

Le système de protection contre les risques d'inondation liés aux ouragans à la Nouvelle Orléans

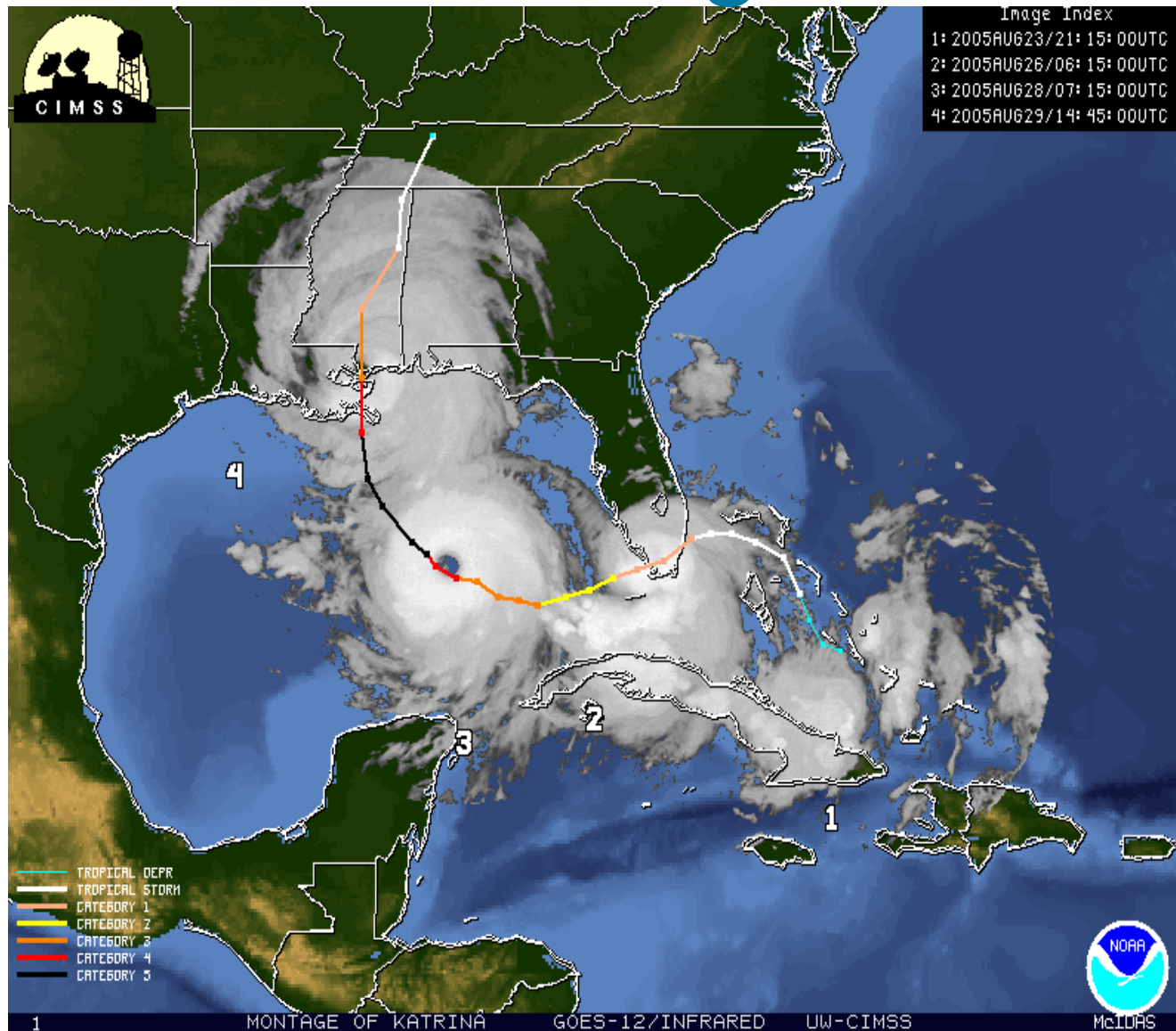
AFGC – GC 2013 , 26 et 27 mars 2013, ESTP - CACHAN



Ir. P.T.M. Dircke - Rotterdam University of Applied Sciences; ARCADIS
Ing. R.H. Dolfsma - ARCADIS

Imagine the result

L'ouragan Katrina



- Un des désastres naturels majeurs des Amériques
- Force de catégorie 5 moins de 12 heures avant d'atteindre les côtes
- Vents de 204 km/h sur la côte de la Louisiane
- Montée des eaux de 8 à 10 m le long des côtes du Mississippi
- 75 % de la Nouvelle Orléans inondée

Imagine the result

La Nouvelle Orléans

An aerial photograph of New Orleans, Louisiana, showing extensive flooding in the aftermath of Hurricane Katrina. The city's residential areas are largely submerged in murky, brown floodwater. Numerous houses and buildings are visible, many with roofs exposed above the water level. Some structures appear damaged or partially submerged. In the background, the city skyline is visible under a cloudy sky, with a bridge spanning a body of water in the distance.

New Orleans, USA
Flooded city by Hurricane Katrina in aug. 2005

Katrina - Nouvelle Orléans 2005



Imagine the result

Katrina – Nouvelle Orleans 2005



Imagine the result

Mesures d'urgence

Etat des lieux



Stations de pompage

United States of America Corps of Engineers

New Orleans District Headquarters

Inspections des écluses, des portes,

des digues et des murs, sondages geotechniques

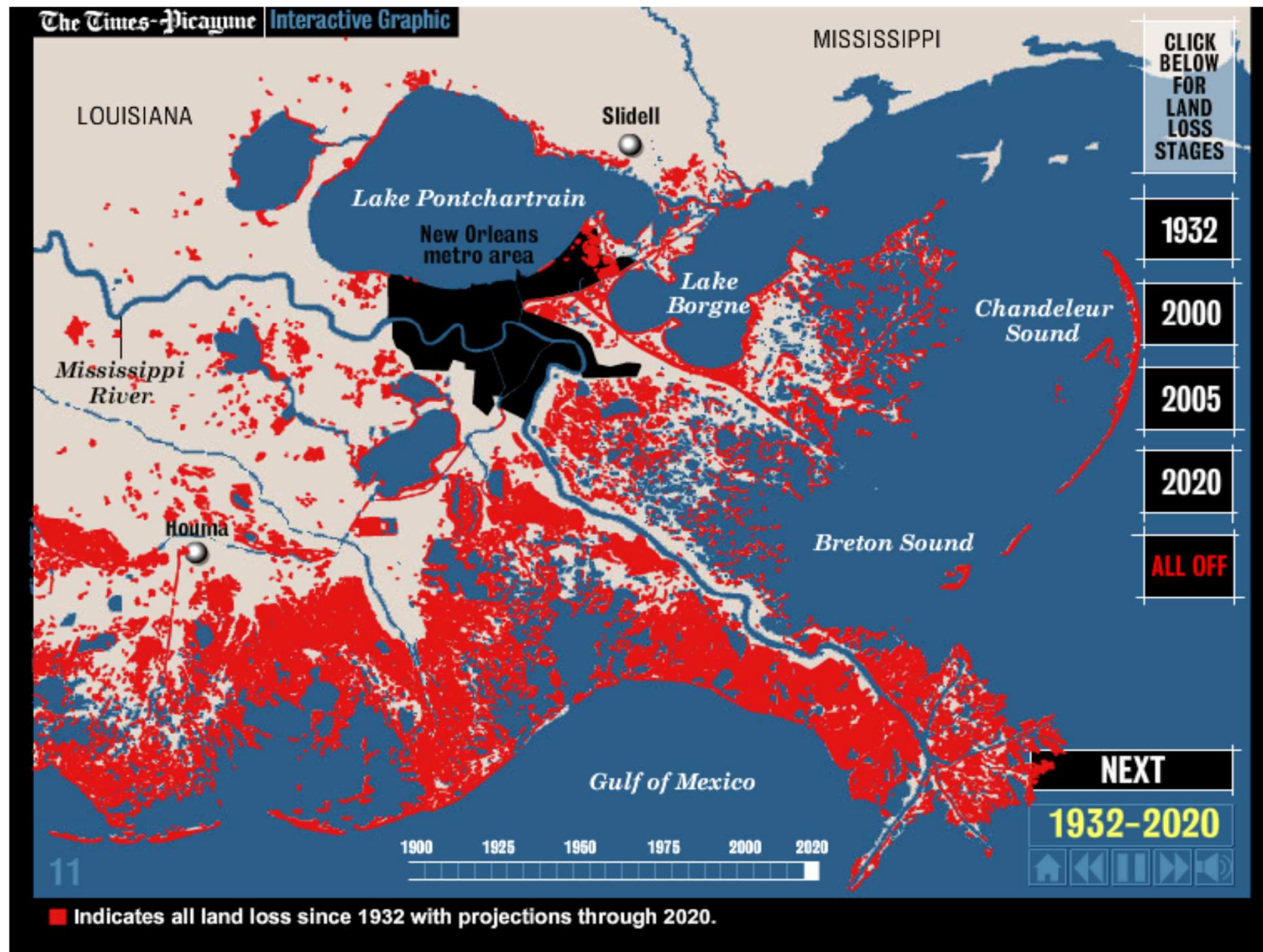


Mesures d'urgence

Inspection des digues



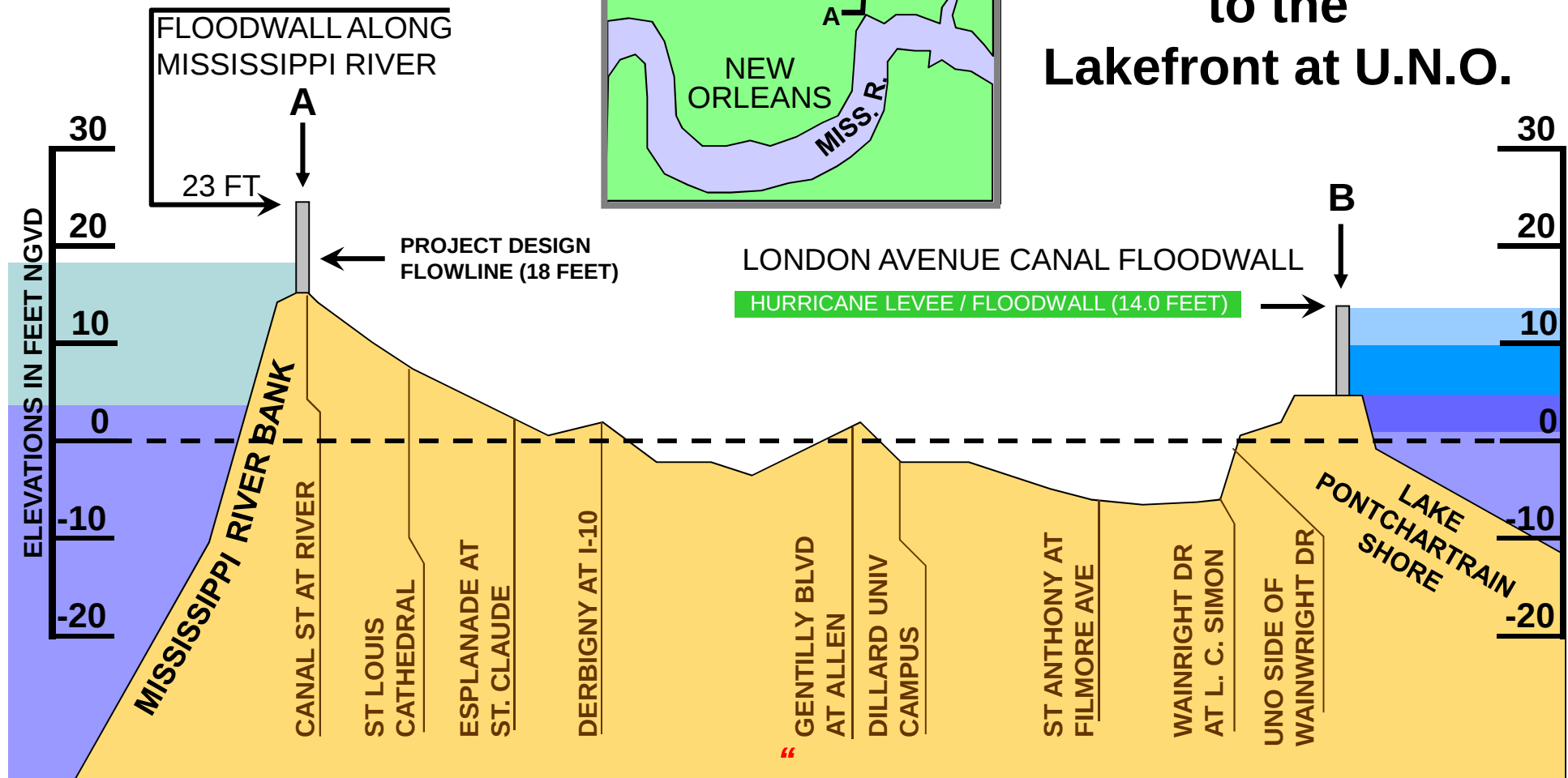
Imagine the result



Imagine the result

City of New Orleans Ground Elevations

From Canal St. at
Mississippi River
to the
Lakefront at U.N.O.

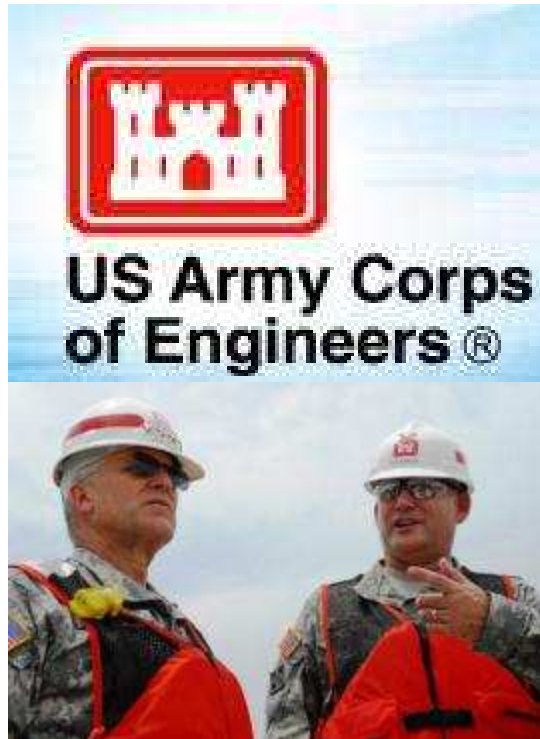


WRDA – IEPR Projects



Imagine the result

Les défis du “Corps of Engineers”



- Le plus grand contrat d'ingénierie jamais confié par le département “Civil Works” du “Corps of Engineers”
- \$150 million IDIQ pour le “Hurricane Protection Office”
- \$50 million IDIQ pour le “New Orleans District”

Objectifs

- Protéger pour les 100 ans à venir le secteur de la Nouvelle Orléans
- Mise en service le 1er juin 2011
- Budget d'environ \$14.7 Milliards pour 5 contrats de travaux

Barrière Ouest



Imagine the result

Station de pompage de la Barrière Ouest

Capacité de 570 m³/s – un bassin olympique en 4.5 secondes

Portes-secteurs franchissables de 23 mètres d'ouverture – conception USACE

Barrage de fermeture – conception ARCADIS

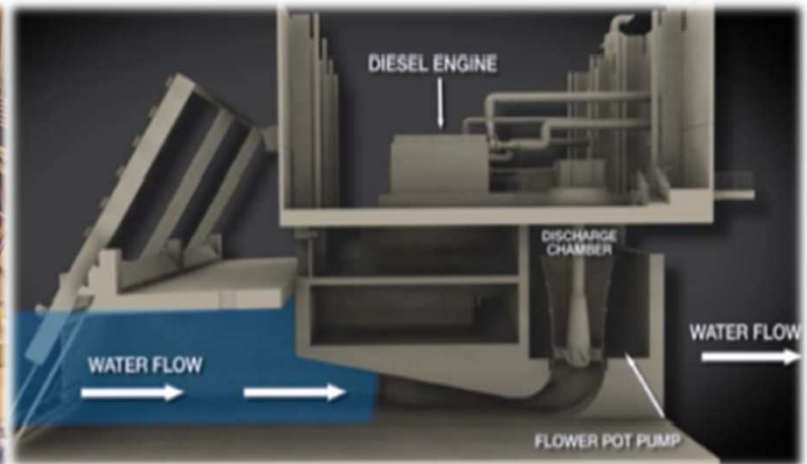
Longueur supérieure à deux terrains de football et plus de 30 m de haut

11 pompes pesant plus de 70 tonnes chacune

Association des entreprises en phase de conception (“Early Contractor Involvement - ECI”) pour réduire les délais

Risques réduits pour 245,000 personnes

Navigation maintenue sur le chenal principal pendant les travaux



Barrière Ouest



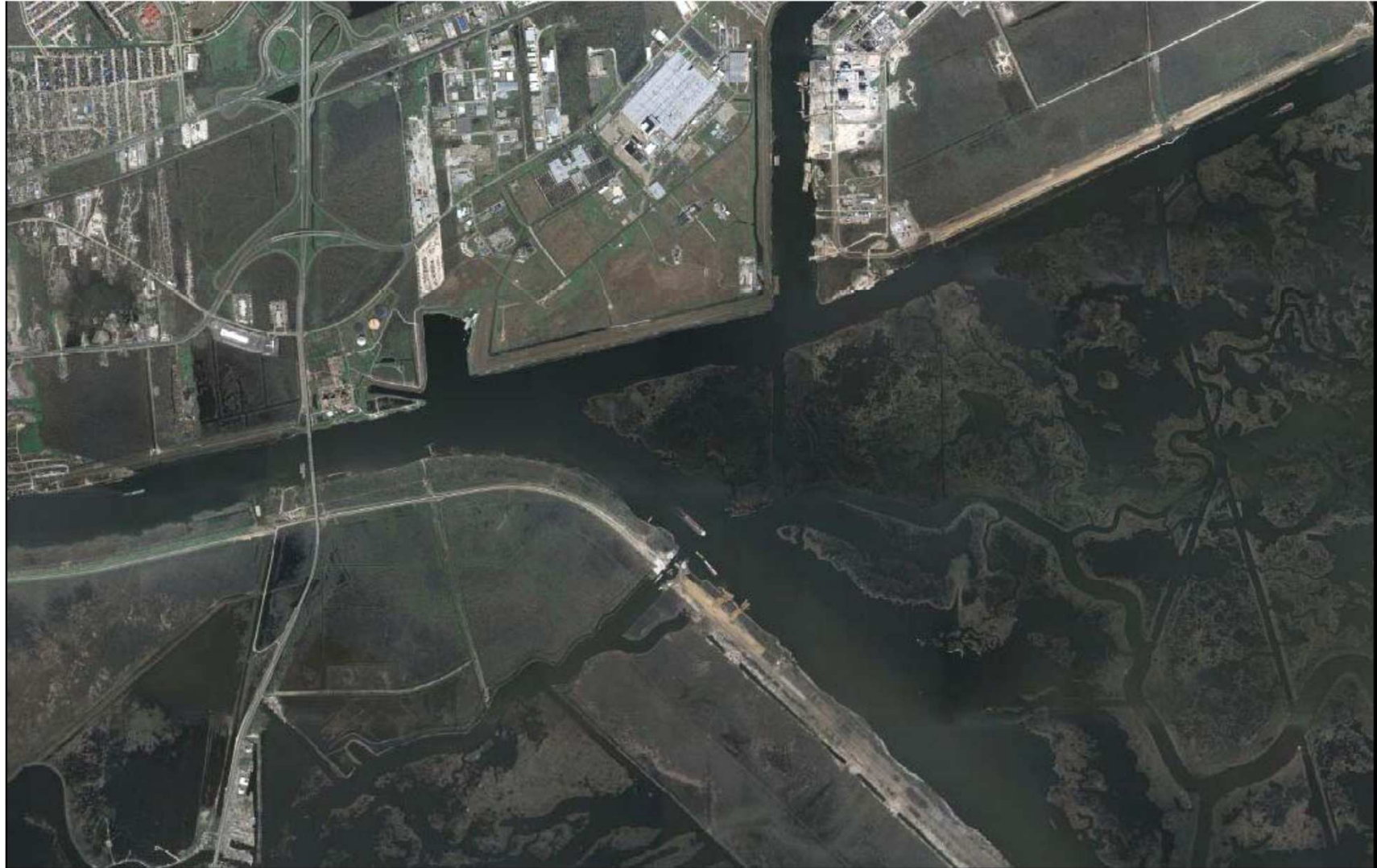
Imagine the result

Barrière Ouest



Imagine the result

Barrière sur le canal intérieur de navigation



Imagine the result

Barrière sur le canal intérieur



Imagine the result

Barrière sur le canal intérieur

Mission d'ARCADIS



- Etudes préliminaires avec variantes
- Préparation des consultations en vue des marchés de conception-construction
 - Définition de l'approche globale de la consultation
 - Préparation des préqualifications et des dossiers de consultation
- Détachement auprès du "Corps of Engineers" de spécialistes pour la gestion des contrats
- Expertise et assistance pour la conduite d'opération et l'assurance qualité
- Responsabilités sur le déroulement du projet:
 - Planification
 - Contrôle des études
 - Contrôle du respect du programme
 - Suivi de l'exécution des travaux

Barrière sur le canal intérieur - December 2008

Essais de pieux battus



Imagine the result

Construction de la barrière sur le canal intérieur



Imagine the result



Barrière sur le canal intérieur



Imagine the result

Portes du Lac Borgne sur la barrière du canal intérieur



US Army Corps
of Engineers®



Fabrication de la Porte du Bayou Bienvenue



**US Army Corps
of Engineers**





**US Army Corps
of Engineers®**

Complexe des portes de Seabrook

Analyse de variantes

Modélisation hydraulique

Conception

Etudes en cours de construction

Association des entreprises en phase
de conception (Early Contractor Involvement)



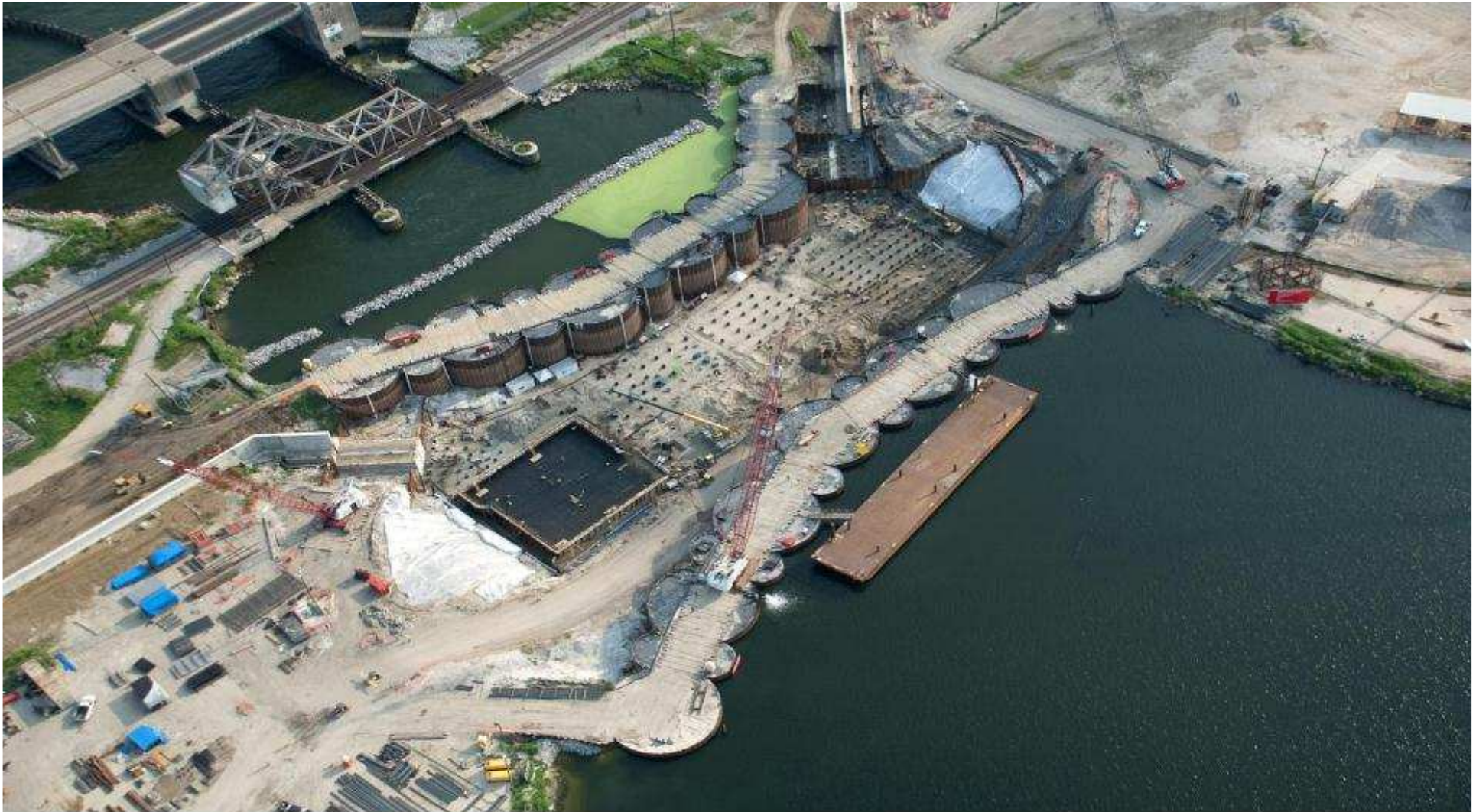
Association de deux
portes-secteurs, de
deux portes
levantes et d'un
pont mobile

Porte de Seabrook



Imagine the result

Complexe de Seabrook



727.520.8181
www.aerophoto.com

IHNC at Seabrook

Image # 110803 6025
Date 08.03.11

Imagine the result





727.520.8181
www.aerophoto.com

IHNC at Seabrook

Image # 1205026022
Date 05.02.12

Complexe de Seabrook



727.520.8181
www.aerophoto.com

IHNC at Seabrook

Image # 120702 6178
Date 07.02.12

 **ARCADIS**

Ouragan Isaac - 1er Septembre 2012:

New Orleans safe !!

**Gulf Intracoastal Waterway
West Closure Complex Pump Station
Louisiana**

