



COMPTE RENDU DE VISITE DE SITE EOLIEN

ETANG SAUMATRE – HAITI

DU 03 JUIN 2006

Juillet 2006



SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
INTRODUCTION	3
BUT DE LA VISITE DE SITE	4
SYNTHESE	5
CONCLUSION	12



INTRODUCTION

L'Étang Saumâtre ou Lac Azuei est le principal lac d'Haïti. Il est situé dans le département de l'Ouest et dans la plaine du Cul-de-Sac, à 30 km de Port au Prince non loin de la frontière avec la République Dominicaine. Ce lac d'eau salée d'une superficie de 11300ha est à une altitude de 20 m au-dessus du niveau de la mer.

L'Étang Saumâtre constitue un bassin de pêche important pour Port au Prince et, il n'est pas rare d'y voir naviguer des voiliers de pêche, profitant de la constance des vents en ce lieu. Autant que le lac lui-même, toute la zone de rivage est réputée pour être relativement bien ventée.

L'observation de l'Atlas Eolien de Haïti montre qu'effectivement la zone de l'Étang Saumâtre dispose d'un gisement éolien potentiel très conséquent. Profitant de notre présence en Haïti, les représentants du PRD (Programme de Réhabilitation et de Développement des infrastructures socio-économique de base) ont souhaité faire une visite prospective pour évaluer la pertinence d'un projet éolien d'envergure pour le pays.



BUT DE LA VISITE DE SITE

Le but de la visite du site de l'Etang Saumâtre était de vérifier la validité technique d'un projet éolien d'envergure en ces lieux, de vérifier également l'existence d'un ou de plusieurs sites pouvant accueillir ces éoliennes et de déterminer les spécificités et contraintes techniques d'un tel projet. Donner un avis sur l'opportunité de ce projet.

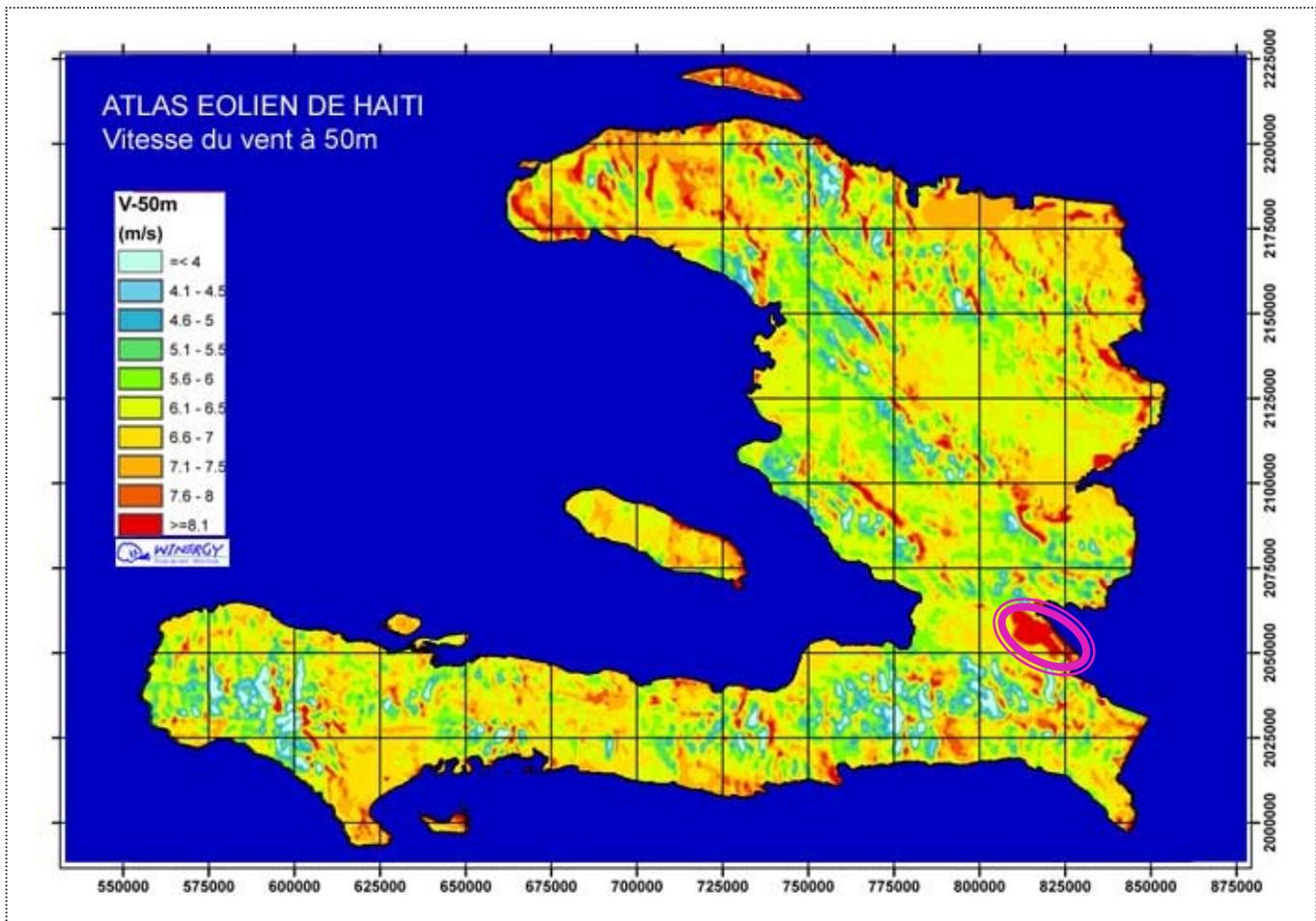


SYNTHESE

Presentation de la démarche

L'Atlas Eolien d'Haïti identifie la zone de l'Etang Saumatre située non loin de la frontière avec la République Dominicaine comme disposant d'un potentiel éolien très favorable à l'implantation d'une centrale éolienne.

FIGURE 1 : ATLAS EOLIEN (PAS=1000M) : CARTOGRAPHIE DE LA VITESSE DU VENT A 50M A HAÏTI



En effet, cette zone est la continuité géographique d'un couloir allant de la ville de Baraona (Rep. Dom.) à la ville de Port au Prince, assurant ainsi une liaison aéraulique entre la mer des Caraïbes à la Baie de Port au Prince.

Cette disposition géographique intègre un autre lac d'importance, le lac Enriquillo. On peut penser que ce complexe de reliefs et de masses d'eau en jeu est sans doute bénéfique à l'entretien d'un climat local générateur de ce potentiel éolien conséquent.



Figure 2 : Carte des reliefs de Haiti

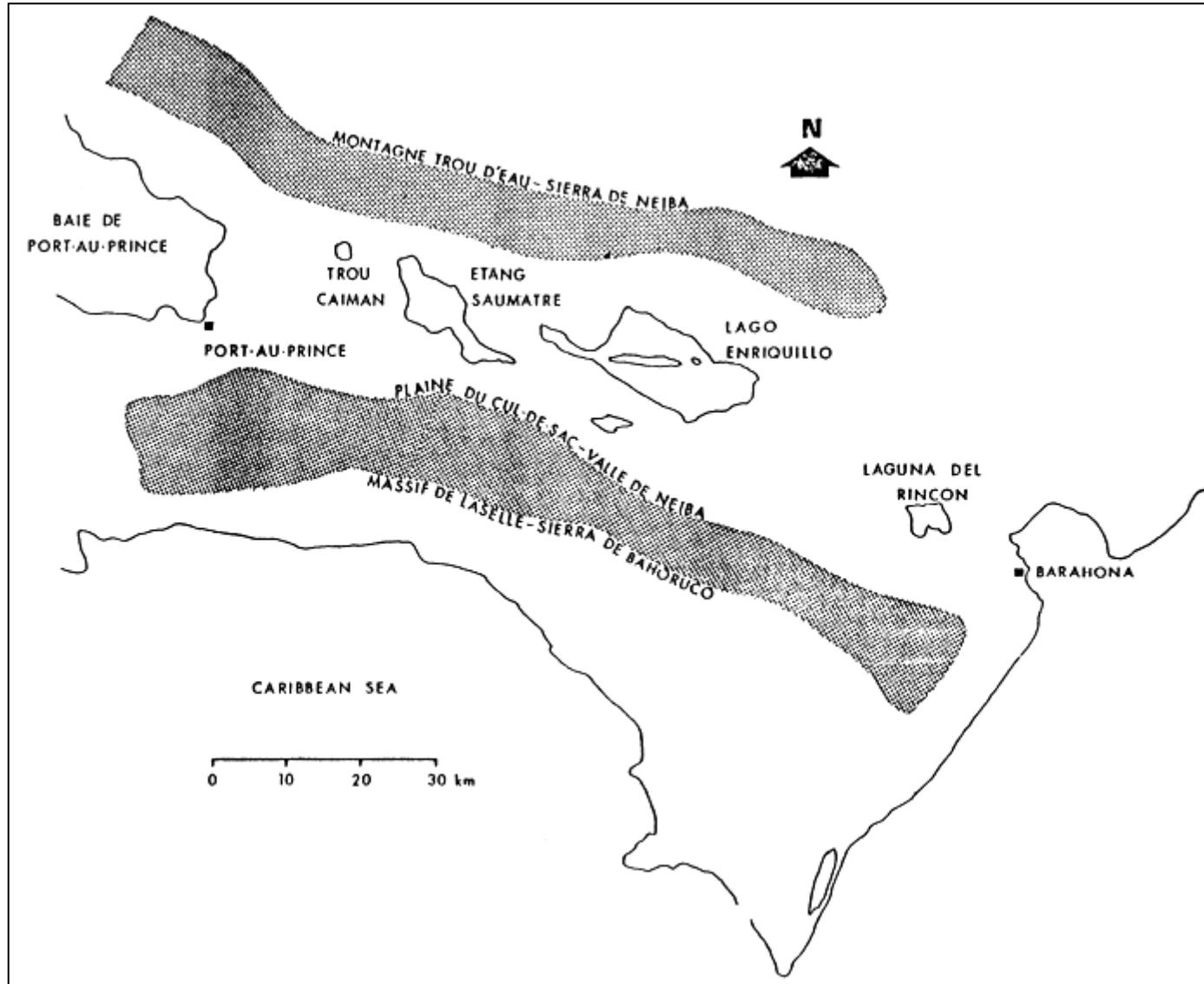


Figure 3 : Complexe morphologique de l'environnement du Lac AZUEI - Haïti



Figure 4 : Complexe morphologique de l'environnement du Lac AZUEI - Haïti



La région frontalière du département de l'OUEST est une région très faiblement habitée. Le sol aride et rocaillieux ainsi que la faible pluviométrie (entre 664 et 949 mm par an) ne permettent pas de réaliser des cultures vivrières. La végétation reste sommaire et le couvert végétal est formé de friche sur les rives du Sud et du Sud Ouest.

1.1 Caractéristiques physiques du lac

L'Etang Saumâtre se trouve sur un axe NO-SE et atteint une longueur maximale d'environ 24 km et une largeur maximale de 10 km. La profondeur maximale est d'environ 24 m et des profondeurs de moins de 5 m composent environ 35 % de la surface totale du lac.

La rive a une longueur de 70 km environ. La rive de l'Ouest, de Nan Tête Source à Ganthier, est composée des dépôts alluviaux et est formée d'une faible pente. En continuant vers le Sud la rive change graduellement dans une côte rocheuse avec un déclin rapide à l'Ouest de Fond Parisien. Cette même formation est observée de Gloire à Las Lajas.

La rive du Sud, de Fond Parisien à Malpasse est caractérisée par une pente modérée et un fond mixte de roches et de sable. De Malpasse à las Lajas la côte est constituée de plages.

1.2 Caractéristiques chimiques de lac

Les sources qui alimentent le lac sont localisées au Nord-ouest et au Sud - Est. Au Nord les sources Manneville et Gloire sont les plus importantes et ont un débit respectivement de 11.5 l/s et 167 l/s. Il y a également plusieurs émergences au-dessous du niveau de l'Etang Saumatre. Les conductivités se situent entre 200 ppm et 360 ppm. Les températures varient entre 23,0 °C et 25,5 °C et le pH se situe entre 7.1 et 7.8.

Le débit total des sources au Sud de l'étang varie entre 140 l/s et 94 l/s. Les conductivités se situent entre 220 et 380 ppm, les températures entre 22.5 C et 24,5 °C et le pH varie de 7.3 à 7.8. Les sources ont une eau à faciès Bicarbonate calcique.

L'eau de l'étang, riche en électrolytes et présente une conductivité élevée d'environ 15500 $\mu\Omega/cm$. Le taux de salinité varie entre 6.92 et 12.48 PPT pour l'eau de la surface et entre 10.62 et 15.53 pour l'eau du fond. Le PH varie entre 6.98 et 8.30. Les valeurs de dureté sont élevées et se situent à un taux moyen de 1720 mg/l. Par contre les sources ont une dureté de 217.6 mg/l. Les taux d'alcalinité varient entre 194 et 247 mg/l.

La transparence de l'eau est grande, de 2.0 à 3.5 m au disque de Secchi, ceci est probablement dû au faible taux de phytoplancton dans l'eau.

En résumé : L'Etang Saumâtre présente les caractéristiques des lacs tropicaux eutrophiques à faible profondeur. C'est un lac holomictique et mesohaline. La concentration des ions relativement proche de celle de l'eau de mer.

1.3 Infrastructures et environnement du lac

L'unité paysagère immédiate de l'Etang Saumâtre est assez harmonieuse. Elle est formée de grandes étendues limitées au SudEst par de faibles reliefs. Le versant Nord NordEst de l'Etang Saumâtre présente un profil abrupt allant au-delà même de la frontière dominicaine.

La région de l'Etang Saumâtre est située sur un axe d'échages importants avec la République Dominicaine et l'ensemble de la zone est très accessible pour tout type de transport.

Bien que peu habitée, la région dispose d'un réseau électrique en très bon état. En effet, réseau électrique permettant d'acheminer l'énergie produite par le barrage hydroélectrique de Péligre, situé un peu plus au nord, passe dans les environs de l'Etang Saumâtre avant d'arriver à Port au Prince.

Les villes riveraines sont de taille réduite.

1.4 Intérêt de la zone pour l'éolien



Nous pouvons retenir trois (3) zones terrestres à priori favorables pour l'installation d'une centrale éolienne de trente à cinquante mégawatts (30 à 50 MW) sur l'ensemble de ces trois sites. Cela dépendant de l'étude du gisement éolien et du type d'éolienne choisi. Ainsi, la zone de relief au Sud Est, la zone Sud et la Zone Ouest sont morphologiquement compatibles avec l'implantation de centrales éoliennes. Sur le versant Nord de l'Etang Saumâtre, au pied des massifs existe des sites de moindre importance mais tout à fait exploitable aussi.

Les différentes zones propices à l'implantation d'éoliennes sont ici de complexité technique variable cependant, la zone de relief du Sud Est semble la plus exigeante. Globalement la faisabilité technique demeure cohérente avec l'importance du projet.

La possibilité d'implanter des éoliennes dans le lac a été envisagée. Les caractéristiques physico-chimiques de l'eau et du bassin vont dans le sens de la faisabilité d'une centrale éolienne off shore sur environ 35% de la surface du lac. Toutefois, la complexité d'un tel projet mérite une étude spécifique et poussée, tant du point de vue technique que du point de vue économique afin de pouvoir évaluer la faisabilité réelle d'une centrale éolienne dans le lac.

Concernant les campagnes de mesures de vent, pour la zone plate et vaste à l'Ouest, on favorisera l'implantation d'un mât de mesure au milieu du site pendant au minimum une année. Les sites Sud et SudEst sont plus complexes, il sera nécessaire pour étudier correctement les caractéristiques du potentiel éolien du site d'installer sur chaque site un mât de mesure de référence pendant un an minimum et un mât de mesure mobile qui pourra être déplacé tous les 3 ou 4 mois afin de vérifier la nature du gisement éolien en des points complexes (3-4 mois étant la durée minimale pour obtenir une corrélation correcte entre le mât de référence et le mât mobile).

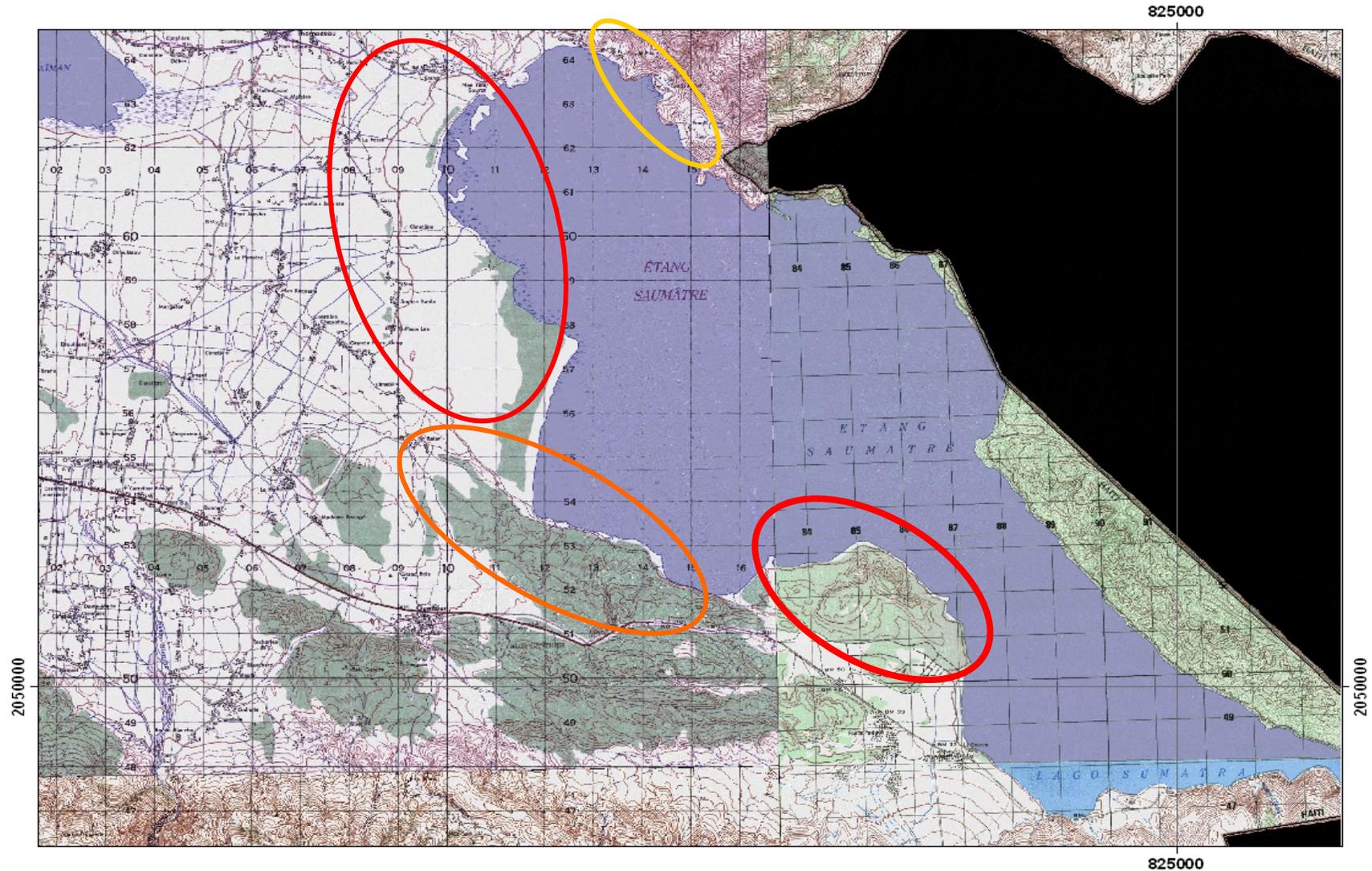


Figure 5 : Zones terrestre d'intérêt pour l'éolien – Site de l'Etang Saumâtre, Haïti.



CONCLUSION

La zone de l'Étang Saumâtre dispose d'un excellent gisement suivant l'Atlas Eolien de Haïti. La région est peu habitée et ne dispose pas d'une végétation très riche du point de vue floristique. Le relief est plutôt plat ou peu élevé et les accès sont aisés. Le réseau électrique de haute tension y existe déjà et chemine jusqu'à la capitale, Port au Prince, située à environ 30 km. Dans une première estimation nous pouvons espérer installer 30 à 50 MW d'éolienne autour du lac, ce qui constitue un projet de grande envergure au niveau du pays.

Cette région n'est pas abritée des cyclones et tempêtes tropicales des éoliennes anticycloniques semblent plus indiquées mais l'étude de faisabilité en conclura plus explicitement.

Vu l'intérêt majeur de ce site et afin d'aller plus dans la définition d'un projet de centrale éolienne, Il est souhaitable d'envisager l'étape suivante, c'est-à-dire la réalisation d'une étude de vent sur les quatre parties du site repérées ci-dessus. Dans le même temps il faudra mettre en œuvre une Etude de pré-faisabilité débouchant sur un Dossier technique Avant Projet Sommaire.

Les autres étapes (Etude de Faisabilité puis Chantier de réalisation) pourront ensuite être lancées afin d'aboutir à la réalisation conforme du projet.



Figure 6 : Partie Sud Est du site de l'Étang Saumâtre, projet éolien potentiel.



Figure 7 : Partie Sud Est du site de l'Étang Saumâtre, projet éolien potentiel.



Figure 8 : Partie Sud du site de l'Etang Saumâtre - Zone disposant d'un gisement éolien apparent de moindre qualité



Figure 9 : Partie Ouest du site de l'Etang Saumâtre, projet éolien potentiel sur la zone de plaine



Personnes présente à la visite de terrain :

- Melle Sandrine BOUISSET (Expert Eolien, Société Winergy),
- Mr Serge DEROTUS (Expert Eolien, Société Winergy),
- Mr Rémi COURCIER (PRD Infrastructures socio-économiques de base)
- Mr Marc GILLMAN (FED)

Rédaction :

-Winergy
6, rue Henri DUNANT
45140 INGRE (France)

Tél. : 02 38 88 64 74
Fax : 02 38 88 64 66
Email : s.bouisset@winergy.fr

-Winergy (Guadeloupe)
Res. NELSON
Champ Fleuri – Bosredon
97111 Morne à l'Eau (Guadeloupe FWI)

Email : s.derotus@aerowatt.fr