

# **Un Aperçu des Politiques, Stratégies et Technologies de Dépollution Verte aux Etats-Unis**

**24 mars, 2009**

**Intersol, Paris, France**

Everett Wakai

US Commercial Service

Ambassade des États-Unis, Paris, France

# **Un Aperçu des Politiques, Stratégies et Technologies de Dépollution Verte aux Etats-Unis**

- US Commercial Service
- Programmes du Gouvernement & de l'Industrie
- La Dépollution Verte – Qu'est-ce que c'est?
- Exemples de Projets de Dépollution Verte
- Exemples de Technologies

# U.S. Commercial Service

**Une agence du Ministère du Commerce Américain**

## **Notre mission:**

- ▶ Promouvoir l'exportation de biens et services provenant des Etats-Unis, principalement des PME.
- ▶ Représenter les intérêts commerciaux américains à l'international.
- ▶ Aider les entreprises américaines à identifier des partenaires internationaux qualifiés.

# Notre réseau mis à votre disposition

- 108 villes aux États-Unis et 150 bureaux dans plus de 80 pays.



## **Nous pouvons...**

- Vous aider à trouver des technologies, services ou partenaires commerciaux américains.
- Vous mettre en relation avec des milliers de sociétés américaines qualifiées.

# Programmes du Gouvernement & de l'Industrie

- US Commercial Service
- EPA: Programme de Vérification des Technologies Environnementales
- EPA: Programme de l'Innovation Technologique
- AEHS
- ISEF

# Technologies Américaines de l'Environnement

- CA : \$286 Md soit plus de 2 % du PIB U.S.
- \$32 Md à l'exportation soit \$2,6 Milliards de surplus de la balance commerciale.
- Le marché mondial des Eco-industries: \$657 Md
- Dépollution et services industriels: env. \$14 Md
- \$103 Md, 475.000 sites sur 30 ans

# La Dépollution Verte – Qu'est-ce que c'est?

« La Dépollution Verte est l'acte de prendre en compte tous les effets sur l'environnement de la décontamination d'un site pendant chaque phase du projet et d'intégrer des stratégies pour maximiser l'avantage environnemental de la dépollution ».

— *U.S. EPA Office of Solid Waste and Emergency Response*

# Les Principaux Eléments

- Gestion à long terme
- Energie
- Emissions de gaz
- Eau
- Territoires et écosystèmes
- Matériaux et déchets



# Les Moteurs

- Opinion publique
- Complexité des écosystèmes
- Prix de l'énergie
- Changement climatique
- Politique et réglementation gouvernementale
- Progrès en ingénierie
- Recherche de solutions durables par l'industrie

# Incitations Possibles

- Crédits de CO2
- Crédit – HQE (LEEDs), construction durable
- Prêts, bourses, financements
- Réduction des procédures administratives et des coûts
- Publicité
- Contrats incitatifs
- Crédit pour des formations professionnelles

# Critères d'Evaluation de Performance

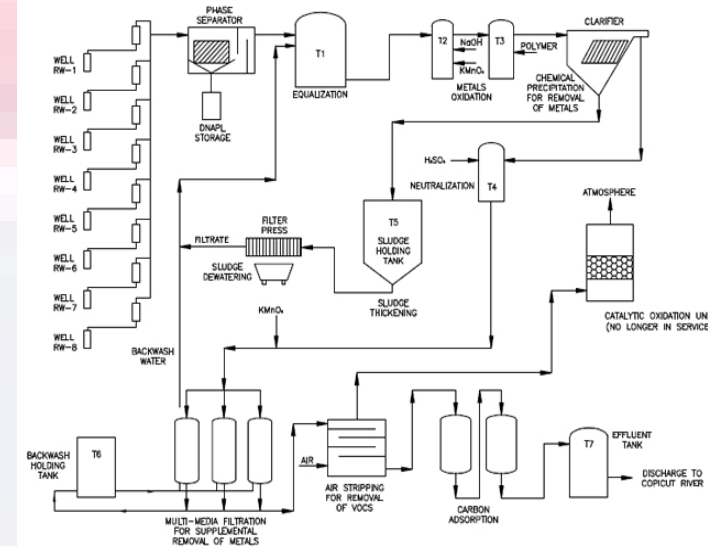
- Efficacité et fiabilité
- Consommation d'énergie
- Emissions de gaz
- Consommation d'eau
- Contenu de matériaux, (recyclage, composants bio)

# Exemples de la Dépollution Verte

- Restauration d'écosystème - Re-Solve, Inc.
- Production d'énergie renouvelable sur un site pollué - Steel Wind
- Optimisation - Havertown PCP Site

# Re-Solve Inc. Restauration de Marécage

- Site contaminé: COV, PCB, plomb, et autres matériaux dangereux liés aux activités chimiques.
- Excavation et désorption thermique de 27,500 m<sup>3</sup> de sol
- Restauration du marécage contaminé par les PCB
- Système de pompage et de traitement de pointe
- Biofiltre/phyto lit intégré dans le marécage construit
- Implication de la communauté dans le contrôle à long terme du site



Source: US EPA

# Re-Solve Inc. Restauration d'un Marécage

- Réduction annuelle de 60.500 l de propane en déconnectant le système d'oxydation catalytique
- Réduction de 104 t d'émission de CO2 par an
- Conversion d'une zone de sol traité en pré indigène pour augmenter la biodiversité et rétablir la présence d'espèces indigènes.
- Pas de consommation de diesel pour le traitement hors site.
- Réduction de la concentration en PCB dans les poissons
- Décontamination de la nappe phréatique supérieure aux réglementations



# Production d'Énergie Renouvelable - Steel Wind Lackawanna, New York

- Ancienne Aciérie –Bethlehem Steel
- 12 ha Lackawanna, New York, Lake Erie
- 20.000 employés, fermeture il y a 30 ans
- Contaminants: métaux lourds et déchets industriels
- l'US EPA a trouvé le site idéal pour un parc éolien
- Construction réalisée sans excavation du sol contaminé
- Les socles de turbines, les accès maintenance et l'espace vert couvrent la contamination



*Source: US EPA et Clipper Windpower, Inc.*

# Production d'Énergie Renouvelable - Steel Wind Lackawanna, New York

- BQ Energy et UPC Wind: 9000 foyers, 50 Mn kWh
- Liberty 2.5-MW turbine - Clipper Wind
- 10 turbines supplémentaires: total de 45 MW
- Les certificats d'énergie éolienne sont vendus au Constellation NewEnergy
- Développeur paye \$100,000 à la ville Lackawanna
- Site reconnu comme modèle de réaménagement de friches industrielles



*Source: US EPA*



# Havertown PCP Site - Optimisation

- Décontamination de la nappe phréatique contenant des métaux, COV, benzène et dioxines/furanes
- Evaluation du système de dépollution
  - superficie de 4 hectares
- 4 Puits de récupération
- Tranchées drainantes
- Système de prétraitement: émulsion, métaux, solides suspendus
- Trois Lampes UV/Oxydation 30kW, unité de destruction de peroxyde, granulés charbon actif



# Havertown PCP Site - Optimisation

- Déconnexion de 2 lampes UV/OX du circuit
- Réduction du coût de l'opération de \$32.000 par an
- Economie potentielle réalisée sur une base de 30 ans de traitement : \$515.000 à \$960.000
- Réparation des canalisations d'égouts
- Réingénierie des tuyaux dans les cuves
- Affinage de la délinéation de panache

Recommendation	Reason	Additional Capital Costs (\$)	Estimated Change in Annual Costs (\$/yr)	Estimated Change In Life-cycle Costs (\$) *	Estimated Change In Life-cycle Costs (\$) **
Properly Seal Abandoned 12-Inch Sewer Line and Remediate Surface Soils Near the Seep	Effectiveness	\$200,000	\$0	\$0	\$0
Improve Plume Delineation to the South and Vertically	Effectiveness	\$120,000 to \$150,000	\$5,000	\$285,000	\$218,000
Evaluate Plume Capture Once Plume is Delineated	Effectiveness	\$55,000	\$0	\$55,000	\$55,000
Take Measures to Further Reduce System Downtime	Effectiveness	\$0	\$0	\$0	\$0
Use Fewer UV/Oxidation Units	Cost Reduction	\$0	(\$32,000)	(\$960,000)	(\$518,000)
Evaluate Areas to Reduce Labor Costs	Cost Reduction	\$0	(\$40,000)	(\$1,200,000)	(\$848,000)
Continue Improving Treatment Plant to Facilitate Operation and Potentially Increase Capacity	Technical Improvement	< \$10,000 to \$25,000	\$0	< \$10,000 to \$25,000	< \$10,000 to \$25,000
Make Piping Changes to Better Use the Second Equalization Tank	Technical Improvement	\$10,000	\$0	\$10,000	\$10,000
Adapt P&T System to Focus Primarily On Cost-Effective Containment with Decreased Emphasis on Restoration	Site Closeout	\$0	(\$30,000)	(\$900,000)	(\$484,000)
Potential Options for Improving Capture	Site Closeout	Contingent on implementation of other results			

# Exemples de Technologies

- W.L. Gore – Echantillonnage passif
- Adventus – Bio-remédiation
- Delta – Système d'évaluation de l'empreinte de CO2

# Merci!

Pour plus d'information:

Everett.wakai@mail.doc.gov

Tel: +33 1 43 12 70 45

**[www.buyusa.gov/france](http://www.buyusa.gov/france)**