



Secteur Assainissement

RAPPORT DE LA MISSION

EFFECTUEE A CUBA

DU 14 AU 26 AVRIL 2013

CHRISTIAN HUART

BERNARD LESCALE

ALAIN RENARD

Introduction

Ce document relate la mission que nous avons effectuée à Cuba du 14 au 26 avril dernier.

Mission particulière, quant à sa durée, presque 15 jours, quant au nombre de représentants de l'association, 3, et par les sujets évoqués, qui nous ont conduits à traiter en parallèle, une prise de contact à Cienfuegos et des sujets très techniques sur La Havane.

Les objectifs étaient nombreux :

Présenter Alain Renard, retraité, ingénieur en chef du SIAAP, Directeur de la station dépuración de Valenton, qui traite 600.000 m³ d'eaux usées par jour à l'amont de Paris, qui vient de nous rejoindre.

Suivre l'évolution des projets de réhabilitation de la Cuenca Ariguanabo, auprès des nouvelles provinces de Mayabèque et d'Artémisa, où les expériences de décentralisation sont menées de façon différentes et ne sont pas sans rappeler les errements que nous avons connus, lors de l'éclatement du département de la Seine, en 1970, suivi par les lois de décentralisation de 1983.

Préparer avec l'INRH les dossiers à inscrire au plan 2014 et faire vivre ceux de 2013.

Répondre aux demandes de formation des personnels de l'INRH.

Suivre les premières opérations prévues dans le cadre de la reconquête du Rio Almendarès.

Participer activement avec le personnel sur)place, à la révision des dégrilleurs, suivre les questions de sécurité, mettre au point la visite du siphon sous la baie.

Accompagner le SIAAP pour un premier contact avec Cienfuegos, concluant à la mise en œuvre d'un schéma directeur d'assainissement.

Grâce à la confiance instaurée maintenant sur place avec nos partenaires cubains, l'ensemble de ces objectifs a été atteint, comme le témoigne les pages de ce rapport. Nous vous en souhaitons bonne lecture.

Christian Huart

Vice Président

Sommaire

I) LA CUENTA ARIGUANABO

- a) Province d'Artemisa
- b) Province de Mayabeque

II) FORMATION

III) ENAST

IV) MICROTUNNELIER

V) RIO ALMENDARES- GRAND PARC METROPOLITAIN DE LA HAVANE

VI) SECURITE

VII) DEGRILLEURS

VIII) SIPHON SOUS LA BAIE

IX) DIVERS

X) RENCONTRE AVEC L'UNAICC

XI) CIENFUEGOS

ANNEXES

- 1 Acte de visite
- 2 Lettre d'intention (école du cinéma)
- 3 Lettre d'engagement de la directrice technique du GPMH
- 4 Liste des pièces de rechange des dégrilleurs
- 5 Programme des XI journées de l'Hydraulique à Panama
- 6 Programme et inscription aux journées de Ciego de Avila
- 7 Compte rendu de visite de la province de Cienfuegos

Ont Participé à la mission :

Pour Cuba Coopération France :

Christian Huart
Bernard Lescale
Alain Renard

Pour le SIAAP :

Patrick Tremège : administrateur du 23 au 26 avril
Christian Vernay : directeur MRI du 18 au 2 avril

Pour la société Axeau :

Philippe James du 20 au 26 avril

La traduction était assurée par Claudio Canello

Première réunion de travail à l'INRH de LA HAVANE

Pour la partie cubaine :

Hildelisa Fumero Rodriguez

Maria del Carmen

Yainet Hernandez

Après la présentation d'Alain Renard ancien cadre du Siaap, comme à l'accoutumée, le programme de la mission est revu et corrigé.

Les difficultés portent particulièrement sur les visites prévues à la station de Béjucal, qu'il faudra condenser en une journée, suite aux cérémonies particulières prévues par la province de Mayabèque commémorant le 30^{ème} anniversaire du débarquement manqué de la baie des cochons.

La journée ainsi dégagée permettra de mieux approfondir le programme de formation et d'aborder l'ébauche du plan 2014. Une rencontre avec le service travaux et le service « Investigations et prospectives » (service qui a remplacé la DIP) a pu être organisée, on fera appel à eux pour le projet CCF concernant le rio Almendares .

Le soir une réunion avec les autorités de la ville de la Havane, qui ont en tutelle le Grand Parc Métropolitain, nous a permis de recevoir l'autorisation d'importation pour les pompes de Palatino.

Précisions est également donnée sur l'emploi du temps spécifique de Christian Vernay, Directeur des Relations Internationale du SIAAP, sur la mission exploratoire à Cienfuegos et sur la disponibilité de Philippe James, technicien de la société Axeau, pour la remise en état des 3 dégrilleurs.

Bernard Lescale supervisera le suivi de l'opération.

Un point est fait sur l'avancement du programme 2013 en se référant à l'acte de visite de la précédente mission.

Par ailleurs, un cadre technique de Guantanamo présent dans les locaux de l'INRH, nous a informé que cette ville avait des problèmes avec le fonctionnement de leur station de traitement d'eau potable .Il demandera par écrit à mettre en place une collaboration plus approfondie dans ce domaine.

I - LA CUENCA ARIGUANABO

A) Province d'ARTEMISA

- Alexandre Abreu Ortega
- Alberto Garcia Rivero

Visite des quartiers de « Las *Margaritas* », des fosses et caniveaux insalubres, la canalisation d'eau potable est parfois dans le caniveau d'où des risques de contaminations aux joints. Actuellement ces caniveaux déversent dans une dépression naturelle du terrain.

Il est prévu au titre du programme 2013 de fournir le matériau de base pour la construction de 4 km de tuyau en PEAD. Le certificat d'importation est parvenu à l'association CCF juste avant le départ de la mission. La commande ferme a pu être passée. La livraison du matériel est prévue le 9 juin.

Ces tuyaux conduisent à une station de pompage qui refoulera dans des lagunes. Cette opération sera menée en parallèle sur un autre financement Les travaux doivent commencer en mai 2013, [pour une durée contractuelle de 11 mois.](#)



L'égout à ciel ouvert dans les rues de Las Margaritas

Mise en place du SAR (Service d'Alerte Rapide)

Alberto rappelle l'urgence des photos satellites de la zone de la Cuenca. Il lui est répondu que les difficultés liées à l'embargo étaient en passe d'être résolues et que les images lui parviendraient le plus rapidement possible.

Nos interlocuteurs font part de leur satisfaction quant à la qualité du matériel qui leur a été livré et à son bon état à la réception.

Toute la difficulté réside maintenant sur le choix des emplacements, qui doivent conjuguer 3 facteurs représentativité, accessibilité et sécurité.

- Visite de l'emplacement de la station météo prévu dans l'école internationale du cinéma TV à San Antonio de Los Baños.

Le responsable technique de l'école propose de rapatrier les données de la station sur internet pour les avoir en temps réel (initialement il était prévu un report sur clé USB tous les 15 jours).

Une lettre d'intention a été signée entre l'école de cinéma, les autorités provinciales, l'université de la Havane et Cuba coopération France. Elle est jointe en annexe. Elle ouvre avec l'association un développement des échanges culturels et les bases d'une coopération en matière de développement durable.

La direction de l'école souhaite une visite de l'école par une délégation de Cuba Coopération France. Accord de principe a été donné.



Les représentants de l'Ecole de Cinéma, de l'université, d'Artémisa et de C.C.F.

Visite du rio Ariguanabo à San Antonio de los Baños.

Le rio est encombré de plantes aquatiques, à la limite de l'eutrophisation. Il est fermé à l'amont et à l'aval par des seuils ce qui en fait une eau stagnante en période de basses eaux. L'aval débouche dans la « fosse du diable »

Il est prévu d'installer sur des sites semblables des détecteurs pour mesurer le niveau, le ph, et la conductivité.

L'ensemble des appareils devrait être opérationnel d'ici septembre.



Le rio Ariguanabo

B) Province de MAYABEQUE

- María Victoria Morales. Vice-présidente du Conseil De l'Administration Municipale.
- Pércida Torres González. Directrice de la Coopération du Conseil d'Administration Municipale.
- Katia Caraballo. Chef du projet.
- Adrián Otero Almaguer. Entrepreneur.
- Yainet Hernández. INRH

1. Aspects administratifs et financiers

- Un certificat pour le report de crédit de 28 000 CUC en 2013 et 2014 est remis par la partie cubaine à la partie française.
- Le contrat de travaux entre la municipalité et l'entrepreneur est remis par la partie cubaine à la partie française. L'acte de conciliation a été remis à la dernière visite.
- La partie cubaine précise que le montant total du projet, de 390 000 pesos, est approvisionné pour 2013 et 2014. Un premier montant de 30 000 pesos est immédiatement disponible. L'entrepreneur doit faire un devis des premiers travaux à faire pour engager cette somme. Les crédits seront disponibles par tranches au fur et à mesure de l'avancement des travaux. La partie française demande que lui soit communiquée la planification des travaux de la première tranche ainsi que l'estimation que doit fournir l'entrepreneur.
- Un relevé bancaire est fourni par la partie cubaine ; il mentionne que 28 707,01 CUC sont disponibles et que la dépense est de ZÉRO.
- La partie cubaine valide les documents qui leur permettront de demander le certificat d'importation du sprinkler du lit bactérien.
- La partie cubaine valide la liste des matériels et de la verrerie pour le laboratoire ce qui leur permettra de demander le certificat d'importation.
- La partie cubaine valide les documents qui leur permettront de demander le certificat d'importation pour les deux pompes à boues.

2. Aspects techniques

- Pour les trois pompes à eau, la partie cubaine et la partie française sont d'accord pour modifier la HMT. La hauteur initiale de 20 m n'est pas nécessaire ; les pertes de charges du sprinkler étant de 1,80 m une HMT de 14 m est suffisante. Les fournisseurs de pompes KSB, WILCO et GRUNDFOSS seront consultés.

- La partie française propose que la station pourrait fonctionner uniquement avec une fosse IMHOFF en décantation. Il faut qu'une pompe à boue soit installée. Il serait alors possible de faire fonctionner l'usine en mode dégradé. Il faudrait pour ce faire aménager complètement le circuit d'eau brute sur la fosse IMHOFF et son rejet ainsi que le circuit de boue passant par les lits de séchage qu'il faudrait refaire.
- Concernant le lit bactérien, la visite permet de constater qu'il y avait une aération constituée de 12 tuyaux (\varnothing 100 mm) au travers du lit de cailloux. Le radier présente un rainurage dont la largeur est d'environ 20 cm et la profondeur de 5 à 10 cm ; les cailloux du lit bactérien reposent sur une double rangée de briquettes croisées, posées sur les rainures. Le lit de cailloux est constitué de gros éléments (10 à 15 cm) au niveau des briquettes, puis une granulométrie plus fine en partie haute (3,5 à 7cm).

En conclusion :

Le mode de paiement par acompte rend l'établissement d'un planning difficile. En tout état de cause il nous semble que le chantier ne sera pleinement opérationnel que début septembre, avec une livraison des équipements au printemps et une mise en service à l'automne 2014. Une mise en service en mode dégradée a été suggérée et a retenue l'attention des responsables.

Nécessité de suivre ce chantier de très près.

Le problème de l'assise parfaitement horizontale du bras reste à résoudre

La réception du bras en usine et la formation quant à son installation par un responsable cubain reste à organiser, et devrait être discuté lors de la prochaine mission.



Examen du radier du lit bactérien et reconstitution de son aération



II - LA FORMATION

- Ana Belkis Figuerria Ingénieur à l'Etablissement de Services de Génie (E.S.I.)
- Juan A. Hernandez Silva Ingénieur Investigations et Projets (I.h)

Les demandes

1) Formation en France de 3 spécialistes de l'Enast pour « essai d'aptitude »

En fonction des résultats remarquables enregistrés par l'ENAST au niveau des Cycles AGLAE, l'Enast est pressenti pour organiser au niveau des laboratoires des Caraïbes les mêmes essais comparatif.

Il s'agit donc de faire agréer des techniciens au rôle de formateurs pour la région Caraïbe comme le fait le SIAAP à Colombes dans le cadre d'AGLAE. Cette formation pourrait avoir lieu en février 2014 et serait donc inscrit au plan 2014.

2) Formation par un technicien du SIAAP

Ce technicien viendra dans les locaux de l'ENAST pour enseigner les modes opératoires et la manière de travailler avec le chromatographe (programme 2014) Les détails de cette formation et le profil du formateur seraient réglés lors de la mission de l'ENAST en France en février 2014. Elle interviendrait donc au printemps 2014.

3) Formation de techniciens (point 9 de l'acte visite de février) :

L'état Cubain va investir dans l'achat de différents types de stations d'épuration : traitement anaérobie, bio disques, aération prolongée, des formations sont souhaitées pour exploiter ces futures usines. Un technicien français viendrait à Cuba pour former une dizaine de techniciens cubains à ces techniques pendant une semaine ; puis 2 techniciens cubains viendraient en France pour parfaire leur formation sur le terrain. Le programme de la formation est à proposer par la partie cubaine. Cette formation pourrait se faire en février 2014

III - L'ENAST

- Maria del Carmen Granda Coto
- Yvette Mora Leyva
- Enrique Onate Carlos

Visite du laboratoire sous la conduite d'Yvette Mora, des aménagements spécifiques par types d'analyses ont été faits. Nous sommes très impressionnés par la qualité des conditions de travail, et des espaces disponibles autour des différents appareils d'analyses.

Points évoqués :

- ✓ Manuel d'entretien du spectrographe : l'Enast s'adressera directement à Mr Charlet de Labo moderne
- ✓ Véhicules : 2 véhicules ont été demandés, l'EMED prépare le certificat d'importation. Il est demandé un autre véhicule qui servirait de véhicule atelier, type fourgonnette, pour les réparations électriques et électroniques dans les différents laboratoires.

Il est prévu dans un premier temps de procéder à l'importation d'un véhicule Kangoo, réformé par le SIAAP et en souffrance dans son parking et d'aviser pour la suite compte tenu des disponibilités et des frais de transport (plus de 3500€ par véhicule)

- ✓ Equipements de laboratoire : 2 laboratoires sont prévus pour le programme 2014 : Pinar del Rio et Granma. Un premier chiffrage estime l'opération à 33 000 €. Il sera proposé de l'inscrire au plan 2014.

Pour 2013 ce sont les Provinces de Las Tunas et Camaguey qui seront équipées. L'association dispose des crédits mis à sa disposition par le SIAAP ; Au vu de l'autorisation d'importation la commande sera passée comme à l'accoutumée à labo moderne étant donné qu'ils n'ont pas de problème avec l'embargo, qu'ils nous font une ristourne et donnent entière satisfaction à l'Enast.

L'Enast fait état de problèmes de dysfonctionnements sur les incubateurs pour les analyses de DBO5, qui ont tous été achetés en même temps et arrivent en fin de vie. Il faudrait un incubateur par labo, coût d'un incubateur environ 2000 €. Il est proposé de procéder à ce remplacement en 2015 et de différer l'équipement d'un laboratoire.

- ✓ Comme suite au rapport de Mr LEROY, de la société SCINNS, une liste complémentaire de pièces de rechange a été fournie. Madame Mora pense qu'elle est superfétatoire et se propose de l'amender.
- ✓ Pour assurer la sécurité du chromatographe et de l'ICP, risques d'endommagements et pertes de données, il a demandé de voir s'il est possible de fournir 2 onduleurs, démarche acceptée et à régler sur la subvention d'entretien. Voir les démarches nécessaires pour le certificat d'importation.



Un chromatographe constitue la dernière mise à disposition par le SIAAP d'un appareil réformé

IV - LE PROJET DU COLLECTEUR SUD AU MICROTUNNELIER

Présentation de l'avancement du projet par les ingénieurs responsable des études.

Deux tracés sont présentés, l'un coté baie de 2950 m, l'autre coté intérieur dans la vieille ville de 2532 m ; avec pour chacun des tracés une variante. Ces tracés font apparaitre des stations de pompage et 18 puits pour l'un et 12 puits pour l'autre.

Les charges au dessus de la conduite sont de l'ordre de 4.30m dans certains cas, ce qui paraît insuffisant. La recommandation de profondeur n'est pas toujours respectée ce qui inquiète la partie française. La recommandation de la FSTT quant à la profondeur de l'ouvrage sera transmise aux responsables cubains, qui visiblement confondent normes et recommandations. Il n'existe pas de normes spécifiques et le respect des recommandations ne met pas à l'abri des désordres.

Des études plus poussées doivent être faite pour déterminer le tracé le plus pertinent techniquement et financièrement. Une campagne de sondage est envisagée en 2014 **l'étude de sol est financée par le bureau de l'historien de la ville.**

L'estimation globale est de 1 000 000 pesos dont 210 000 CUC pour les sondages.

Les ingénieurs cubains établiront un document pour convaincre l'historien de la nécessité des sondages, Cuba Coopération pourra apporter son soutien en tant que de besoin. Ce n'est qu'au vu des sondages qu'un dossier de recherche de subvention pourra être établi et chiffré.

L'INRH en accord avec CCF indique qu'il n'y pas de possibilité de décision en 2014 qu'une inscription au plan est prématurée, d'autant que se pose les problèmes pour un marché international et la fabrication ou l'importation des tuyaux béton sur 3 km. Si l'inscription au plan est retenue elle sera échelonnée sur plusieurs années.

Cette question doit être absolument vue lors de la prochaine mission par les spécialistes du SIAAP et de l'entreprise.

V - LE RIO ALMENDARES ET LE GRAND PARC METROPOLITAIN DE LA HAVANE

- Marie Béatrice Bianchi Calera
- Harahry Gamez
- Llaicen Dias

Présentation du centre de documentation et des matériels fournis par Cuba Coopération.

Le Grand Parc Métropolitain prévoit dans le cadre de la modélisation du rio Almendares de réaliser des mesures pour déterminer le degré de pollution du rio dans son cours moyen et inférieur : des emplacements de prélèvements sont prévus le long du rio ainsi qu'aux confluences et à chaque changement de morphologie de la rivière.

Les analyses envisagées sont les suivantes :

- 1) PH, conductivités, DBO5, DCO, coliformes totaux, coliformes fécaux, en analyses mensuelles
- 2) MES, phosphore (attente des matériels installés à l'ENAST) en analyses tous les 2 mois
- 3) Echelles de mesures du niveau de la rivière, 5 sont prévues
- Les analyses seront exécutées par l'ENAST et la directrice des services techniques du Parc voit d'un bon œil l'extension jusqu'au barrage.
- Quant à l'interprétation des résultats l'attention a été attirée sur le fait que CCF ne dispose pas cette année de la subvention du SIARCE. Il faudra donc trouver une solution soit pour la rétablir soit pour trouver une autre source de financement.

Concernant l'assainissement, sont visitées les stations suivantes à réhabiliter :

1) PALATINO (9000 habitants) traitement par lagunages

a) Le certificat d'importation des pompes et du compresseur a été remis par les autorités de la Havane la semaine précédente. Il y a deux mois de délai pour leur fabrication, les travaux de réhabilitation des lagunes et de nettoyage de la fosse du poste de pompage devraient commencer en juin.

b) Pendant qu'une partie de mission se rendait à Cienfuegos, Une réunion a eu lieu avec la directrice technique du GPMH. elle avait pour but de faire préciser la date de fin de travaux, car la pose des nouvelles pompes, du compresseur et de l'armoire de commande en dépendent. La commande de ces matériels ne sera faite qu'après confirmation écrite de leur part. La directrice a assuré que les fonds étaient réunis et que les travaux pourraient commencer, un courrier de confirmation nous parviendra rapidement.

Voir en annexe la lettre d'engagement de la Directrice des services techniques.

- 2) FINLAY (3000 habitants)

Ancienne station installée par les canadiens en 2003, ne fonctionne plus pour des problèmes de bouchage de canalisations. Il est prévu de la réhabiliter, le GPMH inscrit cette opération au plan.

- 3) POGOLOTTI (4000 habitants)

La canalisation principale d'alimentation des lagunes s'est effondrée, il est demandé s'il est possible de fournir le matériau pour construire un tuyau en PEAD, les lagunes seront à réhabiliter

A noter que ces 3 stations sont situées en tête des Rio affluents de l'Almendarès. Leurs remises en état s'inscrit parfaitement dans le plan de sauvetage accéléré du Rio Almendarès et équivalent au même nombre d'habitants que la station de Béjucal

- 4) PUENTES GRANDE

Station la plus importante, traitement de 100 000 m³ /j, ce qui correspondrait au tiers du débit du rio .Elle est en projet et serait située à la confluence des rios ; sa construction ne semble pas recevoir l'assentiment du GPMH, qui préférerait des stations plus petites

Un point sera fait lors de la prochaine mission pour mesurer l'état d'avancement des études et surtout l'évolution des travaux de construction de l'intercepteur longeant le rio. Les responsables nous ont été présentés, il s'agit d'Anne Belkis et José Francisco Santiago.

Concernant le nettoyage des berges : 32 brigades représentant 250 personnes sont affectées au nettoyage, à l'assainissement et au jardinage. Mais ils manquent de matériels : camions pour le personnel et le ramassage des déchets, petits matériels.

Ce point ainsi que la réhabilitation des trois stations font partie des propositions incluses dans le projet de reconquête du rio Almendarés.



La Station de Finlay



POGOLOTTI Faute de traitement, les eaux d'égouts ruissellent sur la chaussée

VI - SECURITE

1) Matériels de plongée

Pendant qu'une partie de la mission se rendait à Cienfuegos, une visite était organisée avec l'équipe de plongeurs à la Havane. Ceux-ci ont fait part de la profonde reconnaissance pour tous les matériels livrés par CCF et remercié le SIAAP financeur. Ces matériels permettent d'effectuer leurs travaux beaucoup plus efficacement et avec une sécurité optimale qu'ils n'avaient pas auparavant.

Quelques demandes supplémentaires ont été faites à cette occasion : un casque de plongée (qu'ils n'utiliseraient qu'en mer ou bien en bassin), deux ou trois raccords « 1ere étape » à membrane et non à piston, en effet ils se sont aperçus qu'à l'utilisation en eaux chargées les pistons avaient tendance à se gripper et enfin ils souhaiteraient des gants qui s'abiment très vite. Une demande écrite devra être faite auprès de l'INRH.

Quant à l'entretien et le stockage des tenues, des matériels dans leurs locaux, il a été constaté qu'ils en prenaient grand soin.



2) Détecteurs de gaz

Le matériel pour les détecteurs de gaz a été évoqué en février et validé lors de la présente mission par CCF, Aguas de la Habana souhaiterait compléter la liste par un lot de 6 batteries de rechange qui sont hors service. Des problèmes de blocus retardent cette opération, CCF indique que s'il n'est pas trouvé de solution il sera fourni un détecteur jetable pour le local des dégrilleurs

Il est proposé qu'une partie juridique quant à la responsabilité de Cuba Coopération dans la fourniture de matériels soit incluse dans l'acte de visite.

VII - LES DEGRILLEURS

- a) Les travaux sur les dégrilleurs de **Caballero** se sont déroulés pendant qu'une partie de la mission était à Cienfuegos

L'opération a été supervisée par CCF, les travaux exécutés par Philippe James de l'entreprise Axeau avec l'assistance des cubains. Cette opération a ainsi permis aux techniciens cubains de se former quant à la maintenance de ces matériels.

Dans un premier temps il a été procédé à l'analyse des problèmes de dysfonctionnement du dégrilleur n°3.

Différents problèmes étaient à l'origine du non fonctionnement :

- De l'eau dans la cuve d'huile hydraulique
- Des contacts électriques corrodés
- Fins de course défectueuses
- Des réglages mécaniques à reprendre
- La prise de la télécommande manuelle fixée sur le châssis est hors service.

Les deux autres dégrilleurs n'avaient besoin que d'une révision et d'ajuster les réglages de certains organes.

La partie cubaine se félicite de la prestation de l'entreprise Axeau, de son professionnalisme et de la qualité du service après vente.

- b) La liste des pièces détachées afin de constituer un petit magasin à la demande de Mr OUZOULIAS lors de sa visite de novembre 2012 a été faite par Mr Roberto, à partir de l'inventaire du matériel en leur possession. CCF et Axeau ont apporté leur aide pour ajouter les pièces d'usures courantes. Cette liste a été remise au responsable d'Agua de La Habana pour validation et transmission à l'INRH. Le vendredi 26, lors du de l'établissement de l'acte de visite au siège de l'INRH, un exemplaire a été remis à Mme Hildelisa Fumero sur sa demande, un devis lui sera adressé avant la fin mai 2013. (Liste jointe en annexe)
- c) Une étude sur ce sujet à été faite par le SIAAP, il y a quelques années. L'INRH a l'intention de remettre cette question à l'ordre du jour. Monsieur Vernay pense que s'agissant de sécurité l'opération pourrait être engagée sur plusieurs années.

Par ailleurs, Agua de La Habana souhaiterait que soient installés 2 dégrilleurs dans des chambres d'arrivées, l'un à PASEO (rue 5) et l'autre rue K et 9. Cette demande fait suite à un accident ayant causé la mort de 5 ouvriers.

Une étude sur ce sujet à été faite par le SIAAP, il y a quelques années. L'INRH a l'intention de remettre cette question à l'ordre du jour. Monsieur Vernay pense que s'agissant de sécurité l'opération pourrait être engagée sur plusieurs années, compte tenu du coût en première approximation de 100 à 150 000 € par dégrilleur.



Un dé d'acier de béton et de verre sert d'écrin désormais aux 3 dégrilleurs du SIAAP



Refus des grilles

VIII - LE SIPHON SOUS LA BAIE

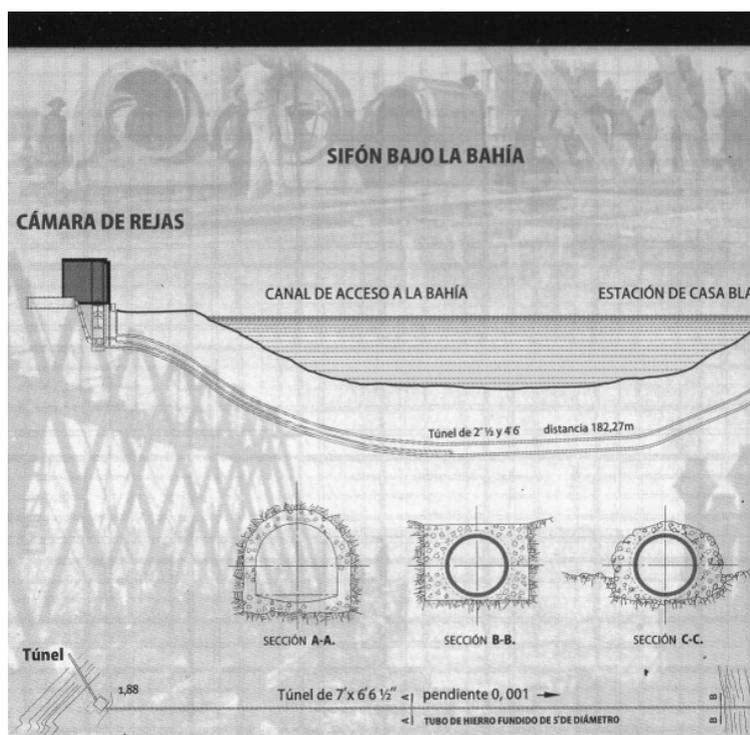
Il est bien confirmé que l'exploration du siphon constitue un travail difficile, cette reconnaissance n'a jamais été faite depuis sa construction. Il a été convenu de la faire par inspection télévisée.

Pour effectuer cette reconnaissance les besoins de l'entreprise française sont donnés à l'INRH
Accord de la partie cubaine pour tout ce qui a été demandé par la partie française.

Il faudra fournir une liste de tous les matériels que l'entreprise française doit utiliser pour l'inspection. Et 5 à 6 mois avant le début de l'opération il faudra demander un certificat d'importation temporaire. Les travaux sont envisagés au 1^{er} semestre 2014, si possible pendant la mission d'avril.

Pendant qu'une partie de la mission était à Cienfuegos, une visite des sites était organisée. Il a été constaté que l'accès amont du siphon sous la baie de la Havane pouvait se faire à l'aval des dégrilleurs, en conséquence la camera devrait pouvoir explorer la 1^{er} moitié du siphon. Pour l'autre moitié, la caméra devra passer dans l'un des tuyaux alimentant la bêche de pompage située à l'aval du siphon coté Casablanca, pour cette phase, il sera sans doute nécessaire d'avoir recours aux plongeurs pour engager la caméra.

En tout état de cause, pendant l'exploration les pompes de Casablanca devront être à l'arrêt car le matériel ne peut travailler qu'avec une vitesse maximum de 0.5m/s, sachant qu'une seule pompe débite 1300 l/s. Dans l'armoire de commande des dégrilleurs des prises de courant sont disponibles, courant 2x 110(208volts) en 60hz. Les documents nécessaires à l'importation provisoire des engins de l'entreprise parviendront en temps et en heure à l'INRH.



Profil en long et coupes du siphon sous la baie. L'une des 7 merveilles de la construction cubaine

IX - DIVERS

Points divers évoqués aux cours des réunions :

1) Station de Quibu :

Toujours pendant qu'une partie de la mission se rendait à Cienfuegos, une visite était programmée sur le site de Quibu :

Suite à l'incendie survenu auparavant dans le lit bactérien à l'arrêt (24m de \emptyset – 1.80m de profondeur – 600m³ de bobines), toutes les bobines plastiques constituant le lit bactérien ont brûlé, le sprinkler a été entièrement détérioré, le plancher moulé en résine ou pvc n'existe plus et les tuyaux d'aération \emptyset 100/120 situés à environ 1.50m les uns des autres tout autour de la circonférence intérieure du bassin n'existent plus.

Les bobines plastiques constituant le matériau du lit bactérien ainsi que son plancher sont à remplacer pour un coût d'environ 270 000 CUC.

2) Il est demandé s'il est possible d'acheter un groupe électrogène (2 kw). Le ministère de l'énergie et des mines doit cependant donner son feu vert.

3) Demande aussi concernant l'achat d'une tête de forage et de son train de tige, ainsi que du filtre du compresseur.

Concernant cette dernière demande, une visite au dépôt de Palatino est programmée afin de comprendre avec les intéressés quelle sorte de filtre est défectueux immobilisant le camion et voir la tête de forage en mauvais état.

Explication : le filtre concerne le retour d'air sur le compresseur et la tête du train de tige est fortement usée : à priori ces matériels ne sont pas du domaine de l'assainissement. En accord avec le SIAAP ils ne pourront être retenus ;

4) Une copie de la vidéo (CD) qui nous avait été présentée lors de notre venue le lundi 21, nous a été remise. Elle pourra servir au CCF lors de nos présentations du Grand Parc.

X - RENCONTRE AVEC L'UNAICC

La rencontre prévue à LA HAVANE a eu lieu en définitive avec la représentation provinciale de CIENFUEGOS

L'UNAICC (Union Nationale des Architectes et Ingénieurs de la Construction Cubaine).

Cette association a été créée à la fin du XIXème siècle et bénéficie de structures municipales, provinciales et nationale. Elle reste très active, participe à des études, mais souffre d'un certain isolement, due à la position géographique de l'île, à l'embargo, aux coûts des transports ...

Pour y remédier les efforts conjugués du SIAAP et de l'association Cuba Coopération France, ont permis l'inscription de l'UNAICC à l'ASTEE, (Association Scientifique et Technique pour l'Eau et L'Environnement) son homologue française plus que centenaire, qui fait autorité en matière environnementale.

Une des branches de l'UNAICC, entièrement féminine souhaiterait disposer de correspondantes en France susceptibles d'apporter des réponses sociales et professionnelles à leurs collègues d'outre atlantique. Une rencontre est organisée à Panama en février 2014 et fait l'objet de l'annexe 5.

Autre souhait de l'UNAICC, la participation des ingénieurs du SIAAP et de Cuba Coopération aux XIème journées Internationales de l'hydraulique, qui se dérouleront à Ciego de Avila du 1^{er} au 5 octobre prochain.

Le créneau sur lequel pourrait intervenir le SIAAP se situe au chapitre des innovations. Cette question doit être tranchée rapidement étant entendu que les résumés des interventions doivent parvenir à l'UNAICC avant la fin mai.

Le programme et les modalités d'inscription figurent en annexe 6.

De notre point de vue la participation à ce congrès permet d'une part de mieux faire connaître la technologie française et doit être considérée comme une formation.

Le maintien des contacts réguliers avec l'UNAICC peut également servir de base à des contacts avec des entreprises françaises désireuses de présenter leurs technologies à l'occasion de voyages d'études par exemple.

XI - LE DEPLACEMENT A CIENFUEGOS

Le séjour à Cienfuegos a fait l'objet d'un rapport de la part des autorités de Cienfuegos validé par les parties en présences : le SIAAP, Cuba Coopération France et les autorités cubaines, il est joint en annexe, les lignes qui suivent exposent donc sommairement la visite.

mercredi 24 avril

Présentation de la province de CIENFUEGOS : 408 824 habitants

Eau potable :

75 % raccordé au domicile

5 % par camion

20 % par des puits

Le point le plus critique est la municipalité de LAJAS qui sera visité dans l'après midi.

Assainissement

37 % de couverture (certains ne fonctionne pas bien)

63 % fosses septiques

Il y a 42 lieux d'assainissement DONT 34 systèmes de lagunes 34 et 1 fosse IMHOFF

Difficulté avec les fosses septiques : cassés, pleines et non vidangées.

16 projets sont présentés, portant sur des créations de réseaux (Cienfuegos, Lajas) sur l'amélioration de la maintenance (achat ou réparation de camion hydro-cureur) et projets d'eau potable.

Visite d'une station de pompage d'eau potable dont les pompes ont été fournies par Cuba Coopération et qui est toujours en fonctionnement.

Pour LAJAS les projets par priorité sont :

1 – Camion de vidange des fosses septiques et travaux sur les lagunes

Budget : camion 90 000 CUC

 Lagunes 4 438.21

Total 94 438.21

2 – Equipement de nettoyage de canalisation ROTHENBERGER (type R705)

Budget : 11 000 CUC

3 – les projets qui nous ont été envoyés

Jeudi 25 avril

Présentation de la situation de la ville en matière d'eau potable et du dispositif d'assainissement.

Assainissement

Population raccordée aux égouts : 70 %

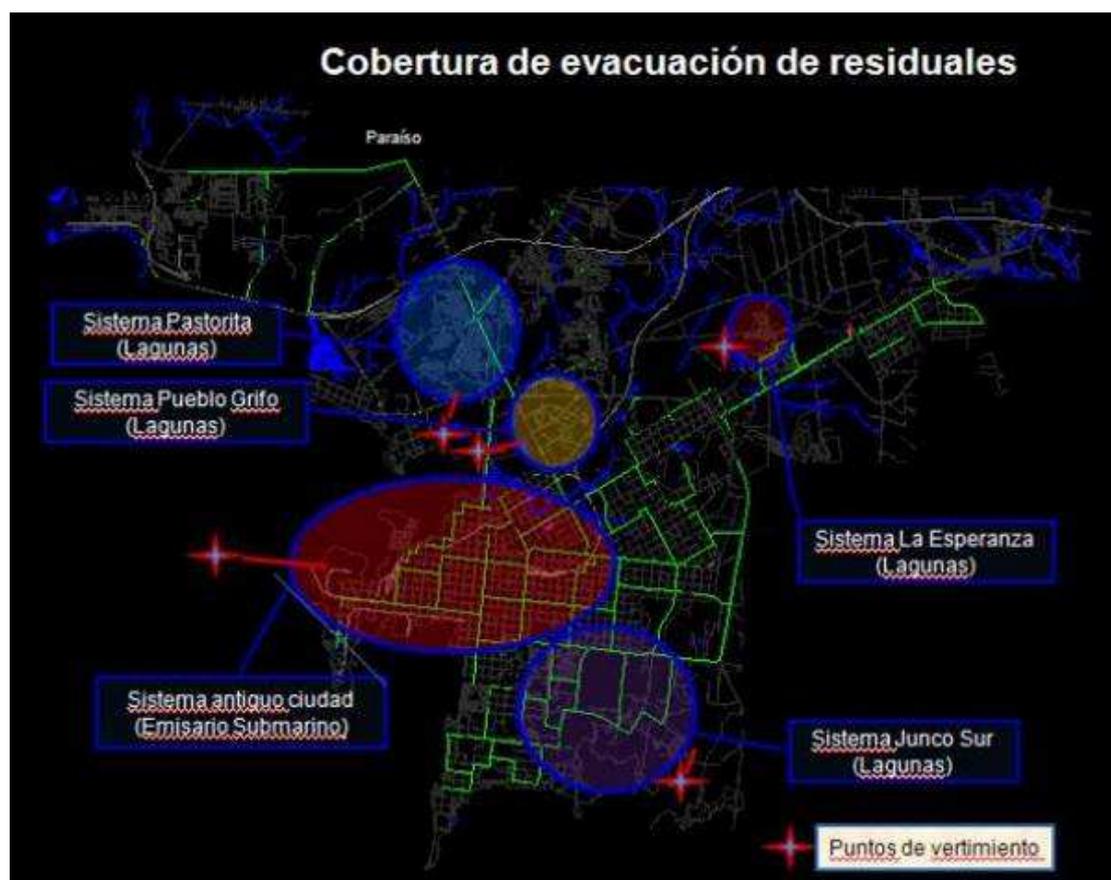
Population avec fosses septiques : 30%

En ce qui concerne les techniques d'épuration 3 systèmes :

1 – pour la partie centrale de la ville : les eaux usées sont pompées et envoyées dans la baie par un émissaire sous marin

2 – 4 zones périphériques qui utilisent un système par lagunage :

3 – fosses septiques individuelles



Visite sur site des lieux les plus critiques :

Difficultés pour la vidange des fosses septiques, tuyaux cassés, fosses pleines qui débordent dans les caniveaux.

Lagunes non curées et même une dans laquelle est cultivé du riz.

Les projets présentés :

1 – Etablissement d'un schéma directeur d'assainissement, notamment une aide pour indiquer une méthodologie pour établir le schéma qui serait fait par Cienfuegos avec l'aide d'universitaire

2 -- Equipement pour un camion Hydro-cureur matériels ROTHENBERGER

3 – demande pour 2 équipements de nettoyages de conduites d'assainissement ROTHENBERGER

a) HD 19/180B 200 mm

b) R 750 las espirales 20-200 mm

Le compte rendu de visite établi par les services de la province résume les options retenues, à savoir :

- Une aide dans la méthodologie pour établir un schéma directeur d'assainissement de la ville de Cienfuegos
- La signature d'un protocole d'accord tri partie (Cienfuegos, SIAAP, CCF)

ANNEXES

1. Acte de visite
2. Lettre d'intention (école de cinéma)
3. Lettre d'engagement de la directrice technique du GPMH
4. Liste des pièces de rechange des dégrilleurs
5. Programme des journées de Panama
6. Programme et modalités d'inscription aux journées de Ciego de Avila.
7. Compte rendu de visite de la province de Cienfuegos

Acte de visite. Avril 2013.

Lors de sa visite à La Havane, du 15 au 26 avril 2013, plusieurs réunions ont été organisées entre des représentants de l'Institut National des Ressources Hydrauliques et la Délégation française, constituée par des représentants du SIAAP et de Cuba Coopération.

Cuba Coopération fait des démarches auprès de la succursale Devexport / La Havane, pour la livraison de trois pompes destinées à Palma Soriano, dans la province de Santiago de Cuba, ayant subi d'importants dégâts lors du passage de l'ouragan Sandy. Les pompes sont en cours de fabrication et devraient arriver à La Havane au mois de mai prochain. L'INRH a demandé au MINCEX le certificat d'importation pour ces pompes.

Le président du SIAAP avait manifesté son intention de créer un stock de pièces de rechange pour assurer l'entretien des dégrilleurs de *Muelle de Caballeria*. L'INRH a remis la liste de ces pièces à Cuba Coopération et les inscrira au plan économique de l'INRH pour 2014.

Contrôle des accords.

1. Le président du SIAAP invitera deux représentants de l'INRH à la Foire Pollutec 2013, qui se tiendra en France.
2. La partie française confirme la reconduction de l'accord avec AGLAE pour permettre à l'ENAST de participer aux rondes 1A, 1B, 2 et 3A.
3. Deux techniciens cubains ont suivi un stage en France. Cette formation fait partie de la première étape de conception du collecteur sud de la baie de La Havane.
4. Au mois de mars, la partie française a envoyé un technicien pour un délai de 15 jours. Ce technicien a mis en marche le chromatographe et a réparé d'autres appareils. Un second technicien, qui s'occupera de mettre au point les techniques analytiques, devrait venir dans le premier trimestre de 2014, pour un délai de 7 jours.
5. Les dons suivants ont été reçus :
 - Pièces pour les dégrilleurs de *Muelle de Caballeria*.
 - Matériel pour compléter les tenues de plongée.
 - La plupart du matériel destiné à équiper les laboratoires de Santiago de Cuba et de Guantánamo.
 - Pièces de rechange pour la réparation d'appareils du laboratoire de l'ENAST.
 - Appareils de mesure pour le système d'alerte rapide du bassin Ariguanabo.

En fin de mission, les parties sont convenues de ce qui suit:

1. La station d'épuration de Bejucal a été visitée et la partie française a constaté des avancements administratifs. Les responsables locaux ont fourni des documents attestant le report, après l'approbation du MEP, des crédits de 2012 sur 2013, ainsi qu'une copie du marché signé avec l'entrepreneur. L'exécution de ce projet continuera sous la supervision de l'INRH.

LETRE D'INTENTION

La détérioration constante de l'environnement ; la perte de la qualité dans la plupart des ressources renouvelables et l'épuisement des ressources non renouvelables comme conséquence de l'activité humaine et de la dynamique de la variabilité climatique, se trouvent sans aucun doute, parmi les problèmes le plus pressants du monde actuel.

Cuba n'échappe pas à cette réalité sombre et par conséquence plusieurs organismes et institutions devront unir leurs efforts, ressources et intelligences en vue de l'adoption de mesures visant à inverser cette tendance dangereuse et à nous orienter vers un développement durable.

Dans la province d'Artemisa se trouve le Bassin hydrographique « Ariguano », un endroit d'intérêt national pour ses vastes réserves en eaux souterraines, qui contribue à l'approvisionnement des territoires voisins et qui vise essentiellement à assurer une partie importante de l'approvisionnement en eau de la capitale du pays.

Les institutions soussignées, ayant travaillé pour l'amélioration de l'environnement au Bassin Ariguano, conviennent de formaliser des synergies de travail permettant de dynamiser tel engagement et de le matérialiser dans des actions concrètes. Tel est le cas de la future installation et mise en œuvre, dans les domaines de l'École Internationale de Cinéma et de Télévision de San Antonio de los Baños (EICTV) et dans le cadre du projet « le Système d'alerte précoce pour les événements hydrométéorologiques extrêmes et la perte de la qualité de l'eau au Bassin Ariguano » de la Direction Provinciale de Ressources Hydrauliques d'Artemisa ; d'une station météorologique automatique donnée par l'ONG française Cuba-cooperación et avec la participation des spécialistes appartenants à la Faculté de Géographie de l'Université de La Havane et à l'Institut de Géographie tropicale du Ministère de la Science et de la Technologie.

L'Entreprise d'exploitation hydraulique d'Artemisa sera la responsable de l'installation et de l'exploitation de ladite station.

Les institutions soussignées, ont l'intention de renforcer les efforts dans les domaines des nouvelles sources d'énergie renouvelable, le traitement des ordures ménagères et agricoles, l'agriculture écologique, l'économie et la réutilisation de l'eau, l'énergie électrique et les composants énergétiques, les mesures d'atténuation et d'adaptation au changement climatique ; ainsi que dans l'éducation environnementale des générations actuelles et surtout des générations les plus jeunes, une tâche fondamentale aujourd'hui.

En foi de quoi les soussignés en tant que représentants des institutions en question signent le présent accord à l'École Internationale de Cinéma et Télévision, le vingt-deux avril de 2013 manifestant leurs envies d'appuyer les différentes actions et activités qu'on commencera à organiser de façon conjointe.



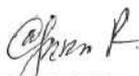
Pour l'EICTV
Rafael Rosal Paz
Directeur général



Pour l'ONG Cuba-Cooperación:
Christian Huart
Vice-président



Pour la Direction de Ressource Hydrauliques
de l'Administration Provinciale d'Artemisa
Lic. Alexander Abreu Ortega
Vice-directeur



Pour la Direction Technique du Projet
d'alerte précoce "Bassin de l'Ariguano"
Dr. Alberto E. García Rivero
Professeur, Faculté de Géographie de
l'Université de la Havane

Cher Christian.

Aujourd'hui, 25 avril, au cours d'une réunion avec Monsieur Lescale pour aborder le thème du financement destiné à la station de traitement des eaux résiduaires de Palatino, nous lui avons expliqué que tout était prêt pour sa mise en service en 2013

Je vous explique en détails les mesures prises par le GPMH. Tout d'abord, les trois bassins de traitement seront complètement réhabilités par des ouvriers d'assainissement. Ensuite, le contrat avec les établissements qui s'occuperont du nettoyage de la fosse de pompage ainsi que de l'installation des pompes (ECOSOL ou Aguas de La Habana) est en cours de discussion, ce qui ne devrait pas prendre beaucoup de temps, et nous disposons déjà des fonds pour cette opération. Finalement, l'acquisition des pompes a été inscrite au plan 2013 et le GPMH a trouvé les moyens de payer le montant en pesos cubains que toute opération d'importation exige.

Comme vous pouvez le constater, toutes les difficultés ont été surmontées. Nous n'attendons que l'arrivée des pompes pour mettre la station en service. Les ouvriers commenceront le nettoyage des bassins à partir du 6 mai. Lorsque les pompes arriveront, la fosse de pompage sera nettoyée, les pompes installées et la station entrera en service.

Bernard Lescale a demandé si l'entrée en service était envisageable pour le mois de novembre, date probable de la prochaine mission, et nous lui avons répondu affirmativement. J'assurerai le suivi des travaux et m'occuperai de signer les contrats avec les entreprises mentionnées ci-dessus pour que tout soit fait aux dates prévues

En ce qui concerne le numéro IBAN du compte bancaire pour financer la publication du Parc, nous attendons toutes les informations de l'agence pour vous les transmettre, ce qui vous permettra de faire le virement sans contretemps.

Je vous tiendrai au courant des démarches et des travaux.

Très cordialement,

María Beatriz Bianchi Calera

REJILLAS "AXEAU" DE MUELLE DE CABALLERIA. PIEZAS DE REPUESTO PARA 2014.

Nº	Nombre / Descripción	Cantidad
1	Rodamiento CM UCFC 210 D1	1
2	Rodamiento UCFC 210 D1	1
3	Sensor inductivo Ni 400 CP 40 FDZ 30x2	6
4	Cable inoxidable Ø 6,3 m (7x19 hilos) DENHALON (8) CHR	40 m
5	Pernos de fijación del cable	10
6	Filtro de retorno + Indicador de nivel MPF-030-IA-IG-A10HBBT + V2 (Marca MP Filtri)	3
7	Relai PHOENIX CONTACT 296405 CD 24V 6A	5
8	Disyuntor para protección del motor GVZuE10/1.6-2.5 A	1
9	Relai RELPOL R4-2014-23-1024 WTL 24V CD-0849	2
10	Temporizador N998 16 49A 250V CA – 10-+50 Programable	2
11	Botonera de mando para accionamiento manual	1
12	Frenos del motor	2
13	Tomacorrientes hembra de chasis para la botonera de mando	1
14	Placas de bronce de deslizamiento	6
15	Gato de movimiento del rastrillo inoxidable ø 50/28-150	1
16	Gato del eyector ø 40/22-120-TU52B / Inoxidable	1
16	Cartucho engrasador SKF LAGD60 con adaptador ¼" macho	12
18	Fusibles para las computadoras y la entrada de control	10
19	Contactador reversible para el izaje y el descenso del rastrillo	2

XII^e Conférence ibéroaméricaine de femmes ingénieures, architectes et géomètres.
Panama. Du 17 au 21 février 2014.

Hôtel *El Panama*.

Perspectives de la femme professionnelle ibéroaméricaine face aux tendances du génie et de l'architecture durables.

Comité directeur.

Ing. Dulce María Camejo. Présidente. Cuba.
Ing. Antonia González. Première vice-présidente. Cuba.
Architecte Rosalía Zepahua. Vice-présidente. Mexique.
Ing. Mariana Brazobá. Trésorière. République Dominicaine.
Ing. Aura Estela Corona. Guatemala.
Ing. Evelyn Conejo Alvarado. Costa Rica.
Géomètre Estebanía de la Cruz. République Dominicaine.
Ing. Rafael José Marte. Conseiller. République Dominicaine.
Lic. Rafael Cuesta. Conseiller. Cuba.

Comité organisateur à Panama.

Ing. Ángela Laguna. Présidente.
Ing. Kerima Rachel. Vice-présidente.
Ing. Myriam González. Finances.
Ing. Elsa Flores. Logistique.
Dr. Viccelda Domínguez. Comité technique.
Ing. Martha de Ycasa. Protocole et Conférences.
Dr. Cecilia Guerra. Patronage.
Lic. Bárbara Bloise. Communication stratégique.
Lic. Juana Aparicio. Relations Internationales.

Droits d'inscription.

	Citoyens étrangers	Citoyens nationaux
Participants	\$ 250.00	\$ 200.00
Membres EIMIAA	\$ 200.00	\$ 200.00
Étudiants	\$ 175.00	\$ 150.00
Accompagnateurs	\$ 200.00	\$ 175.00

Types de patronage.

Patronage argent : \$ 1000.00.
Patronage or : de \$ 1000.00 à \$ 5 000.00
Patronage diamant : + \$ 5 000.00.

Dates importantes.

Mercredi 31 juillet 2013 : remise des résumés, travaux et affiches.
Mercredi 21 août 2013 : communication des travaux acceptés.
Samedi 31 août 2013 : remise des résumés in extenso des travaux acceptés.

XI^e Congrès international de génie hydraulique et
VII^e Séminaire international sur l'utilisation intégrale de l'eau.

Première annonce.

Ciego de Ávila. Cuba du 1^r au 5 octobre 2013.

Convocation

La Société de génie hydraulique de l'UNAICC, l'Université autonome de Chapingo et l'Institut mexicain des technologies de l'eau convoquent au XI^e Congrès international de génie hydraulique et au VII^e Séminaire international sur l'utilisation intégrale de l'eau, qui se tiendront à Ciego de Ávila, Cuba, du 1^r au 5 octobre 2013.

Le monde fait face à de grands défis pour la survie de l'espèce humaine. Chaque année, les nations subissent les conséquences du changement climatique provoqué par la conduite irresponsable de l'homme et par l'utilisation irrationnelle et inefficace des ressources naturelles, dont l'eau, élément indispensable pour la vie sur la planète.

Malgré le manque actuel des ressources hydrauliques dans de nombreuses régions, l'eau continue d'être gaspillée et polluée, ce qui provoque des situations critiques et même des conflits dans plusieurs pays.

Cela a des effets sur la production des denrées alimentaires et sur la sécurité alimentaire dont nos peuples latino-américains ont besoin pour leur développement socioéconomique durable dans un avenir qui appartient à nos enfants et grand-enfants.

C'est la raison pour laquelle nous invitons les chercheurs, les professeurs et tous les spécialistes en hydraulique à présenter leurs travaux et leurs expériences dans le domaine de l'utilisation plus rationnelle de cette ressource vitale, en espérant des solutions pour satisfaire aux demandes actuelles et à la production de denrées alimentaires.

Cuba vous accueille avec son hospitalité habituelle et vous souhaite des échanges fructueux.

Comité organisateur

XI^e Congrès de génie hydraulique

Thème central

L'eau pour la sécurité alimentaire de nos peuples.

Organisateurs

Société de génie hydraulique. Institut national des ressources hydrauliques (INRH). Union nationale des architectes et des ingénieurs de la construction de Cuba (UNAICC). Délégation provinciale de l'UNAICC à Ciego de Ávila.

Coorganisateurs

Centre national du programme hydrologique international. Ministère de la Construction. Centre de recherches hydrauliques de l'Institut Supérieur Polytechnique *José Antonio Echeverría* (ISPJAE). Université de Ciego de Ávila (UNICA).

Droits d'inscription

Délégués : 250.00 CUC.

Non-délégués : 280.00 CUC.

Étudiants : 80.00 CUC.

Accompagnateurs : 100.00 CUC.

« *Jardines del Rey* » c'est une nouvelle destination touristique qui se trouve au nord de Ciego de Ávila, province du centre de l'île, baignée par le Canal Vieux des Bahamas.

Cet archipel a reçu ce nom il y a plus de 500 ans étant donné sa ressemblance avec un jardin naturel où les nuances vertes contrastent avec les bleues de la mer et les blanches du sable tout au long des plages qui font la réputation de ses îlots principaux.

Cette région touristique se caractérise par de nombreuses attractions naturelles dont les plages, la barrière de corail, la flore, la faune, les paysages naturels des îlots ; mais les visiteurs pourront également connaître, sur terre ferme, des zones de chasse et de pêche ainsi que la culture, l'histoire, l'architecture, les traditions de la campagne cubaine et des zones à haute valeur écologique.

Le développement accéléré de l'infrastructure hôtelière, extra hôtelière et des réseaux techniques pour le tourisme mettent à la disposition des visiteurs toutes les facilités qui assurent un séjour heureux à l'Hôtel Playa Coco, siège de cette importante réunion et, dans un avenir prochain, un choix régional prometteur et privilégié.

Comité d'honneur

- Ing. Inés María Chapman Waugh. Présidente de l'INRH.
- Ing. René Mesa Villafaña. Ministre de la Construction.
- Ing. Antonio Caparó. Président de l'UNAICC.
- Ing. Sergio Barrios García. Délégué de l'INRH à Ciego de Ávila.
- Ing. Julio A. Salgado Ávila. Prix national de l'UNAICC et de l'Union panaméricaine des associations d'ingénieurs (UPADI). Membre du Conseil consultatif de l'UPADI.
- Dr. Ramiro castillo León. Président de l'UNICA.
- Dr. Carlos Alberto Villaseñor. Président de l'Université autonome de Chapingo.
- Directeur de l'Institut mexicain de technologie de l'eau (IMTA).
- Directeur de FIRCO.
- Ing. Denis Mora Mora. Membre du Conseil consultatif de l'UPADI et du Comité panaméricain des bassins hydrographiques.

Comité organisateur

Président : Ing. Rafael Feitó Olivera.

Vice-président : Ing. Betsy Pérez Marrero.

Coordinateur général : Dr. Ing. Juan R. Curbelo Millet.

Trésorier : M.Sc. Ing. Rodolfo Rodríguez.

Coordinateur promotion: Ing. Margarita Fontova Reyes.

Coordinateur promotion internationale: Lic. Marta Hechevarría.

Coordinateur divulgation : Ing. Cecilia Santos Pérez.

Contactez-nous

Ing. Rafael Feitó, Président du Comité organisateur.

Tél : (537) 826-3896 ou (537) 836-8357.

Courriel : rfeitoo@gmail.com / internacionales@unaicc.co.cu

URL : www.unaicc.cu

Comité au Mexique

Dr. Eduardo Arteaga Tovar.

M.C. Fernando Fragosa Díaz.

M.C. Juan A. Casilla González.

Dr. Aurelio Reyes Ramírez.

M.I. María Magdalena Sánchez.

Dr. Pablo Miguel Coras Merino.

Comité technique

Président: Ing. Luis Orlando Rodríguez.

Secrétaire : M.Sc. Ing. José de la Cruz.

Programme général.

	Mardi 1r octobre	Mercredi 2	Jeudi 3	Vendredi 4	Samedi 5
Matin	Arrivée et accréditation	VII Séminaire	XI Congrès	XI Congrès	Visite technique
Après-midi	Ouverture	VII Séminaire	XI Congrès	Clôture	
Soir	Coquetel de bienvenue	Temps libre	Temps libre	Activité de clôture	

Thèmes.

XI^e Congrès international de génie hydraulique.

- Alimentation en eau et assainissement environnemental.
- Gestion intégrale de bassins hydrographiques.
- Chantiers hydrauliques : économie, conception et construction.
- Hydraulique fondamentale et hydrodynamique.
- Hydraulique fluviale et maritime.
- Changement climatique et ressources hydriques.
- Enseignement du génie.
- Entretien des constructions hydrauliques.
- Nouvelles technologies appliquées au génie hydraulique.

VII^e Séminaire international sur l'utilisation intégrale de l'eau.

- Utilisation de l'eau en agriculture.
- Utilisation publique et urbaine.
- Utilisation de l'eau dans l'industrie et l'énergie.
- Utilisation de l'eau dans le tourisme.
- Eau et santé.
- Gestion intégrales des ressources hydriques.

Exigences pour la présentation des travaux.

Les travaux devront être envoyés avant le **30 avril 2013**. Chaque délégué enverra une copie numérique et deux autres imprimées. Police : Arial. Taille 12. Maximum : 15 pages, qui incluront le texte, des plans, des tableaux, des graphiques et un résumé. Le résumé, d'un maximum de 200 mots sera rédigé sur la première page. La première et la deuxième page montreront en haut et au centre, en majuscules rehaussées en caractères gras le nom de la séance (séminaire ou congrès), le titre de la communication, le nom de l'auteur, l'institution qu'il représente et ses coordonnées personnelles. Chaque délégué devra indiquer les moyens audio-visuels dont il aura besoin : ordinateur, projecteur 35 mm, reproducteur vidéo VHS (norme NTSC 3.58) ou autres.

L'approbation des travaux sera communiquée par le Comité organisateur avant le **31 mars 2013**.

Les travaux doivent être adressés à : evento@unaicc.co.co ou à hidraulica2013@unaicc.co.co

Asamblea provincial de poder popular.

Conseil d'administration provinciale.

Cienfuegos.

Cienfuegos, le 25 avril, 2013.

"Année 55 de la Révolution".

Compte-rendu de la mission de Cuba Coopération et du SIAAP, organisée du 23 au 25 avril 2013, dans le cadre de la coopération bilatérale avec Cienfuegos

Membres de la délégation française.

Patrick Trémège, vice-président du SIAAP; Christian Vernay, directeur des Relations internationales du SIAAP; Christian Huart, vice-président de Cuba Coopération et Alain Renard, membre de Cuba Coopération

Objectifs de la mission

1. Examiner la politique en matière d'assainissement et d'eau potable afin de poursuivre la coopération entre la partie française et la province de Cienfuegos.
2. Contacter les acteurs et les bénéficiaires des projets exécutés et aborder les nouvelles propositions prioritaires dans le domaine de l'assainissement et de l'eau potable.

I.- Accomplissement du programme.

Le programme de la délégation française a commencé le 23 avril après son arrivée dans la municipalité de Cienfuegos, où elle a été reçue par Alexandre Corona Quintero, premier vice-président de l'Assemblée provinciale et les membres de son Conseil d'administration ainsi que par María Elena Alejo Arguiñao, déléguée territoriale du MINCEX, Jesús Rey Novoa, coordinateur du Groupe provincial de développement local dans le Conseil d'administration provincial et Ricardo Cruz Rodríguez, directeur du génie de l'Empresa Provincial de Acueductos y Alcantarillados [établissement provincial des aqueducs et des égouts]. Lors du dîner de bienvenue, un échange d'idées a eu lieu; les parties ont abordé des thèmes concernant la mission du SIAAP ainsi que les priorités de la province et le succès dans l'exécution de plus de trente projets entre 2007 et 2013 grâce à l'aide fraternelle de Cuba Coopération.

Le 24 avril, au matin, la délégation française a rencontré des responsables de l'INRH et de l'Empresa Provincial de Acuedutos y Alcantarillados . Pablo Fuentes Chaviano, sous-délégué de l'INRH dans la province, a expliqué la stratégie conçue pour l'amélioration de l'assainissement, pour parvenir à une utilisation adéquate de l'eau potable et pour fournir un meilleur service à un nombre plus grand de personnes. Seize projets concernant les principaux programmes de la province dans le domaine de l'eau et de l'assainissement ont été exposés.

À 10 h 00, la délégation française a été reçue à Lajas par la présidente de l'Assemblée municipale, qui a expliqué aux visiteurs les résultats du montage d'une station de pompage bénéficiant l'établissement de population *Ramón Balboa*; ce projet a été exécuté dans la municipalité grâce à l'aide de Cuba Coopération. Plus tard, au siège de l'Assemblée municipale, sa présidente et le directeur municipal des aqueducs et des égouts ont présenté les projets conçus pour améliorer l'alimentation en eau et l'assainissement dans la municipalité à partir des caractéristiques et des besoins locaux.

Les représentants du SIAAP ont précisé que leur institution pourra participer aux projets en rapport avec son profil et ses compétences au moment de fournir de la technologie de pointe dans son domaine d'activité ; par conséquent, les projets présentés devront être reformulés. Les représentants du SIAAP proposent également des échanges techniques de manière que des spécialistes et des techniciens cubains puissent travailler avec des technologies dont l'institution française se sert.

Le 25 avril, les autorités de la municipalité de Cienfuegos et d'autres responsables ont exposé un projet destiné à améliorer le système des égouts et les alternatives pour renforcer la capacité locale de réparation et de maintenance des réseaux d'eau potable, d'assainissement et de drainage de la capitale provinciale. Plusieurs sites d'intérêt ont été visités. Une reformulation du projet choisi pour la municipalité de Cienfuegos, compte tenu du profil de travail du SIAAP, est proposée.

II.- Perspectives futures.

La partie française, représentée par le SIAAP et par Cuba-Coopération, et la partie cubaine, représentée par des responsables locaux des Ressources hydrauliques et des aqueducs ainsi que par des membres du Groupe pour le développement local, du Conseil d'administration, sont convenues de ce qui suit :

1. Exécuter le projet de la ville de Cienfuegos orienté vers deux directions. La première consiste à élaborer entre les deux parties un plan directeur d'assainissement de la ville concernant le traitement des eaux résiduaires et pluviales. La seconde envisage le traitement des eaux résiduaires dans les quartiers cultivant du riz dans des lagunes de traitement. Un budget de 50 000 € par an, pendant quatre ans, est estimé.
2. Inscrire dans la coopération l'échange de techniciens et des spécialistes cubains qui étudieront les technologies utilisées par le SIAAP en France.

3. Inscrire le projet au plan de l'économie pour 2014, en divisant le budget en deux parties principales: élaboration de la méthodologie et équipement.
4. Faire venir à Cuba, en juillet de cette année, un technicien du SIAAP pour aider à la formulation finale du projet, qui devrait être signé aux mois d'octobre ou de novembre, lors de la prochaine mission des présidents du SIAAP et de Cuba Coopération.
5. Cuba Coopération contactera les Comités des Amis de Cienfuegos pour trouver les fonds destinés aux projets en rapport avec l'alimentation en eau

Pour la partie française :

Patrick Trémège
Vice-président du SIAAP.

Christian Huart.
Vice-président de Cuba Coopération-France.

Pour la partie cubaine :

Jesús Rey Novoa.
Coordinateur du Groupe des projets
de développement local
Conseil d'administration.
Cienfuegos.

Pablo Fuentes Chaviano.
Sous-délégué de l'INRH à Cienfuegos.