



Université Quisqueya  
(UniQ)

Faculté des Sciences, de  
Génie et d'Architecture  
(FSGA)



Ecole Nationale de Géologie  
Appliquée  
(ENGA)

---

**Laboratoire d'Analyse des Matériaux (LAM)**

Angle rue Charéron et boulevard Harry Truman, cité de l'Exposition  
e-mail : [lamuniq2@yahoo.fr](mailto:lamuniq2@yahoo.fr) / Tel : (509) 2221-4516 / Fax (509) 2221-4211

**Ecole Nationale de Géologie Appliquée (ENGA)**

Varreux, route nationale #1, campus Centre Pilote / Tél. 3942-0252

Point de vue  
de l'Université Quisqueya (UniQ) et de l'Ecole Nationale de Géologie  
Appliquée (ENGA) relatif à la remontée du lac Azuei ou étang saumâtre et  
de l'étang de Miragoâne.

Groupe de travail composé des professeurs : Marie Gisèle P.A. Pierre<sup>1</sup>, Emmanuel Molière<sup>2</sup>, Helliott  
Amilcar<sup>1</sup>, Simone D. J<sup>n</sup> Baptiste<sup>2</sup> et de l'ingénieur Gesner Robert<sup>1</sup>.

**Port-au-Prince, le 23 avril 2008**

L'un des grands problèmes confrontés par les organes gouvernementaux est celui de la gestion des écosystèmes aquatiques. A ce point de vue et dans la perspective du développement durable des communautés, les lacs et les étangs mériteraient d'être assujettis à un contrôle régulier tant du point de vue qualitatif que quantitatif

En Haïti, les écosystèmes lacustres constituent des ressources hydriques potentielles oubliées. On assiste périodiquement à une variation du niveau de ces écosystèmes appelés *eaux dormantes* (lacs, étangs...) due soit à l'apport d'alluvions, soit

<sup>1</sup> Université Quisqueya (UniQ)

<sup>2</sup> Ecole Nationale de Géologie Appliquée (ENGA)

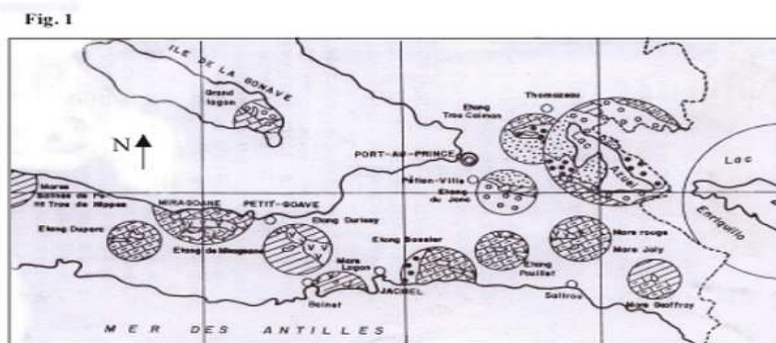
aux effets liés au régime des pluies, soit encore aux activités d'origine anthropique et enfin à l'hydrodynamisme des aquifères continus et discontinus.

A l'occasion des débordements consécutifs du lac Azuei et de l'étang de Miragoâne, constatés en janvier 2008, l'Université Quisqueya (UniQ) et l'Ecole Nationale de Géologie Appliquée (ENGA) ont constitué un groupe de travail composé d'enseignants-chercheurs ayant à charge de se rendre sur les lieux pour observer le phénomène et recueillir des informations.

En l'absence d'observatoire permettant de comprendre le fonctionnement du lac Azuei et de l'étang de Miragoâne, les débordements spectaculaires de ces deux (2) principales étendues d'eau ont été observés presque simultanément vers la fin de l'année 2007. Ces débordements ne peuvent s'expliquer qu'à la lumière de diverses hypothèses établies sur la base des données recueillies dans la littérature scientifique relative aux écosystèmes lacustres, mais aussi de celles fournies par les riverains de ces étendues d'eau (Fig.1).

**CADRE GEOLOGIQUE  
DU LAC AZUEI OU ETANG SAUMATRE  
ET DE L'ETANG DE MIRAGOANE**

Source : les eaux dormantes de la République d'Haïti  
PFE/Marie Gisèle PIERRE ANTOINE  
FDS de l'UEH, 1974



**LEGENDE**  
ECHELLE : 1/900.000

PLEISTOCENE Alluvions	CRETACE calcaires shsteaux
PLEISTOCENE calcaires	CRETACE andésites basaltes
MIOCENE conglomérats	Lacs, étangs et marais
OLILOCENE calcaires crayeux	
EOCENE calcaires et argile	
EOCENE andésites-dacites	

L'éclairage apporté par l'Université Quisqueya (UniQ) et l'Ecole Nationale de Géologie Appliquée (ENGA) se fait dans le cadre de leurs missions et attributions, lesquelles embrassent à la fois les volets de la formation, de la recherche, du développement et des services à toutes les collectivités locales, en particulier celles concernées par les ressources en eau limniques.

Les diverses observations et l'analyse des données recueillies font apparaître que ces deux (2) étendues d'eau ont des origines différentes et se distinguent par leurs caractéristiques géographiques, géologiques, hydrogéologiques et structurales (Fig.2).

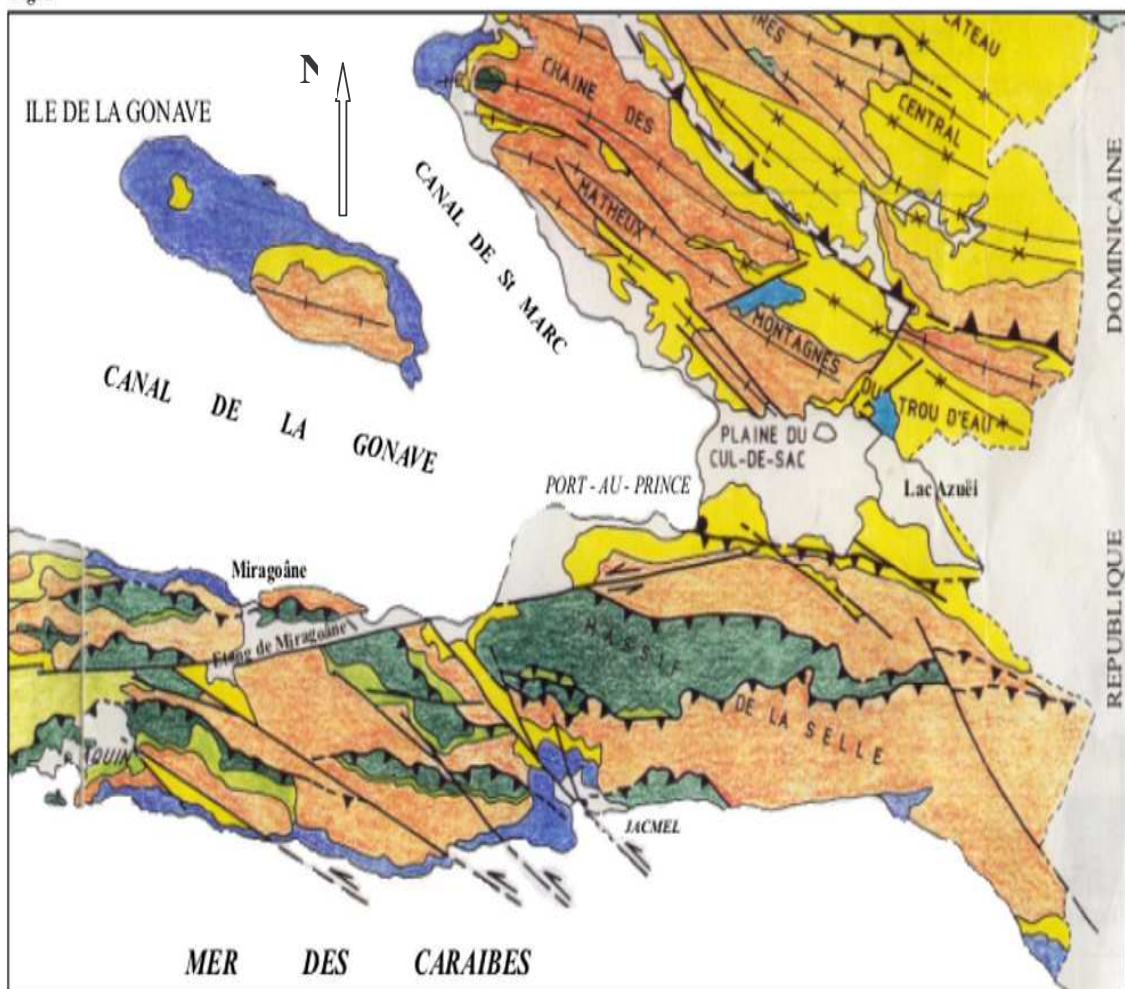
### EXTRAIT DU SCHEMA STRUCTURAL D'HAITI

D'après Joël LE METOUR

BRGM - BEICIP - BME

Dans la synthèse Géologique de la République d'Haïti, 1986.

Fig. 2

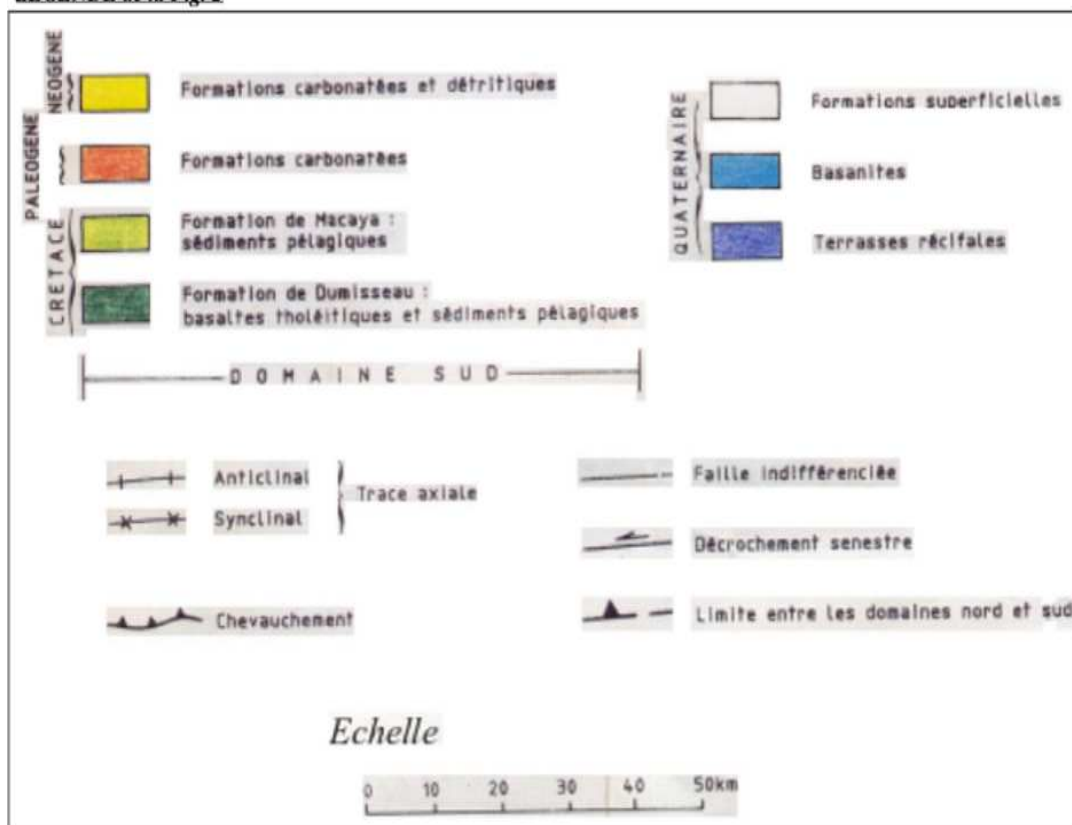


Quisqueya (UniQ) et de l'Ecole Nationale de Géologie Appliquée (ENGA) relatif à la remontée du lac Azuéli ou étang saumâtre et de l'étang de Miragoâne /Avril 2008.

## EXTRAIT DU SCHEMA STRUCTURAL D'HAITI

D'après Joël LE METOUR  
Dans la synthèse Géologique de la République d'Haïti, 1986.

LEGENDE de la Fig. 2



L'objectif recherché est de trouver une explication au débordement du lac Azuei et de l'étang de Miragoâne, de révéler les déficiences dans le fonctionnement de ces ressources hydriques, noter les problèmes que ces déficiences soulèvent pour les riverains et l'ensemble de la société et suggérer des mesures de correction et de mise en œuvre des solutions à apporter.

Nous appuierons notre point de vue en présentant tout d'abord le milieu lacustre en tant qu'écosystème complexe et fluctuant, régi par des paramètres externes et internes. Dans son développement, ce point de vue traitera ensuite des écosystèmes lacustres d'Haïti avec présentation sommaire du lac Azuei et de l'étang de Miragoâne. Nous terminerons par la recherche des causes de la remontée de ces étendues d'eau pour

lesquelles cinq (5) hypothèses seront présentées puis hiérarchisées afin d'expliquer les phénomènes qui ont contribué à leur déstabilisation. Finalement, nous ferons des recommandations, en faveur de l'adoption des dispositions nécessaires de surveillance des deux (2) écosystèmes limniques considérés.

## **Le milieu lacustre, un écosystème complexe et fluctuant**

Généralement, deux (2) paramètres influencent l'évolution d'un lac : les paramètres externes et les paramètres internes.

### **Les paramètres externes.**

Ils sont liés à la dimension et à la nature du bassin versant et englobent généralement :

- **le climat.** L'environnement climatique lié à l'altitude ou à la latitude influence le métabolisme du lac et les dépôts qui s'y accumulent. Un bassin versant dénudé, associé à un régime de pluie discontinue favorise des apports détritiques minéraux alors qu'un bassin versant boisé, associé à un régime discontinu de pluie régulier privilégie les apports solubles et organiques ;
- **la géomorphologie.** Les lacs peu profonds qui occupent les dépressions, ont un taux de remplissage très faible dominé par la matière organique ;
- **l'hydrologie.** La présence et l'importance des affluents déterminent la nature des apports. A chaque débouché d'affluent actif dans le lac s'édifie un delta de type progradant ayant tendance à combler progressivement le lac par accrétion latérale. Le détritisme sera moins influent dans les lacs sans affluent individualisé, alimentés en eau seulement par le ruissellement ou la nappe phréatique ;
- **la géologie.** La nature lithologique du bassin versant influence la vie du lac et les dépôts. Les bassins versants dominés par les calcaires provoquent le développement de boues micritiques apportées par les affluents karstiques.

Ces paramètres externes sont profondément interdépendants et ils agissent de façon déterminante sur les paramètres propres au lac.

## Les paramètres internes.

Ils sont liés au lac lui-même. Il s'agit :

- **de la dimension et de la morphologie du lac** telles que la profondeur, la morphologie du substrat ;
- **des caractéristiques physiques et chimiques de l'eau.**  
Rentrent dans cette catégorie :
  - ✓ *la couleur et la transparence* liées à la présence de substances organiques dissoutes, d'organismes ou de suspensions minérales ;
  - ✓ *la température et ses variations saisonnières* dont dépend la distribution des différentes couches thermiques au sein de la masse d'eau ;
  - ✓ *les courants et effets de vague* dus aux apports des affluents, aux variations thermiques et aux vents dominants ;
  - ✓ *le pH, la conductivité, l'oxygène dissous et les teneurs en sels minéraux* qui déterminent les conditions de précipitation des apports et le développement des communautés vivantes floristiques (zone littorale et zone pélagique à phytoplancton) et faunistiques.

## Cas du lac Azuei ou étang saumâtre

Tout d'abord, le lac Azuei ou étang saumâtre constitue une dépression fermée, vestige du bras de mer qui a occupé la plaine du Cul-de-Sac probablement au Pléistocène (Quaternaire). Ce lac est situé dans un contexte de plaine alluviale bordée surtout de massifs montagneux carbonatés, broyés et karstifiés (paysages lapiaz), de calcaires coraliens et de basaltes, à topographie variable (Fig.3). Il est distant d'environ 30 km de la baie de Port-au-Prince. Aucun canal n'assure son déversement vers la mer. Son fonctionnement est lié au régime pluviométrique (600 mm en moyenne par an) et à son alimentation par les eaux torrentielles et les sources émergeant des massifs karstiques et du fond même du lac. La côte de la berge originelle du lac est de l'ordre de 20 m ; le point culminant entre la berge du lac et le littoral de la baie de Port-au-Prince atteint 38m,

d'où un dénivelé de 18m. La thèse qui soutient l'existence d'un canal qui servirait de déversoir vers la mer pour le lac Azuei est donc erronée (Fig. 4, Fig. 4.1 et Fig. 4.2).

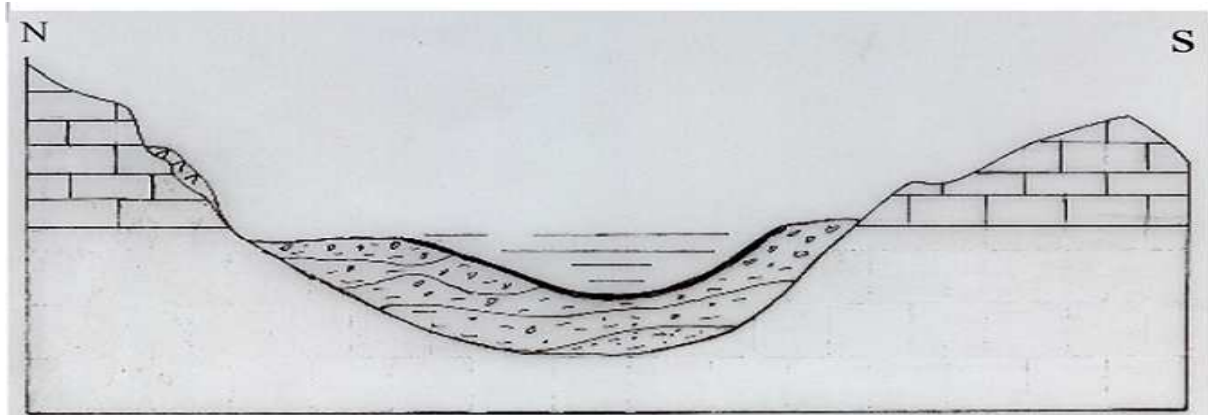


Fig.3 - Coupe schématique au niveau du lac Azuei.

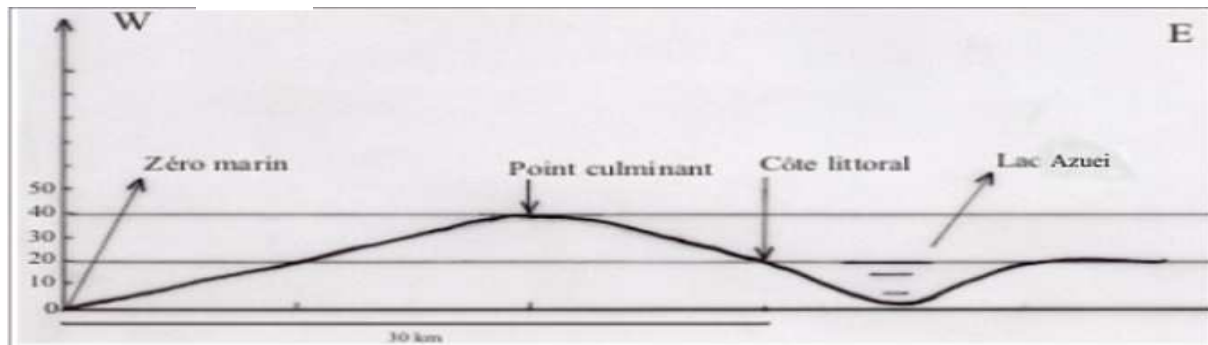


Fig. 4 - Profil topographique du lac Azuei à la baie de PAP.



Le débit moyen des sources principales est de l'ordre de 40 m<sup>3</sup> /s (mesures faites en 1988 par le MARNDR). La salinité accuse une moyenne de 10 g/l et ne se trouve pas

uniformément répartie. En effet, elle varie suivant un gradient nord- sud à travers le lac. Les eaux sont généralement limpides et d'un bleu verdâtre, sauf sur les côtes occidentales.

Le lac Azuei constitue un écosystème complètement oublié, dépourvu en conséquence de dispositif de gestion, voire d'observation. Outre l'ampleur du débordement des eaux, les observations de terrain et les nombreux témoignages émanant des riverains du lac Azuei au cours du mois de Février 2008, montrent l'absence totale de



Fig. 4.1 : Vue panoramique du lac Azuei

dispositif de contrôle, d'action cohérente et normative etc. au niveau de cette ressource hydrique potentielle. Ces éléments d'observation et de témoignage sont en particulier :

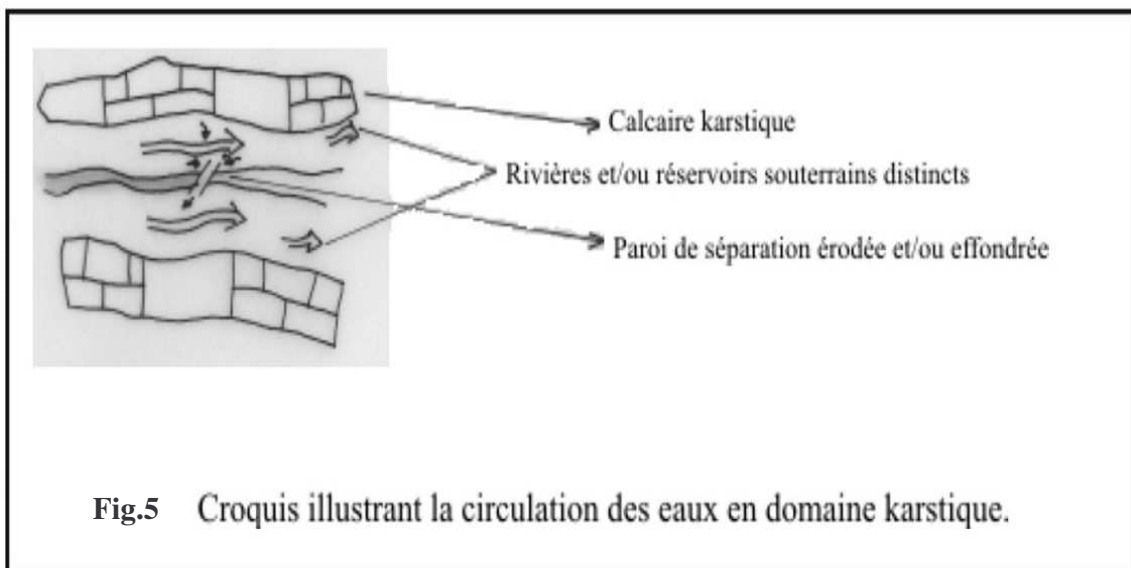
- l'augmentation considérable du nombre de sources aux alentours des berges du lac et à Trou Caïman (avens localisés au pied des mornes) ;

- la quasi-absence de couvert végétal et de sol sur les bassins versants ;
- la mise en place de digues avec des déblais de nature carbonatée disposés sur environ 1km près de Malpasse. La conséquence est l'effondrement, à court ou moyen terme, du tronçon de route Fonds-Parisien /Malpasse ;
- l'élévation du niveau de l'eau sur les berges du lac occasionnant l'inondation de bon nombre de sentiers intérieurs, d'habitats et d'espaces agricoles ;
- le rejet dans le lac des déchets en provenance du marché de Malpasse et de la zone frontalière en général ;
- l'absence d'organisation pour l'exploitation rationnelle des ressources du lac. (la pêche en particulier) ;
- l'inexistence d'activité à caractère culturel, touristique... dans l'environnement immédiat du lac ;



Fig. 4.2 : Vue des reliefs calcaires érodés limitant le lac au nord

Cinq (5) hypothèses ont été établies pour expliquer les causes du débordement du lac Azuei. Ont été retenues celles plaidant en faveur de la modification du réseau d'écoulement souterrain des bassins versants karstiques et de l'éventuel apport de sédiments par les rivières Creuse et Fond. La première soutient, suite au constat d'augmentation du débit des principales sources au cours des mois de janvier et de février 2008, l'évacuation des réservoirs d'eau souterraine dans le lac, à travers les nombreuses sources d'alimentation de cette ressource hydrique. En effet, dans le modelé karstique prédominant des vallées sèches, en raison de l'infiltration quasi-immédiate des eaux dans le sous-sol à la faveur de l'existence certaine d'un réseau de drainage souterrain. Sous les effets conjugués de réactions chimiques et d'érosion mécanique, il se forme des cavités naturelles souterraines, des grottes et des gouffres, plus ou moins verticales (Fig.5). Les eaux d'infiltration descendent dans les masses calcaires jusqu'à ce qu'elles rencontrent une couche imperméable ; elles forment alors des rivières souterraines qui peuvent atteindre la surface, formant des résurgences le plus souvent localisées au pied des falaises calcaires. Ces eaux peuvent aussi s'accumuler dans ces cavités naturelles et se comporter comme de véritables réservoirs souterrains (Castany, G. et Margat J., 1977 ; Banton O. et Bangoy L., 1997).



Par ce mécanisme, il peut arriver que les réservoirs d'eau souterraine se vident même sous un faible apport d'eau de ruissellement. Pour vérifier cette hypothèse, il faut procéder à des mesures de débit et température pendant au moins 72 heures. Dans le cas de l'étang de Miragoâne, il existe également un tel dispositif.

Deuxièmement, l'hypothèse plaidant en faveur de la sédimentation est intéressante quand on considère que les apports en sédiments ne peuvent être transportés que par les affluents du lac Azuei et un réseau hydrographique dense. Dans un contexte carbonaté, broyé et karstique, le ruissellement de surface est quasi nul au profit des eaux de ruissellement souterraines. C'est le réseau karstique qui domine (Eric Gilli et al, 2004). En témoigne la faible densité du réseau hydrographique du bassin versant de ce lac, de l'ordre de 20 m / km<sup>2</sup> (Molière E., 2007).

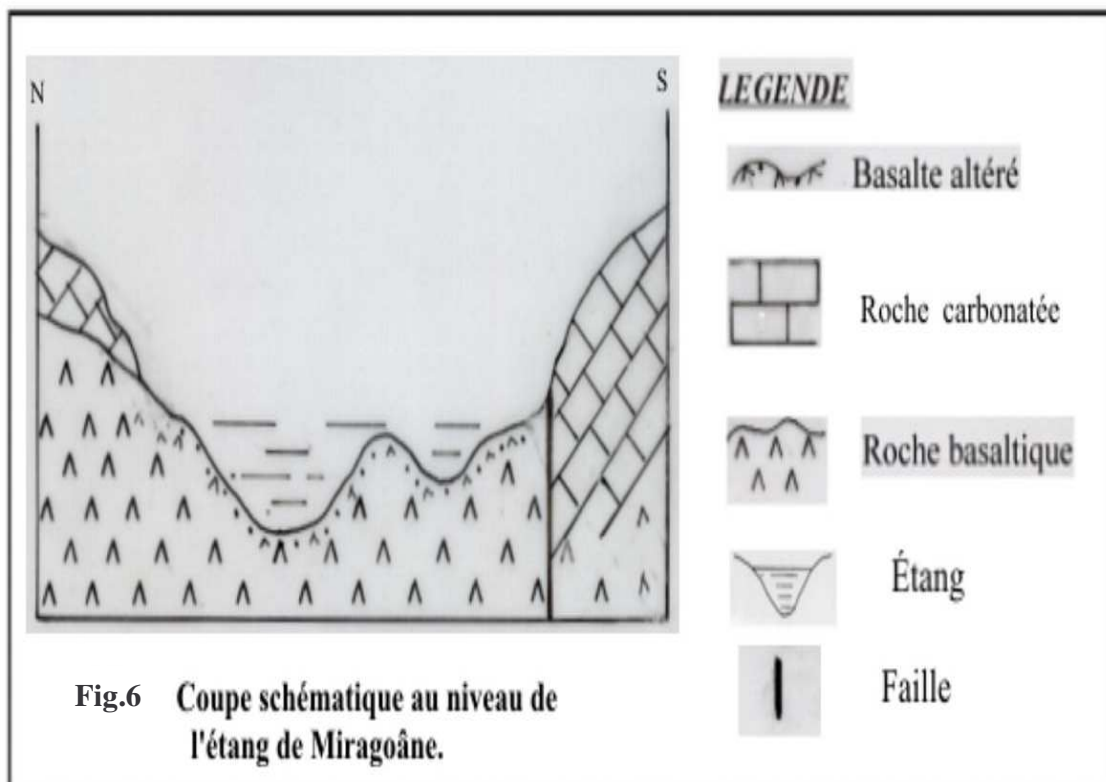
Cette partie du territoire se situe dans ce que les géographes appellent la diagonale sèche d'Haïti qui s'étend du NW au SE. Il s'agit d'une bande de terre aride sans couvert pédologique et végétal où les précipitations sont inférieures à 800 mm / an. Les émergences sont le plus souvent liées au bassin versant géologique et non au bassin versant topographique (Molière E., 2007). De telles précipitations ne sont pas capables d'engendrer le ruissellement sur des roches aussi perméables. Donc, en l'absence de ruissellement, aucun apport de sédiment ne peut s'effectuer. Seules les rivières éphémères, telles que les rivières Creuse et Fond, pourraient occasionner cette sédimentation.

En l'absence de ruissellement dans un contexte à dominance karstique, l'hypothèse de sédimentation peut être contrôlée par des mesures de la profondeur du lac, à intervalles réguliers, pendant les saisons sèches et pluvieuses. Dans l'ensemble, bien qu'elles demeurent les plus plausibles, ces hypothèses doivent être par ailleurs confrontées à des mesures physico-chimiques spécifiques : PH, conductivité, salinité, température... de même qu'à des mesures périodiques du niveau piézométrique des eaux souterraines.

### Cas de l'étang de Miragoâne

Relativement à l'étang de Miragoâne, nous ne disposons que des données du Projet de Fin d'Etudes élaboré en 1974 par Marie Gisèle Pierre-Antoine à la Faculté des Sciences (F.D.S) de l'UEH. Les aspects touchant la géographie, le cadre géologique et structural, la géomorphologie, et les caractéristiques physico-chimiques des eaux de l'étang de Miragoâne ont été largement abordés dans ce travail de recherche.

Dans l'ensemble, cet écosystème occupe en partie une dépression fermée dérivant du jeu de deux systèmes de failles de direction E-W et NW-SE et des produits d'altération des massifs basaltiques, donnant ainsi naissance à une assise argileuse imperméable favorisant la rétention des eaux. Le socle basaltique est recouvert de roches calcaires plus ou moins argileuses, de marnes grises ou brunes à intercalations de calcaires crayeux, de calcaires karstifiés, visibles surtout sur les versants N-NW et S-SE de l'étang (Fig.6).



Logé sur un substratum basaltique altéré, distant d'environ 6 km des côtes de la ville de Miragoâne à une altitude moyenne de 19 m, les eaux de cet étang se dirigent vers la mer à travers les massifs de calcaire karstique. Son hydrodynamisme est fonction du cycle hydrologique (1400 mm d'eau par an en moyenne) et son alimentation assurée par les rivières Bazile, Régail, Corail etc., à régime torrentiel utilisées pour l'irrigation locale et par les sources émergeant des massifs montagneux carbonatés et basaltiques.

L'eau de l'étang est boueuse sur les berges peuplées de strates herbacées. Ailleurs, elle est claire. Les eaux se dirigent vers la mer à travers le pont Olivier (passage busé) situé sur la route nationale # 2 et les massifs de calcaire karstique. Vers les années 1947-1949, un projet d'irrigation avait été entrepris dans la zone. Il n'en reste que les vestiges consistant en canaux, drains, réservoirs et pompes etc.

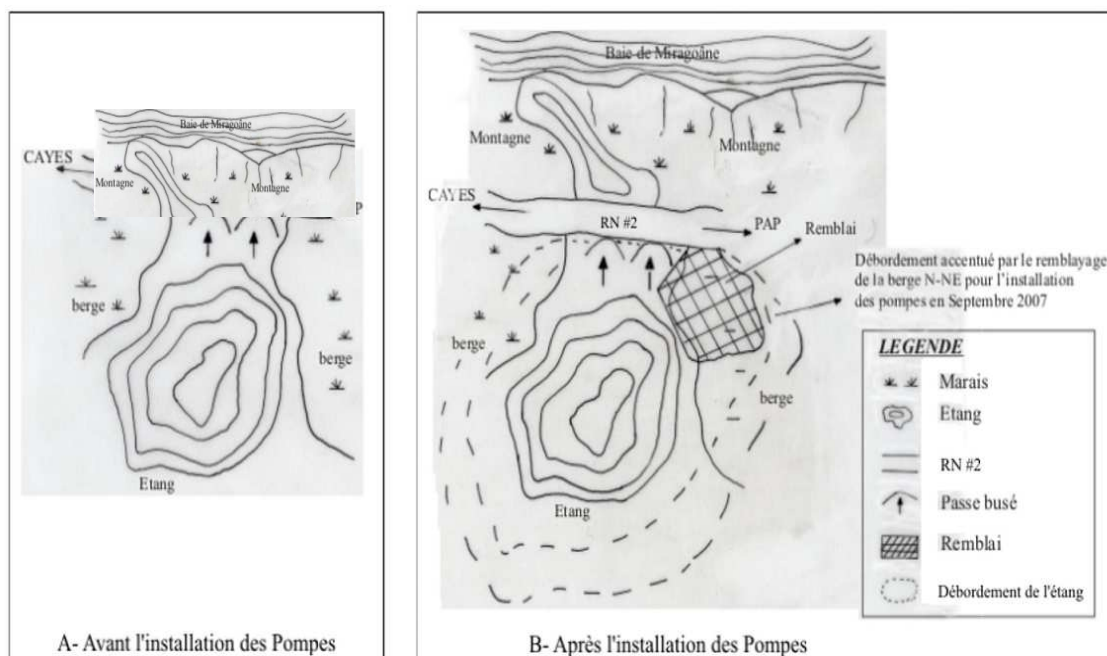
Il est important de retenir qu'aucun dispositif de gestion et d'observation n'a été mis en place pour la surveillance et l'exploitation de cette ressource hydrique.

La mission exploratoire réalisée le 1<sup>er</sup> Mars 2008 a ainsi permis au groupe de travail de relever plusieurs points faibles rendant compte de l'état d'abandon de l'étang de Miragoâne, de l'absence de structure favorable à son exploitation rationnelle et de noter les divers paramètres permettant d'expliquer les débordements périodiques des eaux de cet étang.

Les différents éléments de ce constat portent sur :

- la remontée du niveau de l'étang de Miragoâne, visible à Bertin, 1<sup>ère</sup> section communale de la ville du même nom située à proximité de la route nationale # 2, près du pont Olivier. Les débordements se sont accentués après le cyclone Noël ;
- la station de pompage installée par le MARNDR en septembre 2000. Elle est inondée en raison de la mauvaise installation des pompes dont les canaux se trouvent au fond de l'étang. Le remblayage pratiqué au droit de l'installation a occasionné l'ensablement de la berge sud-est et conséquemment la rupture de l'équilibre de cette étendue d'eau par étranglement hydraulique (Fig. 7);

- le canal primaire de drainage des eaux de l'étang. Il est obstrué par les détritits, les algues etc. Le fond de l'étang contient ainsi beaucoup plus d'herbes qu'auparavant. La sédimentation ajoutée à la prolifération des algues contribue à ronger la base des « bois fouillés » utilisés pour le cabotage.
- la communication de l'étang avec la mer. Cette communication se fait par passage busé (au droit du pont Olivier). Les eaux s'infiltrent ensuite dans les massifs karstiques à Trou Mouton, avant de gagner la mer par écoulement à peine perceptible (phénomène de perte) ;



**Fig.7- Coupe schématique montrant l'effet du remblaiement (débordement) sur la berge N-NE de l'étang de Miragoâne**

- les très nombreux talwegs et des cônes de déjection observés dans la localité dénommée Anous située au sud-est de l'étang;
- la sédimentation des berges et la prolifération des algues, particulièrement visibles sur les berges. Il s'ensuit la mort des poissons, car les algues s'accaparent de tout l'oxygène disponible. Toute opération d'ensemencement de l'étang devrait être

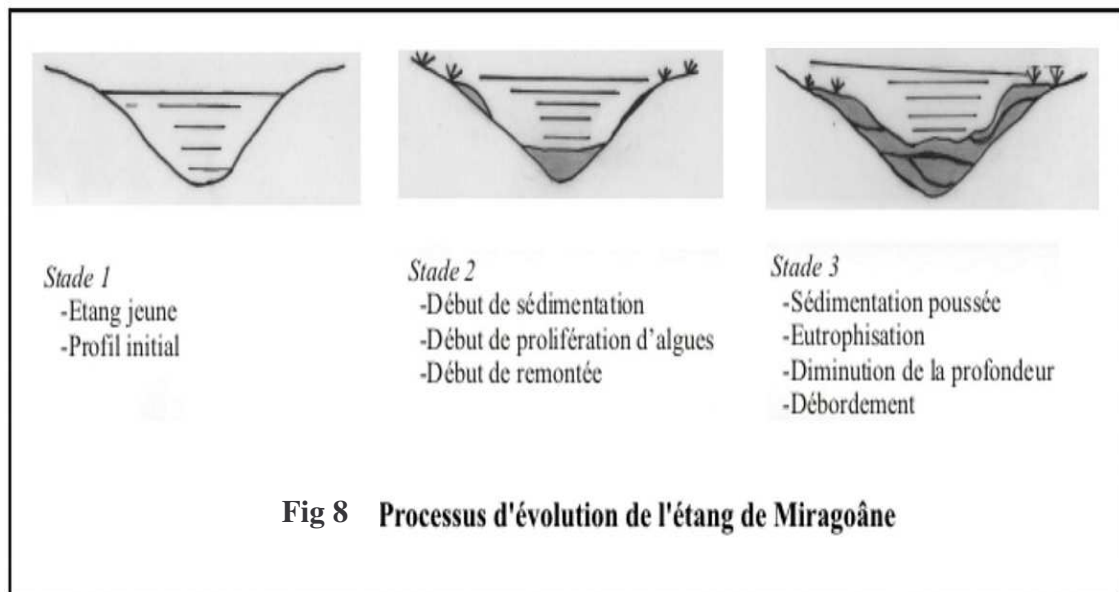
- précédée d'un curage en profondeur des eaux, du nettoyage des berges suivi de chaulage ;
- l'absence de matériel d'exploitation et de structure d'organisation, entravant le développement de la pêche ;
  - la présence de roches basaltiques altérées de faible perméabilité sur les bassins versants nord-est, favorisant à travers les rivières Régale et Bazile, l'apport dans l'étang de sédiments et de détritiques en grande quantité ;
  - la présence de calcaires crayeux et de pélites sur la route conduisant à Anous. Ce type de roches occasionne le ruissellement et par suite la sédimentation de l'étang. Le bassin versant comporte aussi des calcaires massifs karstifiés favorables au développement d'écoulement souterrain;
  - le bras de l'étang situé dans la zone dénommée « Nan corridor ». Il est presque entièrement peuplé d'herbes et de joncs;
  - l'absence de mesure pluviométrique depuis environ vingt ans.

Les deux hypothèses considérées pour le lac Azuei ont servi de base pour l'analyse des causes de l'expansion de l'étang de Miragoâne dont les bassins versants sont constitués de formations complexes (basaltes altérés et roches carbonatées). Cependant, relativement à l'hypothèse de sédimentation il ressort que l'écoulement observé au niveau de la perte est quasi-nul. Par conséquent, l'étang de Miragoâne continue à être alimenté alors que l'écoulement habituel de ses eaux vers la mer est perturbé. Dans ce cas, l'hypothèse de sédimentation ne peut être retenue comme étant la cause principale du débordement de l'étang, bien que le colmatage du réseau contribuant à l'écoulement souterrain à partir de la zone de perte soit dû notamment aux sédiments. Par contre, celle portant sur la restitution des eaux d'infiltration des pluies enregistrées pendant les mois de septembre et de novembre 2007 explique parfaitement la déstabilisation de cet écosystème limnique. En effet, ces pluies ont eu pour résultantes :

- l'alimentation rapide de l'étang en eaux de ruissellement issues du régime torrentiel, manifestes dans les reliefs des formations basaltiques ;

- l’approvisionnement tardif de l’étang à partir de l’écoulement souterrain dans les aquifères karstiques.

Une troisième hypothèse, celle se rapportant à l’eutrophisation par production exagérée de matière organique en milieu peu oxygéné, trouve son champ d’application dans l’étang de Miragoâne. Les effets des activités agricoles et de lessive sont confirmés par une prolifération d’algues accompagnée de boues vaseuses et une turbidité prononcée sur les berges de l’étang. Ceci est grandement favorisé par la morphologie et les caractéristiques hydrogéologiques des bassins versants de cette dépression où pratiquement toutes les eaux de ruissellement convergent vers l’étang (Fig.8).



Pour le lac Azuei, il importe de retenir que :

- l’engrais est surtout utilisé comme fertilisant dans l’agriculture. Dans l’environnement immédiat du lac, aucune infrastructure agricole n’a été observée. Cependant, l’engrais jadis employé pour fertiliser les sols de la plaine du Cul-de-Sac, ne saurait en aucune façon atteindre le lac vu que l’écoulement de la nappe alluviale se fait d’est en ouest ;

- les activités éparses de lessive autour du lac peuvent contribuer au développement d'algues vertes. Mais la clarté de l'eau, à l'exception de la turbidité ponctuelle observée dans la zone de Malpasse, exclut cette hypothèse ;
- aucune activité industrielle n'a été remarquée dans l'environnement immédiat du lac ;
- la présence d'une biomasse importante sur les bassins versants pourrait favoriser le phénomène d'eutrophisation. Cependant, à bien regarder l'état de déboisement de ces bassins versants, il n'y a pas lieu de retenir cette hypothèse.

### **Recommandations**

Compte tenu de ces observations et de l'absence de donnée hydrométrique et physico-chimique sur ces deux (2) étendues d'eau, le groupe de travail a élaboré dans l'immédiat un document de projet pour le suivi qualitatif et quantitatif des écosystèmes considérés.

Dans l'intervalle, il s'avère indispensable de procéder au nettoyage des berges et au curage suivi du chaulage de l'étang de Miragoâne, afin d'améliorer les caractéristiques physico-chimiques des eaux et par la même occasion rétablir l'équilibre naturel de cet écosystème.

Il est également important de mettre en place un dispositif de gestion de ces ressources naturelles dont les grandes lignes peuvent être :

- l'organisation et l'achat d'équipements pour rentabiliser les activités de pêche ;
- la mise en place de dispositifs à caractère sportif, culturel et écotouristique autour des lacs et des étangs ;
- l'édification, selon les conditions de ce milieu, de dispositifs de pompage à des fins d'irrigation, dans l'environnement de l'étang de Miragoâne ;
- le reboisement et la conservation des sols au niveau des bassins versants ;
- la fermeture impérative des carrières de sable de Fonds-Parisien ;
- la mise en place d'un observatoire permanent pour le contrôle et le suivi de ces écosystèmes complexes.

Il est clair qu'au niveau du lac Azuei pour lequel les interventions devront être plus poussées, il convient de procéder à très court terme à la vérification des hypothèses 3 et 4. Cela permettrait d'œuvrer en faveur du contrôle des sources d'alimentation du lac et de la maîtrise de tous les facteurs l'influençant. Cette vérification nécessitera avant tout des décisions et ensuite des actions réalisables sur-le-champ avec une équipe pluridisciplinaire disposant d'un budget approprié, en rapport avec les activités de terrain et de laboratoire programmées.

Tout compte fait, les questions suivantes devraient être à tout moment posées et débattues à l'université, dans les ministères concernés et au niveau des collectivités locales :

- ✓ Quels sont les objectifs et les moyens à mettre en œuvre sur les sites logeant les écosystèmes aquatiques limniques ?
- ✓ Quel équilibre doit être établi entre les attentes des populations riveraines du lac Azuei et de l'étang de Miragoâne, les élus locaux, les responsables politiques, les universités et les naturalistes ?

En réalité, les intérêts se croisent et tous les témoignages doivent converger pour assurer la pérennité de ces ressources hydriques.

L'idée de gestion et d'exploitation rationnelle des berges et des sites avoisinant ces deux (2) écosystèmes lacustres présente un grand intérêt et devrait retenir l'attention de tous les acteurs suscités. Cela permettrait aux collectivités locales réparties autour de ces ressources hydriques de s'impliquer de façon plus significative, plus ou moins volontariste, afin de tirer profit de l'expérience des universitaires intervenant au niveau de ces étendues d'eau.

Par ailleurs, sur la base des diverses suggestions et idées émises par lesdites institutions universitaires, les éléments du dispositif normatif assortis des critères d'action à mettre en place pour la régularisation et la gestion durable des eaux dormantes d'Haïti, devront être élaborés.

Il est tant enfin, à l'instar des pays voisins, que l'Etat haïtien fasse de ces ressources limniques une source de bien-être, de développement des collectivités et de rentabilité pour le pays.

## Références bibliographiques

1. Pierre-Antoine Marie Gisèle (1974). Les eaux dormantes de la République d'Haïti. PFE / Faculté des Sciences de l'UEH.
2. Lubin Sonel et Ephraïm Aimable (2006). Impacts de l'exploitation des carrières de sable de Fond Parisien sur le tronçon routier Tabarre-Malpasse et sur le lac Azuei. PFE / Faculté des Sciences, de Génie et d'Architecture (FSGA) de l'Université Quisqueya (UniQ).
3. FAMV de l'UEH (1995). Projet d'appui aux pêcheurs de l'étang saumâtre, du lac de Péligre et de l'étang de Miragoâne. Rapport d'exécution No 2.
4. Marten G. et al. (1998). Projet transfrontalier Haïti / République Dominicaine : Fonds Européen de Développement / FAMV.