



COMPTE RENDU DE LA MISSION A CUBA du 14 juin au 19 juin 2009

Conformément aux termes de la convention signée entre le SIAAP et Cuba Coopération France, une délégation du secteur Eau s'est rendue à la Havane du 14 au 19 juin 2009, conduite par Bernard Lescale, mandaté par la direction de l'association.

Participaient :	Bernard Lescale	Cuba Coopération France
	Christian Touboulic	SIAAP, Direction Grands Travaux
	Patrick Tremège	SIAAP, représentant le Conseil d'Administration
	Jacques Ravier	Entreprise Axeau
	Dominique Mondé	Entreprise Satelec

I. Objectifs et programme de la délégation

A. Objectifs

- Faire le point sur la coopération avec l'INRH (visites et rencontres sur place) notamment sur les sujets suivants :
 1. Méthodologie de dépose des trois dégrilleurs obsolètes et préparation des besoins pour la pose des 3 nouveaux dégrilleurs,
 2. Planning du début de la construction du bâtiment entourant les trois nouveaux dégrilleurs,
 3. Visite de l'ENAST en vue des besoins de ce service pour la maintenance de l'ICP
 4. Contrôle de la pose du prototype de surveillance de la nappe du VENTO avec rapatriement des données au service " Aguas de la Habana"
 5. Formation des différentes techniques de creusement souterrain par micro tunnelier pour la Direction des programmes et des ressources hydrauliques de la province de la Habana (DPRH)
 6. Programmation des trois sessions de stages en France (de juin 2009 à octobre 2009)
 7. Visite du Service GROUPEMENT D'ENTREPRISES « AQUEDUC ET ÉGOUTS (GEAAL) chargé des vidanges des fosses septiques par hydro cureuses (provinces de Camaguey, Las Tunas et Holguín)
 8. Donation de matériel de sécurité par le SIAAP (dont détecteurs de gaz)
 9. Parc Métropolitain

ANNEXES

1. SCANNER DU PROJET DE BATIMENT DES DEGRILLEURS
2. PHOTOS DES DIFFERENTS POINTS DU PROGRAMME

B. Programme

JOUR/HORAIRE	ACTIVITE	LIEU
Lundi 15/06/2009 9h00 11h00 12h00 14h30 17h30	<p>Réception de la délégation du SIAAP dans les bureaux de l'INRH en présence du Directeur Macias et de Patrick Trémège (Administrateur du SIAAP). Plusieurs services de l'INRH étaient représentés notamment le MINVEC, l'ENAST, Aguas Habana, le Groupement d'Entreprises "AQUEDUC ET ÉGOUTS" (GEAAL), l'architecte du bâtiment, la DPRH et les représentants du bassin versant de la province de l'Ariguanabo. (surveillance de nappe souterraine).</p> <p>Déjeuner</p> <p>Réunion de travail pour le montage des trois dégrilleurs dans les bureaux d'Aguas de la Habana et Procédures de démontage des dégrilleurs</p>	<p>INRH</p> <p>Aguas de la Habana</p>
Mardi 16/06/2009 09h00 15h00	<p>Visite sur le site des dégrilleurs et analyse des outillages nécessaires au démontage et montage des dégrilleurs ainsi que la mise en chômage partiel de l'égout.</p>	<p>INRH, Aguas de la Habana</p>
Mercredi 17/06/2009 09h00 12h00 14h30 17h30	<p>Réunion à l'ENAST. ICP</p> <p>Déjeuner</p> <p>Contrôle de l'installation du prototype de surveillance de la nappe du Vento.</p>	<p>ENAST</p> <p>Aguas de la Habana</p>
Jeudi 18/06/2009 9h00 12h00 14h00 17h30	<p>Visite du Service GROUPEMENT D'ENTREPRISES « AQUEDUC ET ÉGOUTS (GEAAL) chargé des vidanges des fosses septiques par hydro cureuses (provinces de Camaguey, Las Tunas et Holguín</p> <p>Déjeuner</p> <p>Formation des différentes techniques de creusement souterrain par micro tunnelier pour la Direction des programmes et des ressources hydrauliques de la province de la Habana (DPRH)</p>	<p>L'INRH province de la havane</p> <p>Réunion DPRH</p>
Vendredi 19/06/2009 09h00 12h00 16h30	<p>Bilan de la mission en présence du Directeur de l'INRH Macias et de Patrick Trémège (Administrateur du SIAAP)</p> <p>Déjeuner</p> <p>Aéroport départ 16h30</p>	<p>INRH,</p>

II Bilan de la mission

1. Aguas de la Habana : Montage et démontage des dégrilleurs

Nous avons insisté sur le fait que les dégrilleurs soient démontés le plus rapidement possible et surtout à la date d'arrivée des nouveaux dégrilleurs. L'INRH avait prévu 45 jours pour le démontage ce qui nous paraissait trop long et nous avons limité le délai à 3 semaines. Lors de la réunion de travail avec Aguas Habana, nous avons listé l'ensemble des procédures de mise en chômage partiel de l'égout estimée à 50% du débit normal, et surtout le manque de moyens de lavage nécessaire au démontage et au montage des dégrilleurs ainsi que le manque d'outillages. L'entreprise AXEAU devra amener une caisse d'outils (meuleuses, perforatrices; etc.) avec une réserve concernant la fréquence de 50 hertz pour les outillages électriques. Concernant la mise en chômage partiel du collecteur, une partie des effluents sera rejetée en mer en amont des dégrilleurs.

Le montage sera également réalisé par l'INRH sous l'assistance d'une équipe d'AXEAU. Le délai du montage des nouveaux dégrilleurs ne devra pas dépasser deux semaines.

METHODOLOGIE PREVUE AVEC AGUAS HABANA – INRH - MISSION (M. TOUBOULIC POUR LE SIAAP -M. LESCALE POUR CUBA COOPERATION - M. RAVIER ENTREPRISE AXEAU - M.MONDE ENTREPRISE SATELEC) POUR LE DEMONTAGE ET LA MISE EN PLACE DES NOUVEAUX DEGRILLEURS :

- Date de départ de France des dégrilleurs communiquée à l'INRH.
- INRH procède au curage de la chambre de dessablement.
- INRH construction de 6 batardeaux (pour l'aval et l'amont de chaque dégrilleur).
- Préparation d'une dérivation de l'effluent en amont (pour réduire le débit d'environ 50%).
- Arrivée des dégrilleurs au port de la Havane environ 3 semaines plus tard.
- INRH se charge du dédouanement, du déchargement et du rapatriement des dégrilleurs dans leurs locaux sécurisés (les containers doivent être ramenés au port dans les 4 heures suivant leur déchargement sinon des frais de location seront en supplément).
- INRH nous fait part de la réception du matériel.
- Axeau peut donc prévoir le départ de son monteur pour la Havane (environ 15 jours à 3 semaines après), et prévient de la date exacte de son arrivée.
- INRH pendant ce temps installe les batardeaux amont et aval des 2 premiers dégrilleurs, ainsi que la dérivation en amont.
- INRH prévoit la pose de 2 pompes dans le sas à l'amont des dégrilleurs (pompage en cas de pluie si besoin, il faut pouvoir travailler a sec).
- INRH peut commencer le démontage des 2 têtes des dégrilleurs.
- Arrivée du monteur Axeau.
- INRH procède au démontage des 2 premières grilles.
- INRH ramène les 2 grilles neuves, ainsi que les 2 nouvelles têtes et commence la mise en place avec l'aide technique du monteur.
- Pendant la mise en service de ces 2 premiers dégrilleurs effectuée par Axeau, l'INRH retire les pompes et les barrages amont et aval.
- La pose du 3ème se fera à l'identique.
- Axeau formera le personnel de l'INRH au maniement de ce nouveau matériel.

Cette méthode a été mise en place car Aguas Habana ne veut en aucune façon que les 3 dégrilleurs ne soient retirés en même temps (procédure initialement retenue) pour ne pas déverser en mer et ne pas envoyer des flottants dans les pompes à l'aval. La mission (Cuba Coop, Siaap, Axeau) s'est permis de conseiller, compte-tenu de son expérience, une solution permettant de bi-passer en travaillant hors d'eau qui assure une prestation de qualité dans les règles de l'art.

Si rien ne vient contrarier le travail (pluies orageuses ou tous autres incidents...), il faudra compter au minimum 2 semaines « rondement menées » pour mener à bien le travail. M. Trémège suggère l'assistance d'un technicien auprès de l'entreprise Axeau afin de lui faciliter son travail sur place.

2. Travaux du bâtiment entourant les dégrilleurs

Le bureau des architectes de M. Eusebio LEAL nous a fait prendre connaissance du projet concernant l'architecture du bâtiment entourant les dégrilleurs (voir annexe 1).

Les travaux du bâtiment devraient débuter début octobre 2009.

3. L'ENAST, Laboratoire ICP

Une réunion de travail a eu lieu dans le bureau de l'ENAST. Nous avons apprécié les travaux de réhabilitation du laboratoire. Grâce au à l'ICP et les stages faits à la DDP, le laboratoire a été agréé par VERITAS sur l'ensemble du territoire de Cuba. L'ICP fonctionne parfaitement mais de petites pièces de maintenance sont nécessaires ainsi que diverses solutions chimiques. A signaler que depuis, Mme Yvette MORA a été nommée Directrice du laboratoire de la Havane.

Lors du dernier stage à Colombes (2007), il avait été décidé qu'un chromatographe qui n'est plus utilisé par le SIAAP, pouvait être déclassé et en faire une donation à l'INRH.

L'ENAST a également modernisé un ancien banc d'essai hydraulique pour tester différents capteurs (hauteur, vitesses, etc). Ce serait le deuxième en Amérique latine (Brésil). Il semble néanmoins assez ancien puisque ce matériel, donné par le Japon, date des années 1950 et ne permet pas l'utilisation de la technologie informatique.

Enfin, deux ingénieurs du laboratoire vont faire chacun un stage à l'usine de Colombes au mois de septembre 2009. Malgré notre insistance, nous n'avons pas pu avoir les noms de ces ingénieurs ni des dates précises de leur arrivée. Patrick Trémège a néanmoins insisté auprès du Directeur de l'INRH pour avoir les noms de ces ingénieurs, 2 mois au minimum avant les dates prévus par le SIAAP. En effet, la réservation des billets d'avion doit être faite au minimum un mois avant la date des stages.

4. Contrôle du prototype de surveillance de la nappe du Vento

En novembre 2007, le SIAAP a fourni un prototype de surveillance de la nappe notamment un capteur de pluviométrie, un capteur de la fluctuation du niveau de la nappe souterraine et un capteur de conductivité. Tous ces paramètres devaient être transmis directement par transmission téléphonique au poste de commande de l'Aguas de la Habana.

Lors de cette mission, nous avons constaté que le prototype était bien installé par rapport au capteur in-situ mais ne pouvait toujours pas transmettre les données par liaison téléphonique vers le poste de commande. En effet, ce prototype n'avait pas pu être équipé de cartes "SIM" du fait que l'INRH n'a pas fourni les deux cartes "SIM cubaines."

Lors du bilan de cette mission, le Directeur Macias a promis que les deux cartes "SIM type Cuba" seront approvisionnées courant juillet, ce qui a effectivement constaté.

5. Visite du Service GROUPEMENT D'ENTREPRISES « AQUEDUC ET ÉGOUTS (GEAAL) chargé des vidanges des fosses septiques par hydro-cureuses (provinces de Camaguey, Las Tunas et Holguín)

Sur l'ensemble du territoire de Cuba, il existe 160 000 fosses septiques dont 119 000 dans la province de la Havane. La province de la Havane, possède 16 hydro-cureuses dont 8 ne fonctionnent plus. Suite aux ouragans de septembre 2008, le SIAAP a validé la restauration de ces pompes en apportant une subvention de 25 000 euros afin de rénover les équipements de pompage des 16 camions.

Un manque de tuyaux de pompage limite beaucoup leur champ d'action.

Après visite de la ville de San José de la Lajas, nous avons constaté que 80% des fosses septiques étaient quasiment remplies et débordent tous les jours sur la chaussée.

6. Formation des différentes techniques de creusement souterrain par micro tunnelier pour la Direction des programmes et des ressources hydrauliques de la province de la Habana (DPRH)

L'INRH est en train de réaliser plusieurs stations d'épuration dans la province de la Havane. Concernant les réseaux, une partie est réalisée en tranchée, le reste, sur une longueur de près de 10 km, doit être réalisé en souterrain. Le SIAAP a donc fourni un diaporama expliquant la technique des micro-tunneliers. La Direction de la programmation et des ressources hydrauliques (DPRH) a donc étudié un avant-projet sur ces tronçons en souterrains malgré le manque d'investissement financier. Aucun document technique (tracé et profil en long) a été fourni compte tenu du cours délai avant notre décollage de la Havane. La prochaine mission devra prendre contact avec cette direction.

Il a été convenu d'un stage d'une durée de 3 semaines sur le chantier du micro-tunnelier conduit par le SIAAP dans la Vallée de la Bièvre.

7. Réception de 3 groupes de stagiaires

En 2009, trois stages sont programmés, l'un est a été réalisé en juin 2009 (trois stagiaires) et les deux autres programmés en septembre 2009 (2 stagiaires à la DDP) et en octobre ou novembre 2009 (3 stagiaires).

Les thèmes des stages sont les suivants:

- **stages de juin 2009** : du 21/06 au 25/06/2009
 - Une formation pour la maintenance des capteurs H2S et sécurité de chantier avec accréditation pour le maniement des détecteurs ainsi que de la maintenance;
 - Une formation pour maintenance des différents capteurs de mesures hydrauliques,
 - Une formation relative à la régulation des réseaux, au rapatriement des données et à une première approche des automatismes.
- **Stages de septembre 2009** : Stages de CHROMATOGRAPHIE à la DRD et dans un organisme d'eau potable, soit 2 stages de 15 jours pour chaque stagiaire, Yvette Mora et Mercedes de Dios Lambert.
Stage à programmer si possible en septembre 2009. Il convient de souligner qu'Yvette MORA a été nommée Directrice du laboratoire de l'ENAST et a déjà participé à plusieurs stages de deux semaines à la DRD du SIAAP.

Stage d'octobre 2009 ou novembre 2009 : Stages de MICROBIOLOGIE à la DRD et dans un organisme d'eau potable, bien sûr 2 semaines à la suite. Titulaire Irina Lopez Prado, (qui parle français) et Maria de Los Angelès Felipe Lopez. Ces deux stagiaires seraient accompagnées par Hildelisa Rodriguez Fuméro, Collaboratrice du secteur International et Communication de l'INRH.

8. Donation SIAAP

Il était prévu une démonstration du matériel donné par le SIAAP mais M. Kalaf étant malade, la personne le remplaçant devait récupérer les détecteurs dans ses locaux et de plus ils n'avaient pas été chargés auparavant donc dans l'impossibilité de fonctionner. Nous avons donc annulé cette formation. Cela ne posait pas un problème majeur puisqu'un stagiaire venait en formation dès notre retour pour une habilitation officielle.

9. Visite au Parc Métropolitain

Ne sachant pas à quel moment je pouvais aller au Parc, je n'ai pas pris de rendez-vous avec M. Juan Aspiolea. J'ai rencontré Elizabeth et lui ai fait part de la décision de M. Huart et de M. Combrisson, DG du Siarce, d'attendre une proposition de programme de travail avant de répondre à l'invitation d'assister aux festivités du Parc, 20^{ème} anniversaire de son ouverture.

Votre visite était annoncée sur toutes les invitations faites sur place. Je pense donc qu'un programme va être établi, les besoins sont importants et variés.

La plaquette est prête.

La brochure devrait être imprimée pour la fête.

Bilan Final de la mission

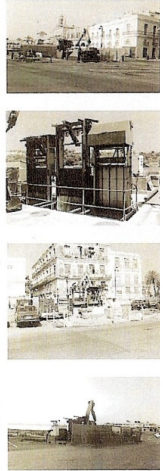
En début de réunion, la Cuenca d'Ariguanabo (bassin versant) expose un diaporama relatif à la pollution de nappe phréatique et des difficultés de surveillance de nappe. Cette nappe alimente partiellement en eaux potables la province de la Havane. Un projet de surveillance de la nappe phréatique pourrait faire l'objet d'un début de coopération avec la fondation Véolia. Monsieur Trémège, administrateur du SIAAP, souhaite suivre cette coopération.

DIVERS

- Suite à un rendez-vous de Patrick TREMEGE avec l'Ambassadeur de France, ce dernier souhaite être prévenu de l'arrivée d'une délégation de coopération du SIAAP.
- Rappel de Patrick Trémège à l'INRH concernant l'obligation de connaître les noms des stagiaires deux mois au minimum avant la date du stage.
- Le Directeur de l'INRH (R. Macias) demande s'il est possible d'envisager une donation du SIAAP, en terme de matériels informatiques usagés pour ses services (environ 10 micros et écrans).

ANNEXE 1

ESQUISSES PROJECTION COUVERTURE DES FUTURS DEGRILLEURS



objetivos

CAMBIAR LA IMAGEN DE ESTE ENCLAVE desde la PERSPECTIVA URBANA u ARQUITECTÓNICA para que pueda ser apreciada, en la importante función que cumple.

Crear un ESPACIO PÚBLICO de paso y estancia que complete el conjunto PLAZA DE ARMAS - CASTILLO DE LA REAL FUERZA.

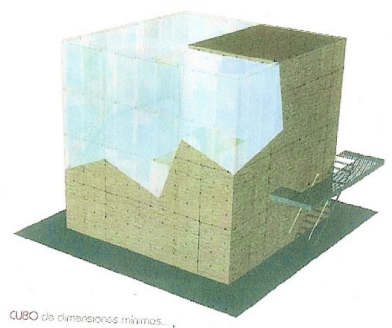
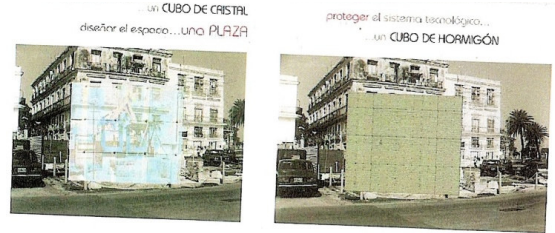
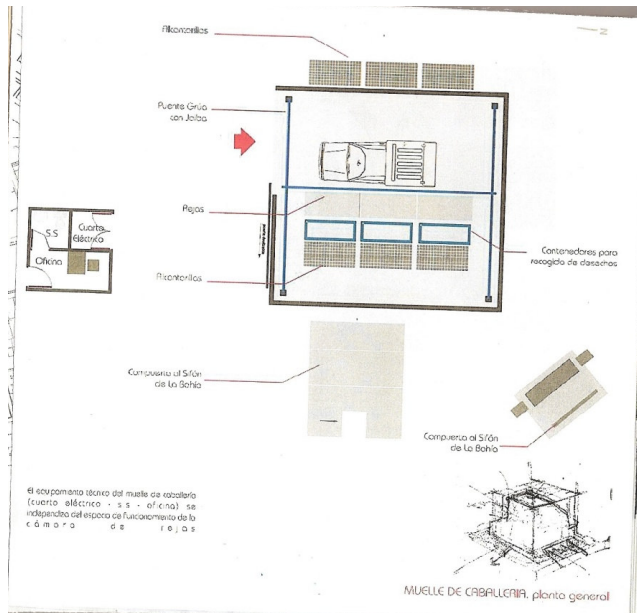
Brindar información sobre el esquema de funcionamiento de esta instalación así como de su historia.

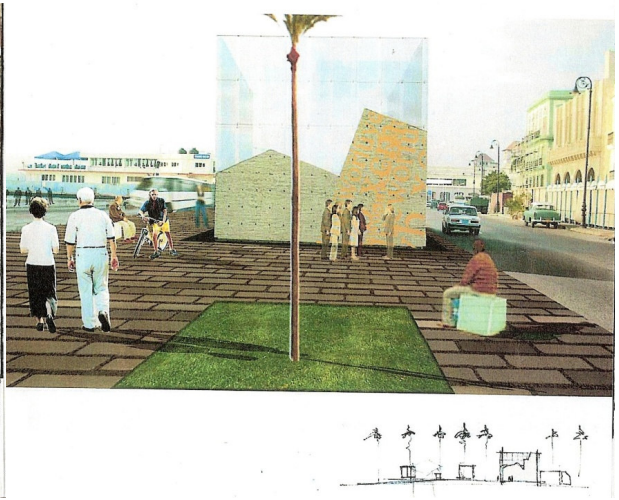
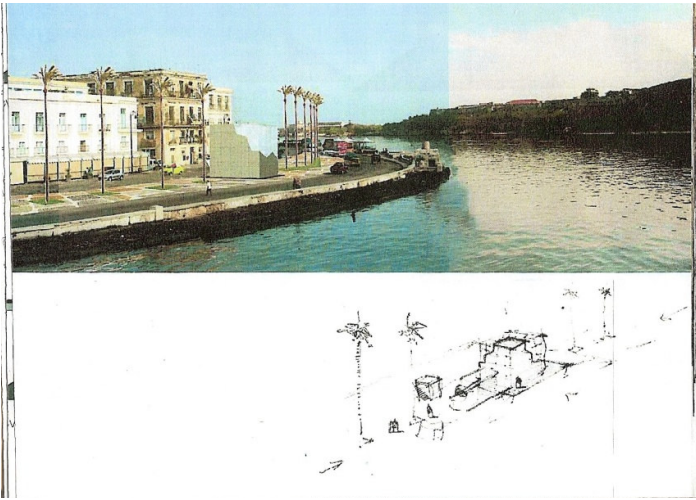
Este espacio contará con el EQUIPAMIENTO URBANO necesario para su uso (CABINETS TELEFÓNICOS - S.S PÚBLICOS - MOBILIARIO URBANO - ÁREAS VERDES)

Fomentar y propiciar el uso de este espacio de acuerdo a su historia.



MUELLE DE CABALLERÍA, propuesta urban





ANNEXE 2



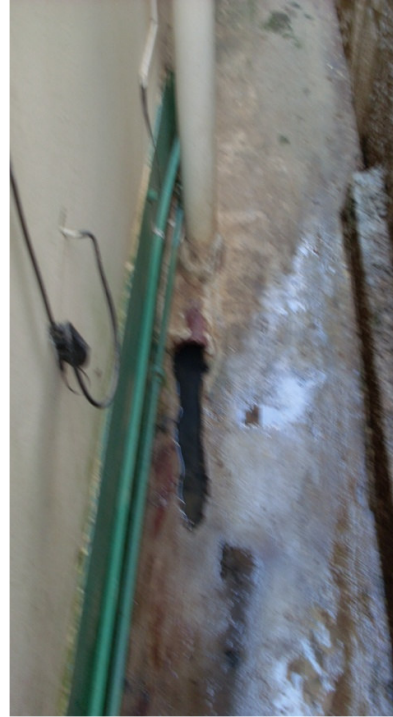
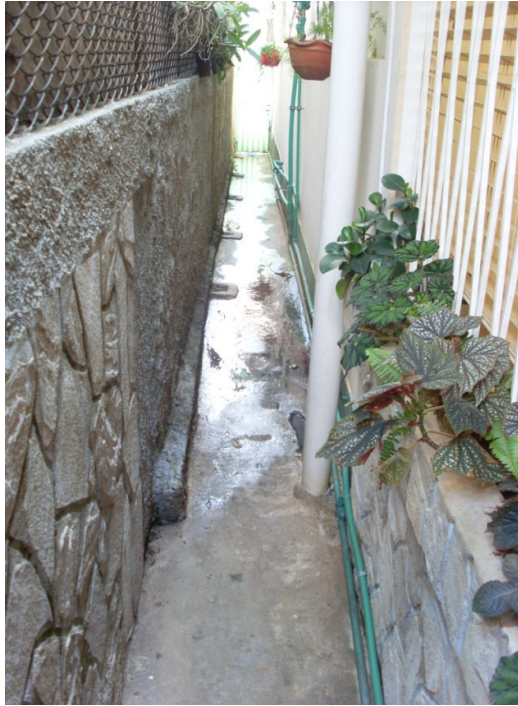
LES DEGRILLEURS EN L'ETAT



ENAST BANC D'ESSAI



PROVINCE DE CAMAGUEY MOTEUR DE CAMION HYDROCUREUR



SAN JOSE DE LA LAJAS DEBORDEMENT DES FOSSES SEPTIQUES