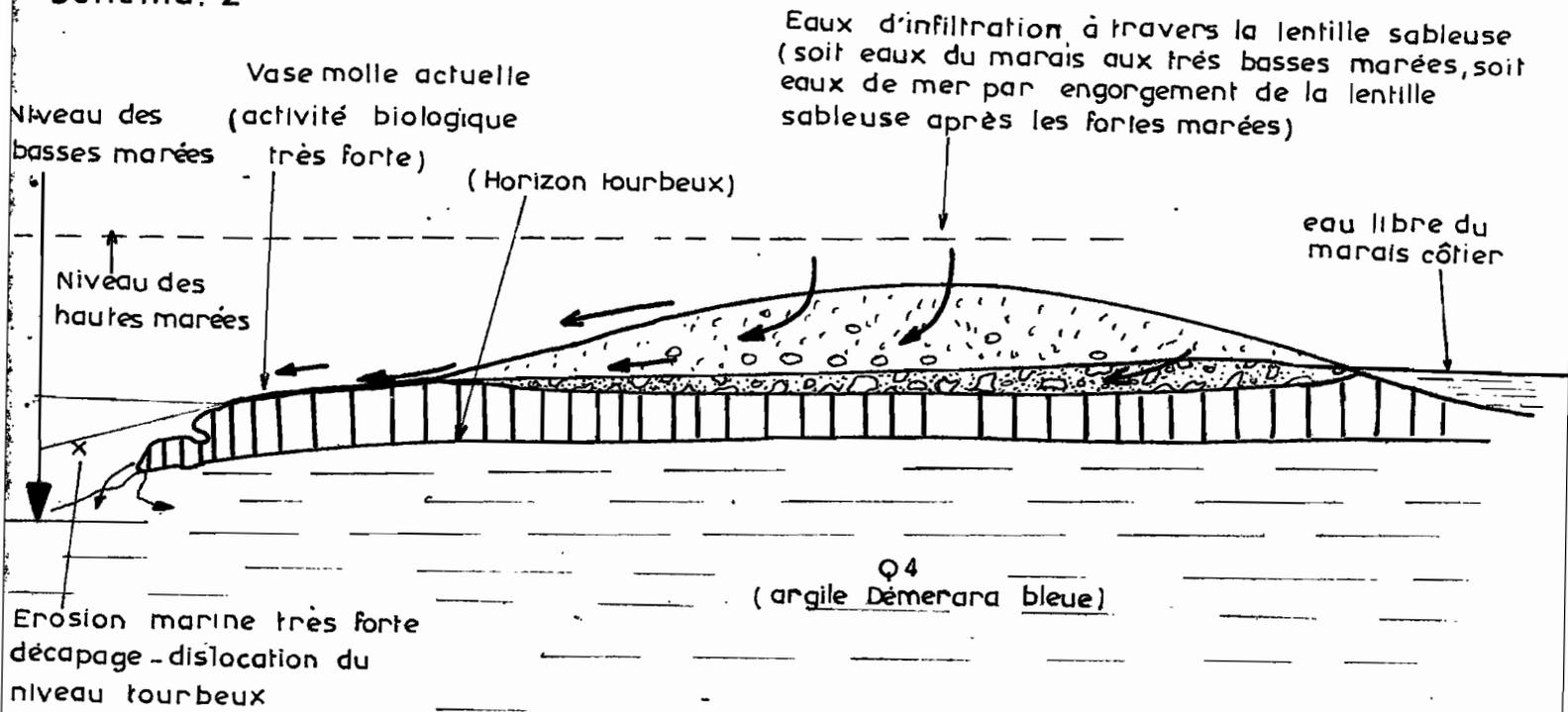
Donc, de part et d'autre du cordon sableux, on retrouve ici un horizon tourbeux anciennement constitué.

Aux fortes marées de vives eaux, ce cordon sableux est constamment balayé par les eaux de mer et nous avons pu assister à la création de véritables chenaux d'amenée des eaux de mer dans le marais. Le cordon de sable dans cette partie OUEST du Goulet, présente tous les indices d'un déplacement et d'un remaniement actuel. LES PHENOMENES SEDIMENTOLOGIQUES ET MORPHOLOGIQUES JOUENT ICI TRES RAPIDEMENT ET SONT DECELABLES A L'ECHELLE HUMAINE. La comparaison des photographies aériennes prises en 1956 et 1965 montre dans la région d'IRACOUBO - ORGANABO le recul du front de mer sur près de 10 km en 9 ans (M. MISSET. Rapport explicatif de la carte Pédologique IRACOUBO - ORGANABO). Ici, c'est le contraire, le cordon sableux est déplacé vers l'intérieur du marais.

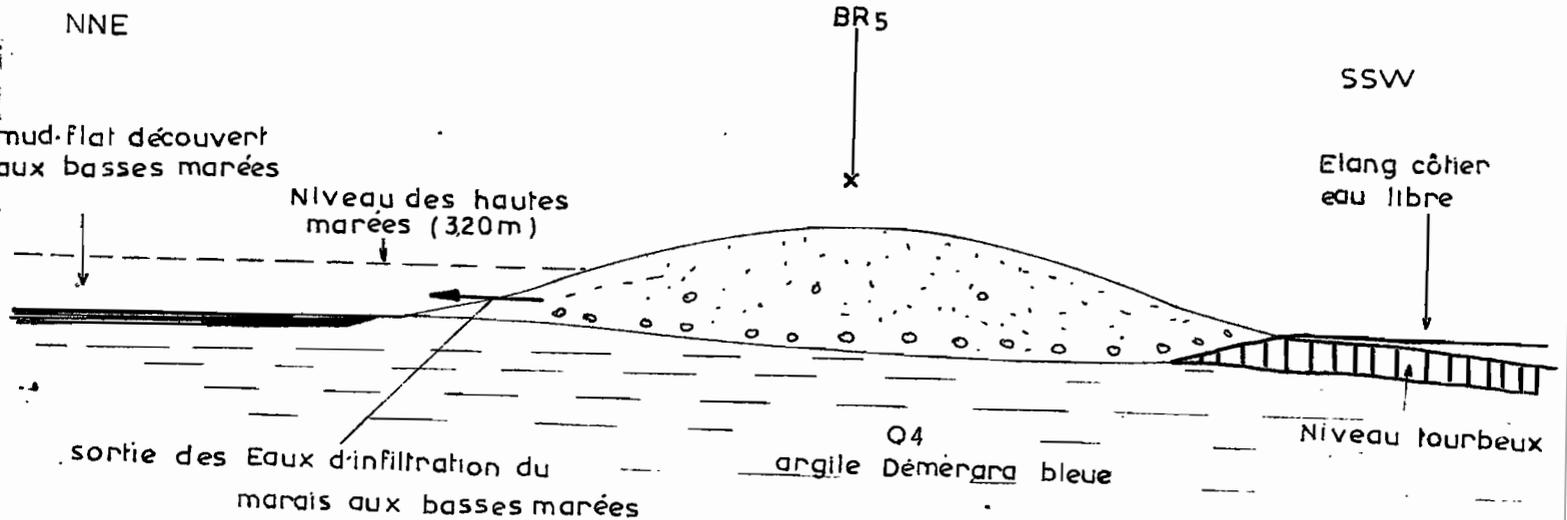
Schema 1 OUEST DU GOULET



Schema. 2



Schema. 3 EST DU GOULET



Séquence n° 2 : à l'EST du Goulet. (schéma n° 3).

Cette séquence nous permet de constater l'absence du niveau tourbeux sous la lentille sableuse d'autre part beaucoup plus épaisse (profil BR 5) et supérieure à 110 cm. en moyenne. Seule une frange d'accumulation organique de 5 cm. d'épaisseur environ a pu être mise en évidence. Le schéma n° 3 illustre les différentes formations observées à ce niveau.

L'absence de niveau tourbeux sous le cordon sableux tend à prouver qu'il serait antérieur à la formation tourbeuse retrouvée en retrait du cordon sableux au niveau des étangs côtiers ; cette lentille sableuse serait d'autre part relativement plus stable si on se réfère à l'épaisseur de cette dernière.

Nous n'avons jamais assisté dans cette partie EST du Goulet à l'invasion des eaux marines par-dessus la plage sableuse. La présence aux basses marées d'un "mud-flat" très important (il s'étend sur près de deux kilomètres, dans cette partie est) témoigne d'un alluvionnement marin et d'une sédimentation beaucoup plus importante dans cette zone qu'à l'ouest du goulet.

AU NIVEAU DU GOULET.

En remontant le Goulet dont la largeur à l'estuaire est de 35 mètres environ, on constate qu'il prend naissance à partir d'un faisceau de branches ramifiées, dont les eaux sont issues des marais. A chaque "tête de crique" au niveau du marais, on constate un phénomène d'érosion particulièrement important. Il convient ici de distinguer deux zones d'influence principales :

L'une regroupant le faisceau de criques dont les eaux sont issues des savanes hautes herbeuses à TYPHACEES

et CYPERACEES dans la partie EST et EST-SUD-EST du Goulet et des marais côtiers et sub-côtiers et dont les eaux sont douces.

L'autre regroupant les autres criques dont les eaux d'amenée dépendent essentiellement des eaux de mer envahissant périodiquement le marais aux fortes marées. (eaux saumâtres).

Le phénomène d'érosion régressive est spectaculaire et aux marées basses, il s'agit de véritables cascades (de l'ordre de 2 mètres de hauteur), analogues à tous points de vue aux petits "sauts" observés sur les criques de l'intérieur de la GUYANE.

Cette érosion a pour origine plusieurs facteurs dont les deux principaux sont :

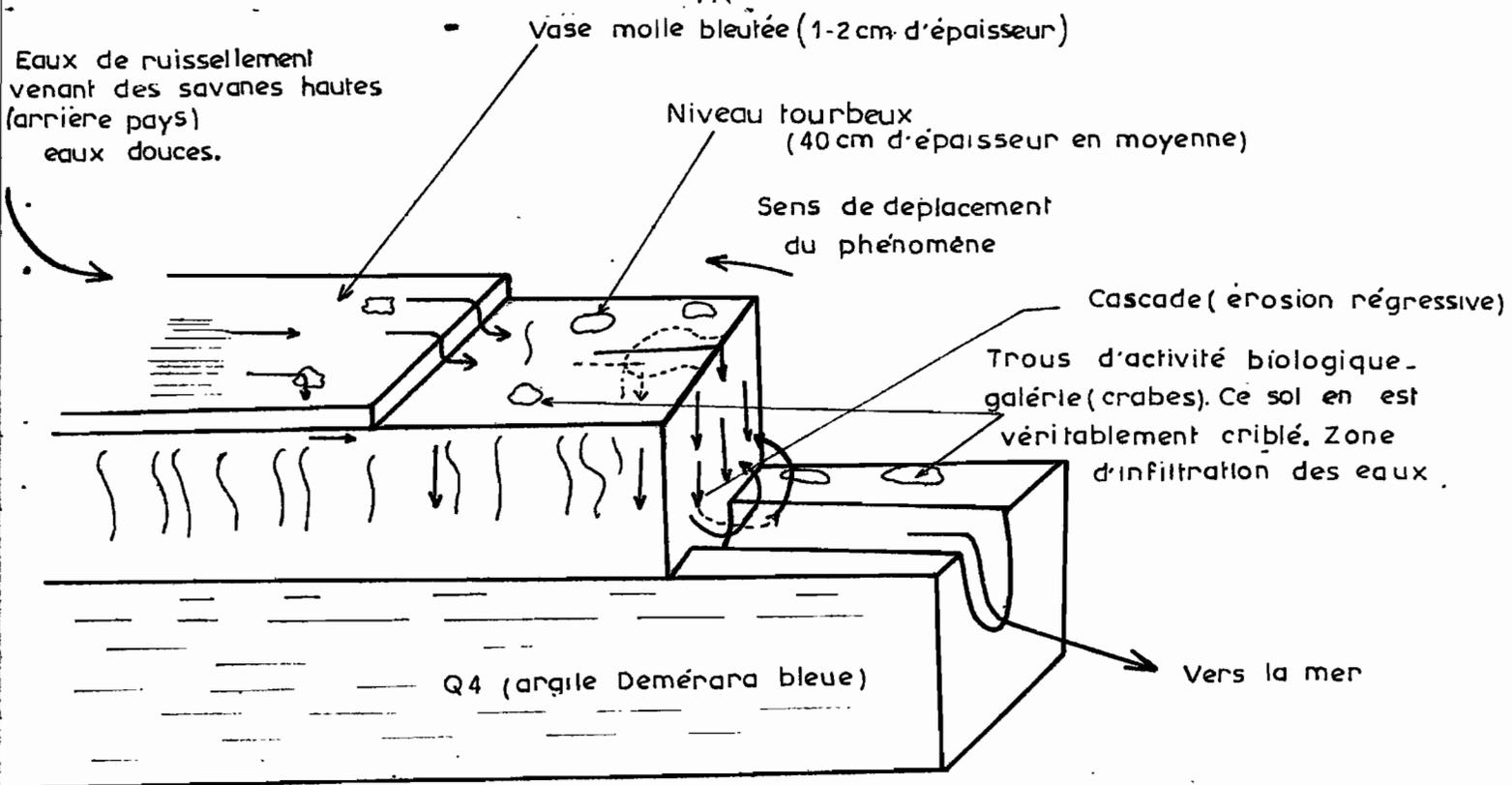
- La différence de niveau aux marées basses entre les eaux du marais et celles de l'océan.
- La présence d'une discontinuité extrêmement brutale entre les horizons des profils des sols dans le marais au lieu du phénomène.

Le diagramme schématique n° 4 montre les différents horizons observés.

L'origine du phénomène tient à l'existence d'un niveau argilo-limoneux (Q 4) imperméable sous un horizon organique (tourbe fibreuse) épais (30 - 40 cm.) filtrant librement les eaux dès que la couche molle vaseuse (renon-tée biologique, dépôt actuel) qui la recouvre et qui n'excède pas 2 cm., se trouve enlevée soit par lessivage, soit par les eaux d'infiltration dans les trous et galeries d'activité biologique (trous de crabes).

Les eaux issues soit des savanes hautes (eaux douces et chargées en matières organiques en suspension en solution et pseudo-solution), soit du marais (eaux saumâtres), décaperont la couche de vase molle recouvrant la tourbe ;

BLOC DIAGRAMME SCHEMATIQUE DU NIVEAU D'EROSION



l'activité biologique joue un rôle très important à l'origine du phénomène. Aux marées basses, le courant se fait violent ; profitant de la discontinuité brutale entre les deux formations, les eaux de ruissellement au niveau du Q 4 tendent à morceler le niveau tourbeux. De gros blocs de tourbe sont ainsi entraînés par les eaux vers la mer et sont retrouvés à l'ouest du goulet sur le cordon sableux.

NOUS VOYONS MAL COMMENT CE PHENOMENE POURRA S'ARRETER NATURELLEMENT. Il jouera tant que l'influence du battement due aux marées se fera sentir et se continuera dans le domaine d'existence de ce niveau tourbeux ancien. La vitesse du recul des cascades par érosion régressive est fantastique. Elle serait de l'ordre de 50 mètres par mois, (évaluée à l'aide de repères fixés sur le cordon littoral), pendant la grande saison des pluies.

En ce qui concerne le cordon sableux situé à l'est du goulet, le recul d'érosion se fait parallèlement à la lentille sableuse. Cela tient essentiellement au fait que plus on se rapproche de la plage, moins l'épaisseur du niveau tourbeux est épais et plus ce dernier se trouve relativement stabilisé par mélange de la fraction sableuse et argileuse avec la tourbe.

Nous ne pensons donc pas que ce phénomène puisse avoir actuellement des conséquences en ce qui concerne la stabilité du cordon sableux à l'EST du goulet.

Il n'en est pas de même en ce qui concerne la partie ouest de ce dernier, où la présence de l'horizon organique de 30 cm. d'épaisseur sous la lentille sableuse peut permettre au phénomène d'érosion régressive de jouer en se rapprochant du cordon sableux et de provoquer localement son effondrement!

Nous attirons l'attention des promoteurs sur l'existence de ce phénomène particulier dont les conséquences, si on n'y prenait garde, risqueraient d'être graves au niveau

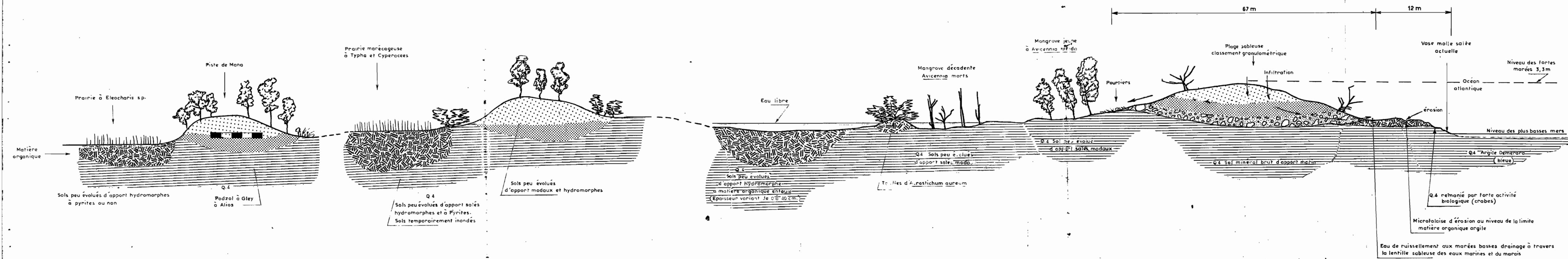
des bassins d'élevage artificiels. Un bassin témoin étant en effet prévu, dont seul le jeu des marées réglerait l'entrée et la sortie des eaux et des organismes. En établissant artificiellement une discontinuité au niveau des horizons par le creusement du bassin, le risque involontaire de créer un départ au processus d'érosion signalé n'est pas à écarter. Nous avons suggéré (communication verbale à M. ROSSIGNOL) de "canaliser" ce phénomène d'érosion au cas où les risques d'entraînement des digues des bassins se feraient jour.

Nous terminerons cet aperçu par la présentation d'une coupe schématique générale Pédo-Géomorpho-Sédimentologique ENE-WSW du sublittoral Guyanais.

WSW

COUPE SCHEMATIQUE PEDO-GEO-MORPHOLOGIQUE ENE-WSW DU SUBLITTORAL GUYANAIS
AU NIVEAU DU CAMP AZTEQUE (Savane SARCELLE).

ENE



Dressée par: P. BLANCANEUX (Pédologue O.R.S.T.O.M.)

PROFILS TYPES:**BR I**

Lieu : Savane Sarcelle , à la tête d'une des criques du goulet.

Géologie : Argile de la série de Demerara bleue (Q 4).

Morphologie : Marais, eau libre ; Niveau d'érosion régressive avec cascades

Végétation : Iresina. Pourpiers.

Description du profil :

0 - 50 cm. : Horizon tourbeux. Matière organique brute, sans odeur particulière. Lessivée. Non salée au goût. Couleur brun-noirâtre. Quelques sables grossiers dans le niveau tourbeux.
Transition distincte.

50 -100 cm! : Horizon gris-bleu argilo-limoneux à gaines jaunâtres et rouilles. Imperméable-Massif - Collant!

Classification proposée : Sol peu évolué d'apport hydro-morphe à hydromorphie totale et permanente, à couche de "pégasse" moyennement épaisse (50 cm.) sur argile de la série de DEMERARA (Q 4).

Prélèvements : BR I 0 - 20 cm.
BR 2 30 - 50 cm.
BR 3 60 - 80 cm.

BR 3

Lieu : En face du camp Aztèque 5 ; de l'autre côté de la cascade, dans un cordon d'Avicennia

Description du profil :

En surface : Eau libre sur 2 cm. environ, entre les Paspallum et les Pneumatophores de palé-tuviers.

0 - 3 cm. : Argile bleue, fluide, collante, plus ou moins riche en fibres végétales. Imperméable.

3 -25 cm. : Tourbe fibreuse - Brun-noirâtre. Matière végétale brute. Odeur de racines de palé-tuviers pourries - humide - gorgé d'eau - quelques sables grossiers dans la tourbe. Transition distincte.

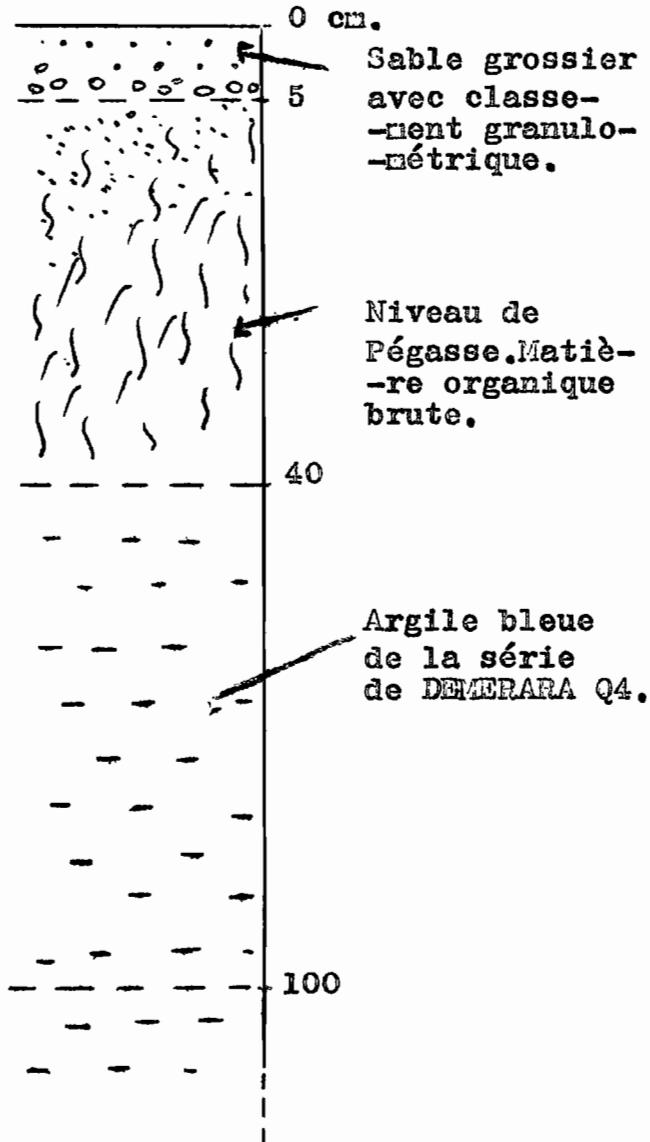
25 -100cm. : Argile gris-bleue - massive - compacte - malléable - consistance de beurre - Imperméable.

Classification proposée : Sol peu évolué d'apport, à hydromorphie totale et permanente à horizon organique (Pégasse) de moyenne épaisseur sur argile bleue
DETERARA Q 4.

Prélèvements :

BR 31 0 - 3 cm.
BR 32 10 -20 cm.
BR 33 60 -80 cm.

PROFIL BR 4
A L'OUEST DU GOULET



PROFIL BR 5
A L'EST DU GOULET

