

2013-2014

Cycle Ingénieur, 1ère année

Semestre 6

Stage à l'étranger

Les déchets, un problème majeur pour les îles Caïmans

Antoine PY

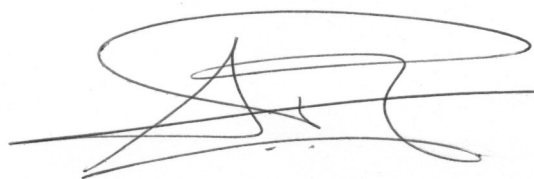
Sous la direction de
Mickael O'Connor



ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné Antoine PY
déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une
partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet,
constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.
En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées
pour écrire ce rapport ou mémoire.

Signé par l'étudiant(e) le 25 / 08 / 2014



**Cet engagement de non plagiat doit être signé et joint
à tous les rapports, dossiers, mémoires.**

ISTIA
62 Avenue Notre-Dame du Lac
49000 Angers cedex
Tél. 02 44 68 75 00 | Fax 02 44 68 75 01



REMERCIEMENTS

J'ai eu l'opportunité d'effectuer un stage à l'étranger lors de la première année du cycle d'ingénieur à l'école d'ingénieur ISTIA. Je tiens à remercier certaines personnes et organisations grâce à qui, j'ai pu partir à l'étranger et ce, de manière confiante.

Je souhaite remercier ERASMUS pour son soutien financier, ce dernier m'a permis de vivre cette expérience dans de meilleures conditions.

Je tiens à remercier particulièrement mon maître de stage Ashley McKnight, manager de Go Pro Diving pour son accueil chaleureux dès mon arrivée, pour sa patience et surtout pour la confiance qu'il a eue à mon égard tout au long du stage.

Faire mon stage à l'étranger dans son entreprise a été un réel plaisir. Grâce à Ashley et son associé Spilios Kordos, j'ai pu apprendre beaucoup sur le Marketing, sur la maintenance dans le domaine de la plongée et améliorer considérablement mon anglais.

Je tiens à remercier également mon enseignant responsable M. O'Connor pour l'aide et les conseils fournis pour rédiger ce rapport.

D'autre part, je voudrais remercier grandement mes parents de m'avoir aidé à réaliser ce stage, de m'avoir apporté un soutien financier et de m'avoir fourni des conseils pour mon voyage. Sans eux je n'aurais pas pu aller aussi loin.

Sommaire

Sommaire	4
Introduction	5
La mission du stage	6
1 Introduction	6
2 Le contexte de la mission	6
3 Les missions	6
4 Conclusion.....	7
Les déchets, un problème majeur pour les îles Caïmans.....	8
1 Introduction	8
2 Les déchets et les risques.....	8
.2.1. Les incidents récents	8
.2.2. L'impact sur les humains et sur l'environnement	9
3 La gestion des déchets.....	11
.3.1. Les solutions pour améliorer la gestion des déchets	11
.3.2. Les mises en œuvre pour améliorer la qualité de vie des habitants	13
4 Conclusion.....	13
Conclusion du stage à l'étranger	14
Bibliographie	15
Site Web	15
Annexe.....	1

Introduction

Après 13 heures de vol et 5 heures d'escale à Miami, me voilà arrivé aux îles Caïmans.

On est le 27 avril, un temps chaud, lourd et humide m'accueille. C'est parti pour un stage Anglophone de trois mois. J'ai choisi cette destination car d'une part mon principal objectif était d'améliorer mon Anglais et d'autre part, je souhaitais rencontrer des personnes d'origine différente. Mon stage se déroule chez Go PRO Cayman à George Town. Go Pro Cayman est à la fois un magasin de plongée et un centre d'instructeur de plongée sous marine. Ma mission avait pour but de tenir un magasin et de mettre à jour le Facebook de Go Pro avec les actualités récentes. Etant moi même instructeur de plongeur, une partie du temps, je donnais des cours de plongée aux clients.

Les premiers jours sur cette île je ne voyais que sa beauté. Cette île, qui regorge de beaux paysages avec une mer claire comme le cristal, est envahi par les hôtels, les piscines et les banques. Mais en trois mois on a le temps de découvrir l'envers du décor car une chose lugubre, laide, pourrissante s'agrandit à vitesse grand V sur cette petite île de 197 km², c'est la décharge. En effet, cette île regorge une montagne de détritux qui s'étale sur 120 000 m² sur une hauteur de 15 à 20 mètres et de plus, les poubelles débordent et les déchets traînent et pourrissent le long des routes. Ce monticule de déchets m'a réellement choqué et j'ai donc voulu comprendre cette problématique.

Comment une petite île peut-elle gérer les déchets de ses nombreux habitants et touristes ?

Quels sont les risques pour les habitants et pour l'environnement ?

Pour traiter cette problématique, nous parlerons de la décharge de George Town où sont stockés les déchets de l'île Grand Cayman et aussi, des incidents survenus, des impacts sur les résidents, sur l'environnement et sur le tourisme. Ensuite nous ferons une approche sur la gestion des déchets, mais aussi, sur les contraintes que le gouvernement rencontre notamment sur les finances et la politique.

La mission du stage

1 Introduction

Dans cette première partie, vous trouverez une description de mon stage ainsi que de l'organisme d'accueil et du pays où j'ai résidé pendant trois mois. La description de mon stage comprendra les enjeux de la mission, le déroulement et les résultats.

2 Le contexte de la mission

Mon stage se déroule aux îles Caïmans, un territoire d'outre mer du Royaume Uni dans les Caraïbes. Ce territoire est réparti sur trois îles que se nomment Grand Cayman, Cayman Brac et Little Cayman.

J'ai réalisé mon stage chez Go Pro Diving situé à Grand Cayman du 27 avril au 27 juillet 2014.

Grand Cayman a une superficie de 197 m² est peuplée de 37000 habitants. Cette île est une destination très prisée des américains pour plusieurs raisons, d'une part c'est un paradis fiscal, d'autre part se trouvent de très beaux sites de plongées qui sont faciles d'accès à partir de l'Amérique en avion.

Go pro Diving est situé dans le cœur de Seven miles Beach à Treasure Island sur la route de West Bay. Cette entreprise est composée d'un magasin de plongée et d'un centre d'instructeur de plongée sous-marine. Elle propose des formations de plongée en relation avec l'organisme PADI. Elle est aussi spécialisée dans la formation de capitaine de bateau, appelée IYT « international Yacht Training ». Ces deux formations sont reconnues mondialement. Leur magasin propose divers équipement de plongée comme des équipements de sécurité, des sacs, des BCDs, des régulateurs, des masques, des palmes et d'autres équipements indispensables à la plongée. Elle propose aussi un service de maintenance sur les bouteilles de plongée, sur les régulateurs et sur différentes jauges de mesure.

3 Les missions

J'avais trois missions principales à réaliser chez Go Pro Diving.

La première mission avait pour but d'obtenir de l'expérience dans le marketing. J'avais plusieurs tâches à mener à bien qui se répartissaient comme suit :

- Gérer partiellement le magasin. Ceci comprenait l'ouverture du magasin en sortant les drapeaux et les panneaux publicitaires, puis, l'allumage des différentes lumières pour mettre en valeur les produits. Puis, dans un second temps de maintenir la propreté générale et de garantir le remplissage des rayons.
- Servir le client et m'occuper de la caisse lors d'un achat.
- Actualiser le site Facebook de l'entreprise avec les événements récents. Facebook est devenu un très bon outil Marketing. Je publiais régulièrement un commentaire accompagné d'une photo lors d'arrivée de nouveaux produits ou lorsqu'on organisait des soldes. Je diffusais les actualités, les remerciements et les félicitations aux derniers diplômés.

Quelques exemples d'actualité:

" In Case this doesn't scream SALE, we thought that we would remind you that Go Pro Diving is having a huge sale today and tomorrow "

" Come to our shop at T.I. and check out our divebags - perfect for bringing all our dive gear around with you in an easy way! "

" Well done to all our YELC students that completed their Advanced Open Water course last Saturday. Big thanks to Don Fosters for providing us with one of their boats for the Kittiwake dive and to CITA for giving us the Kittiwake tags!!! "

La deuxième mission était en relation avec la maintenance. J'effectuais de la maintenance sur les équipements des clients, sur les équipements des autres centres de plongée et sur nos équipements de location. Venant d'un DUT de maintenance j'ai pu élargir mes connaissances en maintenance dans le domaine de la plongée.

Les deux premiers mois ont été dédiés au travail décrit précédemment. J'ai rencontré deux problèmes : Le premier était de réussir à comprendre le besoin du client, ce qui n'était pas facile avec mes lacunes en anglais. Le deuxième était que, parfois, je n'en savais pas plus que le client. Heureusement on se forme rapidement au fur à mesure du stage.

- Une troisième mission m'a été confiée avec plus de responsabilité le dernier mois. Cette mission était l'enseignement de la plongée sous-marine à des élèves. Lors de mon stage, j'ai suivi en parallèle une formation pour devenir un instructeur. J'ai été très heureux et fier de faire partie de l'équipe des instructeurs. Cette mission m'a apporté une expérience dans l'enseignement qui a été très enrichissante. Mon niveau d'anglais s'est accru grâce à la communication fréquente avec mes élèves. J'ai acquis aussi des capacités d'adaptation car je devais m'ajuster aux clients en fonction de leur âge et de leur religion.

4 Conclusion

Ces missions m'ont permis d'acquérir des connaissances dans le domaine du Marketing notamment dans le service client, la relation client et dans la maintenance des équipements de plongée. De plus, elles m'ont apporté une expérience très enrichissante pour l'enseignement.

Les déchets, un problème majeur pour les îles Caïmans

1 Introduction

La gestion des déchets est un point à ne pas négliger surtout dans le cas où la place est limitée.

Parfois on ne se préoccupe que des besoins des touristes, on investit beaucoup d'argent pour cela mais on oublie une chose qui peut nuire au tourisme, c'est la propreté de l'endroit.

Pour le gouvernement des îles Caïmans, la gestion des déchets n'est pas leur fort. Un point fragile auquel ils ont du mal à faire face. A George Town, une décharge surnommée Trashmore ne fait pas très bonne figure et la récolte des déchets des résidents pose certaines difficultés. De plus, le gouvernement doit gérer des événements qui sont plutôt catastrophiques.

Dans cette partie, nous parlerons, dans un premier paragraphe, des incidents survenus à cause des déchets et des impacts sur la santé et l'environnement. Dans un deuxième paragraphe, nous parlerons des solutions qui ont été proposées afin d'améliorer la gestion des déchets.

2 Les déchets et les risques

.2.1. Les incidents récents

.2.1.1. Les feux

A la décharge de George Town, plusieurs feux se sont déclarés récemment.

En décembre 2013, un incendie fait rage. C'est le plus grand incendie qu'a connu Grand Cayman. Ce feu a créé une impressionnante fumée noire et toxique qui s'est diffusée en direction de la plage Seven Miles Beach. Lors de l'affrontement avec le feu, un tractopelle tentait de séparer les déchets solides en feu du stock de pneus non touché pour éviter la propagation des flammes. Il aura fallu 20 heures pour que les pompiers éteignent les flammes. Les causes les plus probables de l'incendie étaient soit la combustion spontanée des réservoirs de propane mis au rebut ou bien les gaz de méthane hautement inflammables que rejette la décharge. Le point de départ du feu était à environ 20 pieds de profondeur sous la décharge ce qui explique la violence du feu.

Le 12 février 2014, un autre feu se déclare. Cette fois-ci le point de départ du feu se trouvait sur le haut de la décharge. Ms Sallam, une des responsables de la décharge, accuse cette fois un résident d'avoir jeter des braises encore chaude dans la poubelle.

Le 21 juillet, lors de mon séjour, un troisième feu, se déclenche et qui fait la une des journaux. Mais cette fois-ci les pompiers ont identifié rapidement son point de départ et réussissent à le maîtriser sans trop de difficultés. L'origine de cet incendie était la même que pour l'incendie de décembre 2013.

.2.1.2. Les tempêtes

Les îles Caïmans sont parfois touchées par des ouragans et par de multiples tempêtes. Ces derniers font des ravages. Des enquêtes ont démontré que certains déchets se retrouvent à l'extérieur de la décharge même si ces déchets sont compressés et entassés entre eux. Rien ne peut empêcher un ouragan de

faire des dégâts. La décharge à ciel ouvert est bien sûr très vulnérable tant qu'elle ne se trouve pas sous terre ou du moins dans un hangar. En relation constante avec des plongeurs de l'île, ils m'ont relaté les dégâts causés par les tempêtes et ils m'ont confirmé qu'ils ne sont pas seulement matériels mais naturels aussi. Ils découvrent un grand nombre de détritiques sur leurs sites de plongées, principalement le long de la côte.

.2.1.3. Les pannes sur les équipements

Les îles Caïmans disposent de camions pour la récolte des déchets mais ces derniers étaient récemment en panne et donc en réparation. Ceci a occasionné un empilement d'ordure chez les résidents et le long des rues. Lorsque les poubelles débordent, certains résidents n'hésitent pas à jeter leurs déchets dans la nature. Vous pouvez évaluer le désastre avec les photos en annexe.

Pour remédier à ce problème, le ministère de la santé et de l'environnement (DEH) qui gère la décharge avec une entreprise du secteur privée a commandé des nouveaux camions. A l'heure actuelle, la réception de ces camions est toujours en attente. La livraison a été retardée en raison des tempêtes en mer. De plus, la livraison par bateau n'est pas la voie la plus rapide.

En attendant ces nouveaux camions, j'ai remarqué que l'entreprise du secteur privée ramassait seulement les déchets de la grande avenue West Bay mais pas ceux des rues secondaires. Lors d'un rendez-vous chez le coiffeur, J'en ai profité pour en discuter avec lui. Il m'a confirmé qu'il favorise le ramassage de l'avenue principale pour la seule bonne raison que les touristes y résident et déambulent principalement le long de cette avenue.

Pour les équipements nécessaires à la bonne gestion de la décharge, M Bodden, responsable de la surveillance de la mise en décharge et qui fait parti du ministère de la santé, a déclaré que deux bulldozers, un compacteur de déchets et deux pelles normalement affectés au site de décharge ont été démontés. Ce sont les cinq véhicules d'équipement lourds normalement utilisés pour lutter contre les incendies ou réduire l'apparition de feux qui étaient en panne. Il a certifié que la cause de ces pannes était le manque de maintenance et de plus, il a ajouté que ces équipements étaient inappropriés.

Pour remédier à cela, le gouvernement dépense 35 000 dollars par mois pour utiliser du matériel de location.

.2.2. L'impact sur les humains et sur l'environnement

.2.2.1. L'impact sur les habitants

Conséquence de cette décharge et des événements récents survenus, plusieurs études ont été menées pour mesurer les impacts sur la santé des habitants.

D'après les ingénieurs de Dart Realty, la menace pour la santé vient de la fumée dégagée par les flammes lors des incendies mais le gaz de méthane rejeté par la décharge, n'est pas un danger majeur. Néanmoins, ces gaz ont une odeur nauséabonde et malheureusement les habitants sont touchés par ce désagrément.

Dart Realty a déclaré aussi que l'impact sur la santé, à cause de la toxicité de la fumée provenant des incendies de la décharge, ne peut pas être mesuré en raison d'un manque de matériel d'échantillonnage de l'air. M. Carter qui fait parti du gouvernement a déclaré aussi qu'il pensait que ces nuages de fumée pouvaient faire prendre un plus grand risque aux personnes "sensibles" qui ont un « affaiblissement du système immunitaire ». Mais il ne peut pas le confirmer.

Roydell Carter, directeur du « Department of Environmental Health » affirme que la fumée peut affectée la santé, mais que ce préjudice n'a pas été mesuré.

Le ministère envisage d'acquérir l'équipement nécessaire et sera donc en mesure de contrôler la qualité de l'air.

D'après un rapport réalisé par le US Fire Administration, les feux d'enfouissements représentent un danger en raison des polluants toxiques rejetés dans l'air et qui retombent sur le sol et dans l'eau. Il existe également un risque pour les pompiers et les civils qui sont exposés aux composés chimiques dangereux que rejettent ces feux.

.2.2.2. L'impact sur le tourisme

Le tourisme est le vecteur principal économique des îles Caïmans et contribue significativement aux exportations, à l'emploi et au revenu du gouvernement.

Le manque de propreté de l'île et la décharge qui fait mauvaise figure n'ont pas vraiment d'impact sur le tourisme. Le nombre de tourisme ne fait que s'accroître chaque année d'environ 1%. Mais l'ennui, c'est le souvenir qu'ils vont garder. Vont-ils avoir le souvenir d'une île paradisiaque ou d'une île empestée d'ordure. De plus, de leur paquebot, ils peuvent très bien observer la décharge de George Town. La décharge est devenue le plus haut point sur Grand Cayman et selon un journaliste bientôt cette place sera une attraction touristique, car elle grossit de plus en plus.

.2.2.3. L'impact sur l'environnement

En 1992, trois spécialistes de l'environnement ont réalisé une enquête demandée par le gouvernement sur la décharge de Georgetown. Lors des explorations, les enquêteurs ont trouvé des métaux lourds (du chrome et du plomb) présents dans les échantillons de sédiments du canal qui longe la décharge. Ces métaux lourds chrome, plomb et mercure ont été trouvés dans des échantillons d'algues, de mangroves et des herbes marines. Le mercure a été trouvé aussi dans des échantillons de poissons à des niveaux plus élevés qu'attendus.

3 La gestion des déchets

.3.1. Les solutions pour améliorer la gestion des déchets

A George Town, la décharge nommée Trashmore a atteint une taille critique car elle est susceptible d'être à sa capacité maximale dans les 7 années à venir. C'est pour cela que Grand Cayman recherche un nouveau lieu pour entreposer ses déchets. Quelques questions se posent : Pourquoi pas instaurer un recyclage efficace, créer une installation pour convertir les déchets en énergie, ou utiliser l'incinération qui permet de réduire de 90% la taille d'une décharge ?

La décharge de George Town est en exploitation depuis les années 80. Cet emplacement n'a pas été très bien étudié. Le gouvernement a eu une mauvaise vision de l'évolution de l'île, car George Town est devenu le cinquième plus gros centre financier du monde et est devenu l'endroit le plus peuplé de l'île.

C'est une décharge qui est vieillissante et qui ne dispose pas d'équipement dernier-cri, notamment, pour contrôler les gaz de méthane responsables des incendies et des odeurs nauséabondes.

Des mesures ont été mises en place pour le recyclage des déchets au fil des années mais sans une très bonne efficacité. Le gouvernement des îles Caïmans a lancé plusieurs études dans les années 2000 pour améliorer la gestion des déchets. Mais, en 2004, l'ouragan Ivan provoqua beaucoup de dégâts ce qui entraîna des réparations coûteuses sur toutes les infrastructures de l'île. Par conséquent, seuls quelques systèmes de recyclage ont été mis en place à cause du manque de financement.

Au milieu des années 2000, le gouvernement a examiné une alternative pour convertir les déchets en énergie.

L'étude réalisée par Gershman, Brickner & Bratton consultant américain sur la gestion de déchets, a démontré que la quantité de déchets permettrait de fournir suffisamment de carburant pour les incinérateurs utilisés pour la conversion des déchets en énergie. Il a également conclu que l'électricité produite couvrirait une partie des coûts d'exploitation. Le coût de l'installation serait de 100 millions de dollars mais, l'énergie générée ne dégagerait que 6,5 million \$ de profit, somme à comparer aux 20 millions \$ du coût d'exploitation annuel. Fin 2010, le gouvernement a publié un appel d'offre pour recevoir des propositions pour une meilleure gestion de l'élimination des déchets solides et pour l'installation d'installations complètes pour convertir les déchets en énergie. L'entreprise privée Wheelabrator a été choisie pour réaliser ces travaux.

En parallèle, le gouvernement a publié un appel d'offre pour le recyclage des pneus. Entre 500 mille et 2 millions de pneus usagés sont stockés dans la décharge. Le gouvernement voulait faire un peu de profit sur ce stock de pneus afin de financer, au moins en partie, la future installation. Mais d'après les experts de l'industrie aux Etats-Unis, la probabilité de se faire du profit sur les déchets est une cause perdue. John Deckard, qui dirige une entreprise de recyclage de pneus aux Etats-Unis, a écrit : "Attendre que les entreprises soient intéressées par l'achat des pneus est totalement irréaliste. Compte tenu du coût du

traitement, de l'équipement, la main-d'œuvre, les fonds de retraite et les autres membres du personnel et les coûts connexes, c'est irréaliste, d'autant plus qu'ils sont sur une île ».

Au bout de la cinquième proposition, le gouvernement semble avoir abandonné l'idée de se faire du profit. Dorénavant, il propose aux enchérisseurs de prendre les pneus gratuitement. Le Développeur Golf-resort Ironwood a été le meilleur enchérisseur.

Au début de 2011, Dart Realty a proposé de fournir une nouvelle installation, dernier cri proche de la ville de Bodden Town entrant dans leur budget. Mais, cette dernière ne pourrait être exploitée que pendant 20 ans. Cette durée pourrait être doublée si une centrale pour la conversion des déchets en énergie était construite. Aucun accord n'a été conclu entre Dart et le gouvernement mais Dart a fait l'achat du terrain et a réalisé une étude d'impact environnemental pour le nouveau site en collaboration avec Cardno ENTRIX, consultants des multinationales en environnement. Le coût pour le gouvernement serait de 32,5 millions de dollars pour la fermeture de la décharge de George Town et de 26.5 millions de dollars pour la création de la nouvelle.

En parallèle de ces études, le gouvernement a disposé des bacs de recyclage accessibles à n'importe qui voulant recycler ces déchets que ce soit pour les résidents, les hôtels ou les entreprises. Différents bacs sont mis à disposition pour le verre, pour les cannettes en aluminium. Ceux-ci seront renvoyés dans une entreprise spécialisée aux Etats-Unis pour que leurs contenus soient recyclés en attendant leur propre installation.

La décharge actuelle serait capable de contenir une installation pour transformer les déchets en énergie. L'embarras est que ce genre d'installation produit des résidus qui nécessitent un traitement et de plus, tous les déchets ne peuvent pas être transformés par cette installation. Donc, le site actuel à George Town doit être agrandi pour stocker les résidus de l'installation. A court terme, ceci est faisable mais ce que veut le gouvernement est une solution sur le long terme.

Bodden Town était l'endroit parfait pour installer une nouvelle décharge mais un gouvernement nouvellement élu ayant pour slogan « keep Bodden Town dump free » a remis en cause cette décision. Mr Osbourne B. qui représente le ministère de la santé et la ville de Bodden Town a déclaré que son quartier n'accueillerait jamais la nouvelle décharge. La proposition de Dart Realty a donc été rejetée.

D'après un article de Cayman Compass, le gouvernement aurait annoncé qu'il envisageait une approche pour résoudre les problèmes d'enfouissement. Ils vont développer un système de gestion pour l'élimination en commun des déchets solides pour les trois îles, c'est à dire pour Grand Cayman, Little Cayman et Cayman Brac. Le comité de direction qui a été choisi pour diriger ce projet a établi un plan stratégique qui donne un aperçu des objectifs. Cette installation sera ultra moderne et utilisera la technologie de conversion des déchets en énergie.

En 2016, un contrat de construction sera établi pour un complexe de traitement ultra moderne dont l'emplacement n'a pas encore été divulgué. Le comité a confirmé que la mise en œuvre ne sera faite qu'après les prochaines élections de mai 2017. Mais un accord national comme celui-ci sera plus fort face à un nouveau changement politique.

.3.2. Les mises en œuvre pour améliorer la qualité de vie des habitants

Certaines mesures ont été prises afin de garantir la sécurité des habitants et, ainsi, améliorer leur qualité de vie. Certaines organisations organisent régulièrement des regroupements pour nettoyer l'environnement.

Le gouvernement a investi près de 6 millions de dollars dans des nouveaux camions de pompier et dans l'amélioration de l'approvisionnement en eau pour la décharge, notamment par des tuyaux qui sont reliés à des puits construits tout autour. De plus, Le ministère envisage d'acquérir l'équipement nécessaire pour être en mesure de contrôler la qualité de l'air. Ceci permettra à tout instant de détecter le moindre risque pour la santé des habitants et des touristes.

Pour nettoyer l'environnement, sali par les résidents négligents ou par les tempêtes, des associations comme Project Aware se sont montées, financées par Padi grâce à des dons effectués par les plongeurs locaux et qui sont aussi des volontaires pour le nettoyage des fonds sous-marins côtiers. Sur l'île, chaque année en basse saison, quelques entreprises, comme Diamonds international, effectuent avec ses employés un nettoyage des plages. Cette année, la plage ciblée était Barker Beach à West Bay. Ainsi les touristes et les résidents peuvent contempler une plage de sable fin avec juste du sable fin.

4 Conclusion

On a pu constater que le gouvernement fait face à de nombreux obstacles pour instaurer une gestion efficace des déchets. Ces obstacles peuvent être l'argent ou bien la politique. Malgré ça, quelques circuits de recyclage ont été mis en place sur l'île. Ces circuits ne sont malheureusement pas encore imposés ni aux habitants, ni aux hôtels, ni aux entreprises.

La décharge de George Town est toujours en exploitation et les installations futures, comme la conversion des déchets en énergie, est toujours en suspend. Néanmoins, le gouvernement local a investi dans du matériel afin de garantir la sécurité des habitants notamment pour éteindre plus rapidement les feux et pour mesurer la qualité de l'air. A l'heure actuelle, le ministère de la santé ne peut affirmer si il y a un risque sanitaire pour les habitants.

Pour l'environnement, les risques sont présents. Comme affirmé dans le rapport, des spécialistes ont trouvé des métaux lourds dans des échantillons d'algues et de poissons dans le canal proche de la décharge. N'oublions pas les rues secondaires qui sont toujours en attente d'un nettoyage.

Conclusion du stage à l'étranger

Ce stage réalisé aux îles a été très fructueux. Mon anglais s'est perfectionné au fur et à mesure du temps. J'ai acquis une riche expérience dans le marketing, la maintenance et l'enseignement. De plus, J'ai fait des rencontres intéressantes de personnes venant des quatre coins du monde. Ce qui m'a donné de très belles idées de destinations de prochains voyages.

Plongeur depuis mon plus jeune âge, j'ai pu remarquer que l'innovation est très présente sur les équipements de plongée. En tant que futur ingénieur en innovation, c'est un domaine que je pourrais peut-être exploiter.

Bibliographie

Site Web

Cayman Compass [En ligne]. Editorial Board, 8 août 2014. Disponible sur : <http://www.compasscayman.com/caycompass/2014/08/08/GT-landfill--Process-is-not-progress/>

Cayman Compass [En ligne]. Norma Connolly, 6 juillet 2012. Disponible sur : <http://www.compasscayman.com/caycompass/2012/07/06/Recycling-gets-boost-in-Cayman/>

Cayman 27 [En ligne]. Andrei Harris and Kevin Watler, 22 janvier 2014. Disponible sur : <http://www.cayman27.com.ky/2014/01/22/clutter-at-landfill-reduces-fire-hazard>

Cayman 27 [En ligne]. Kevin Walter, 14 février 2014
<http://www.cayman27.com.ky/2014/01/22/clutter-at-landfill-reduces-fire-hazard>

Cayman Compass [En ligne]. Norma Connolly, 21 mai 2013. Disponible sur : <http://www.compasscayman.com/caycompass/2013/05/21/Overcoming-Mount-Trashmore/>

Department of environmental health [En ligne]. Dart Realty, April 2013. Disponible sur : http://www.doe.ky/wp-content/uploads/2013/04/Technical_Appendices_D-G.pdf

Cayman Compass [En ligne]. Alan Markoff, 8 août 2014. Disponible sur : <http://www.compasscayman.com/caycompass/2014/08/08/George-Town-Landfill--25-years-of-broken-promises/>

Cayman Compass [En ligne]. Brent Fuller, 24 décembre 2013. Disponible sur : <http://www.compasscayman.com/story.aspx?id=133490>

Cayman New Service [En ligne]. Lorna Bush, 23 août 2014. Disponible sur : <http://www.caymannewsservice.com/viewpoint/2012/05/08/close-gt-dump>

Cayman Compass [En ligne]. Brent Fuller, 11 avril 2014. Disponible sur : <http://www.compasscayman.com/caycompass/2014/04/11/Minister--Cayman-needs-waste-management-plan/>

Wikipedia [En ligne]. Wikipedia, mise à jour le 11 août 2014. Disponible sur : http://en.wikipedia.org/wiki/Cayman_Islands

Cayman Compass [En ligne]. Jewel Levy, 22 juillet 2014. Disponible sur : <http://www.compasscayman.com/caycompass/2014/07/22/Diamond-store-staff-leave-beach-sparkling-clean/>

Project Aware [En ligne]. Project Aware. Disponible sur : <http://www.projectaware.org/updates>

Cayman Compass [En ligne]. James Whittaker, 26 mai 2014. Disponible sur : [http://www.compasscayman.com/caycompass/2014/05/26/Landfill-fix-will-take-5-years,-cost-\\$100-million-plus/](http://www.compasscayman.com/caycompass/2014/05/26/Landfill-fix-will-take-5-years,-cost-$100-million-plus/)

Department of environment [En ligne]. Doe. Disponible sur : <http://www.doe.ky>

Cayman Compass [En ligne]. James Whittaker, 20 mai 2014. Disponible sur : <http://compasscayman.com/caycompass/2014/05/20/George-Town-Landfill--Engineers-report-on-fumes-and-safety/>

Annexe



Photo 1 : Poubelles dans les rues secondaires



Photo 2 : Poubelles dans les rues secondaires



Photo 3 : Poubelles dans les rues secondaires



Photo 4 : Détritus le long des routes secondaires



Photo 5 : Détritus le long des routes secondaires



Photo 6 : Détritus le long des routes secondaires

RÉSUMÉ

Les îles Caïmans sont le cinquième plus gros centre financier du monde où se cache un paradis fiscal, plus de 600 banques sont hébergées à George Town. Cette île cache un autre paradis se trouvant dans les fonds sous-marins. Des milliers de personnes viennent contempler la beauté de l'un des plus beaux murs de coraux du monde entourant l'île où vive une grande variété d'espèce de poissons.

Go Pro Diving est partenaire avec l'ISTIA depuis trois ans et accueille des stagiaires de première année en cycle ingénieur. Servir, conseiller des clients et réaliser la maintenance sur des équipements de plongée sont les principales missions menées tout au long du stage.

Mots-clés : Décharge, Gestion des déchets, Recyclage, Risques, George Town

ABSTRACT

The Cayman Islands are the fifth largest banking centre in the world and a tax haven. About 600 banks are located in George Town (Grand Cayman). These Islands also are famous for their seabed. Thousands people come every year to contemplate one of the nicest coral reefs of the world where a large variety of fish thrive. Go Pro Diving and ISTIA have been in partnership for three years. Go Pro Diving welcomes trainees from the first-year engineering course each year. Students' placement main training duties include serving and advising customers and maintaining diving gear.

Keywords: Landfill, Waste management, Recycling, Hazards, George Town

ZUSAMMENFASSUNG

Cayman Islands sind das fünfte größte finanzzentrum der Welt, wo sich es einen Steuerparadies versteckt. Mehr als 600 banks sind in Geoge Town einsetzen. Diese Insel versteckt einen anderen paradies, die in der Tiefsee steht. Tausende von Menschen kommen um die Schönheit von ein der schönester Korallenmauer der Welt zu betrachten, die die Insel, wo vielen verschiedenen Fische leben, umgibt. Go Pro diving ist partner mit ISTIA seit 3 Jahren und empfängt Praktikanten von der erste Ingenieurschuljahr. Bedienen, die Kunden raten und die Instandhaltung der Tauchgangeinrichtung sind die haupt missionen führen während das Praktikum.

Schlüsselwörter: Mülldeponie, Abfallwirtschaft, Recycling, Gefahren, George Town

ISTIA
62 Avenue Notre-Dame du Lac
49000 Angers cedex
Tél. 02 44 68 75 00 | Fax 02 44 68 75 01

