



Journée Technique du 1^{er} décembre 2016
« Chantiers à l'international »

*Investigations de sites
intégrées pour les grands
projets internationaux*

E. Dissler



Comprendre le sous sol pour gérer les risques projet

Choix du site,
avant-projet et
faisabilité

Etudes
préliminaires de
conception

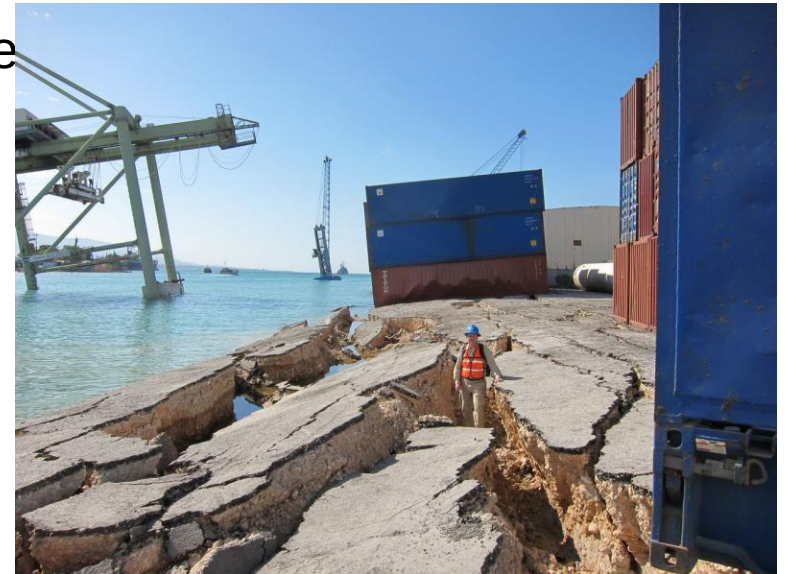
Etudes de
détails et design

Construction et
mise en service

Maintenance

Trois sources de risques :

- La géologie du site et sa variabilité
- La pertinence des solutions d'aménagement
- Les procédés de construction



Choix du site,
avant-projet et
faisabilité

Etudes
préliminaires de
conception

Etudes de
détails et design

Construction et
mise en service

Maintenance

1.Choix du site, avant-projet et faisabilité

2.Etudes préliminaires de conception

3.Etudes de détails et design

4.Construction et mise en service

5.Maintenance

La gestion des risques “sols” impacte
budgets et plannings à chaque phase
du projet



Les paramètres à gérer

Choix du site,
avant-projet et
faisabilité

Etudes
préliminaires de
conception

Etudes de
détails et design

Construction et
mise en service

Maintenance

- **Notion de MOE**
- **Rôle des Consultants**
- **Les standards appliqués**
- **Les lois**
- **La stabilité économique et politique**
- **Les intérêts des acteurs**
- **La corruption**
- **Les pratiques culturelles**
- **Le poids de l'Histoire**



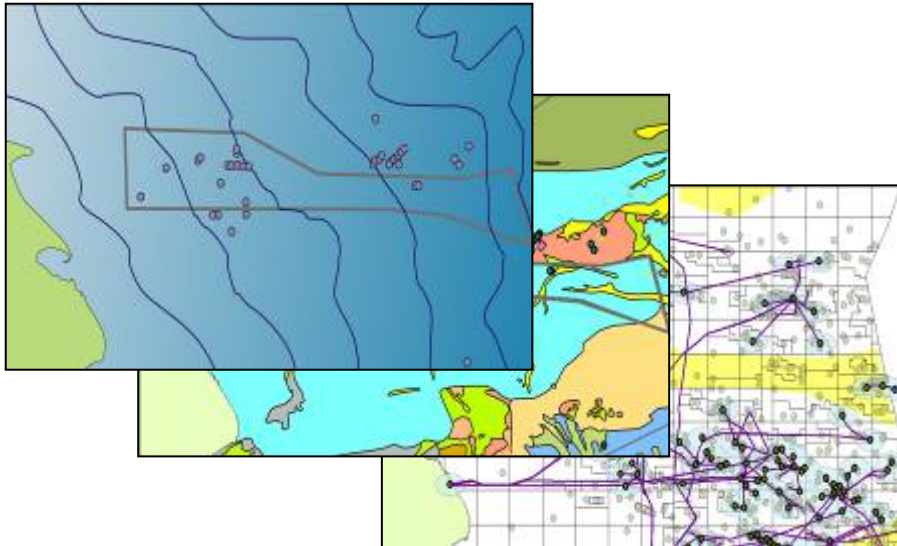
Choix du site,
avant-projet et
faisabilité

Etudes
préliminaires de
conception

Etudes de
détails et design

Construction et
mise en service

Maintenance

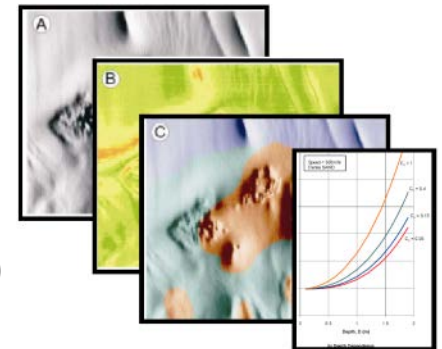


- **Approche régionale**

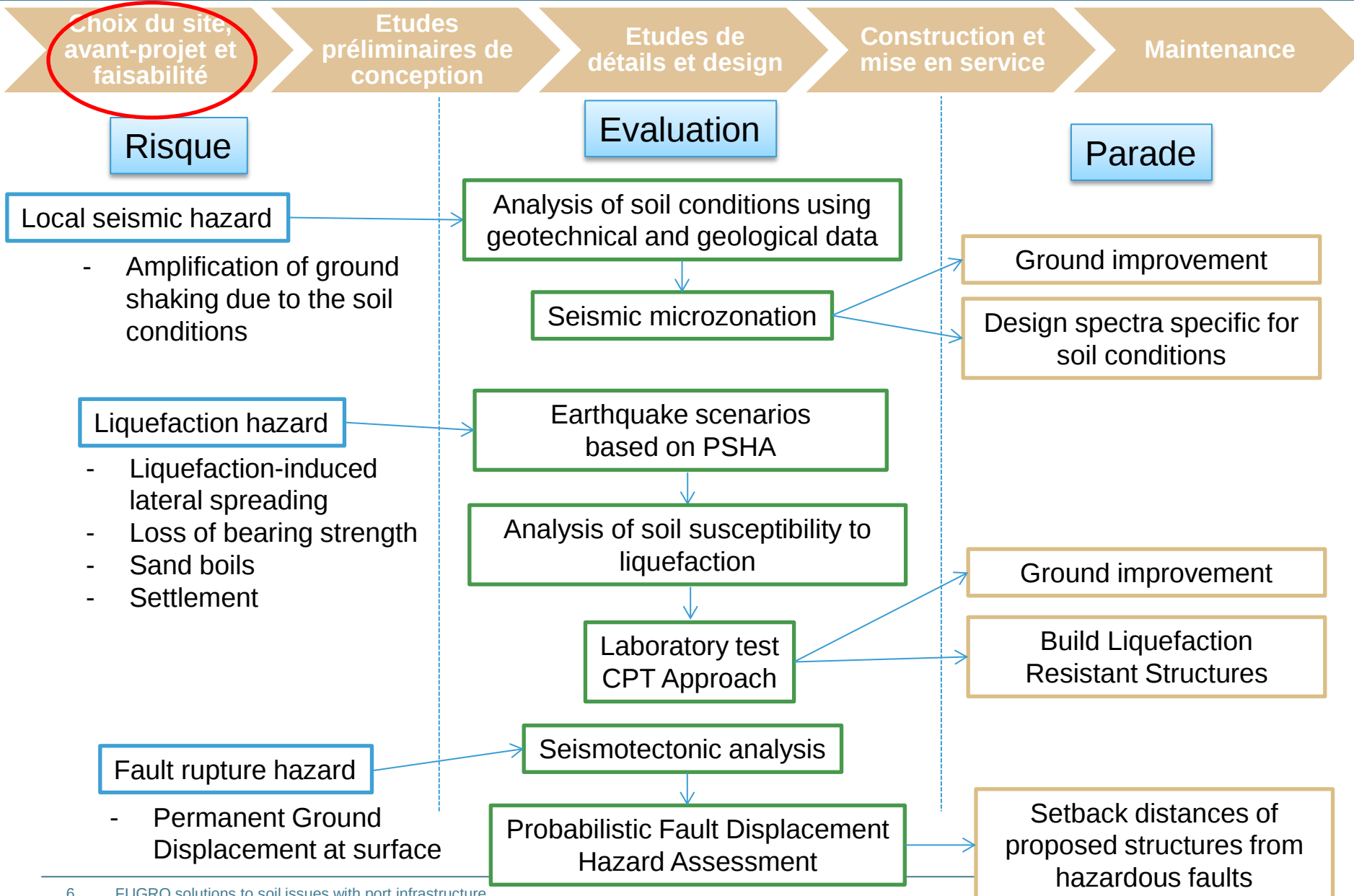
- Séismes → probabilités ?
- Tsunamis → probabilités ?
- Contexte tectonique → passif/actif ?

- **Approche locale**

- Contexte lithologique
- Contexte structural sur site → faille(s) active(s)
- Contexte géotechnique → karst, liquéfaction ?



Anticiper la solution



Choix du site,
avant-projet et
faisabilité

**Etudes
préliminaires de
conception**

Etudes de
détails et design

Construction et
mise en service

Maintenance

Mesures géodésiques terrestres



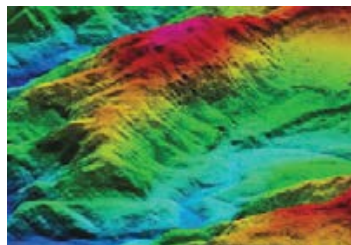
Relevés hydrographiques



Environnement



Cartographie aérienne



Télédétection par satellite



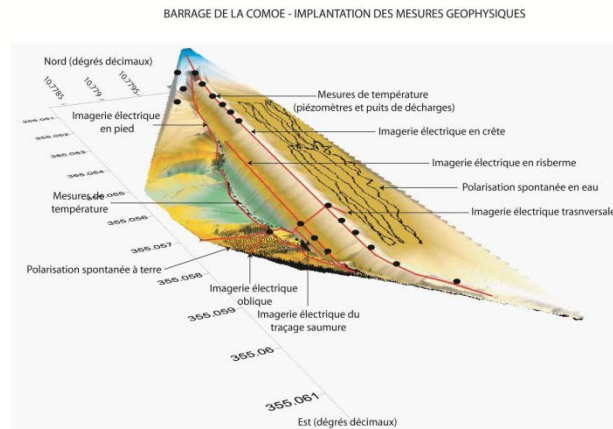
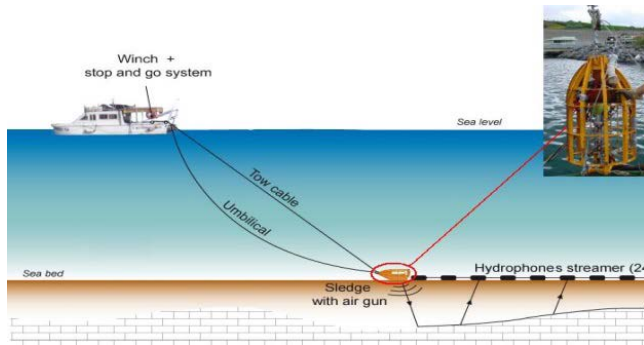
Choix du site,
avant-projet et
faisabilité

**Etudes
préliminaires de
conception**

Etudes de
détails et design

Construction et
mise en service

Maintenance



Optimiser les campagnes d'investigations géotechniques



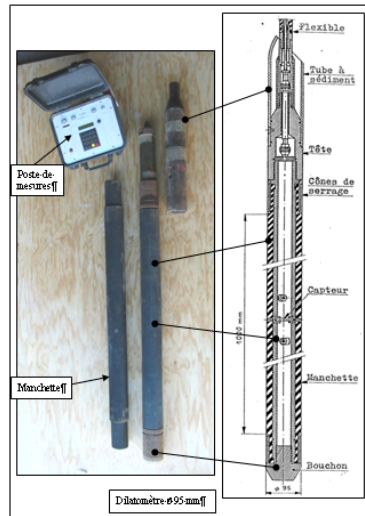
Choix du site,
avant-projet et
faisabilité

Etudes
préliminaires de
conception

Etudes de
détails et design

Construction et
mise en service

Maintenance



S'installer, exporter , sous traiter, encadrer, former ?

Choix du site,
avant-projet et
faisabilité

Etudes
préliminaires de
conception

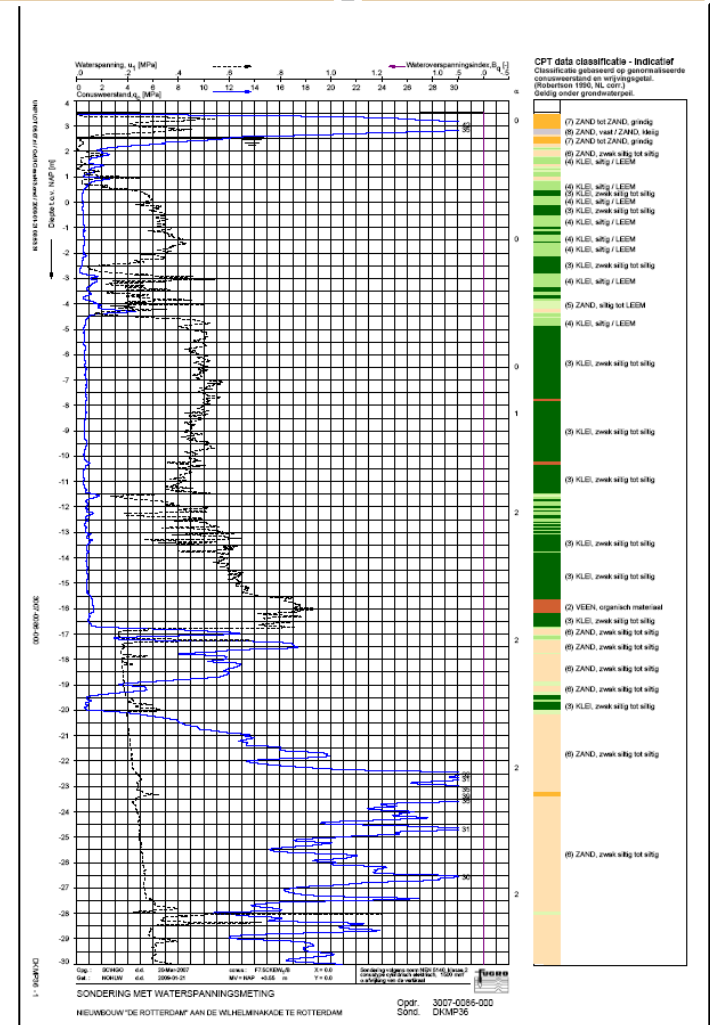
Etudes de
détails et design

Construction et
mise en service

Maintenance



Maintenance



Choix du site,
avant-projet et
faisabilité

Etudes
préliminaires de
conception

Etudes de
détails et design

Construction et
mise en service

Maintenance



Garantir la donnée



Choix du site,
avant-projet et
faisabilité

Etudes
préliminaires de
conception

Etudes de
détails et design

Construction et
mise en service

Maintenance



Vers un modèle de sous sol



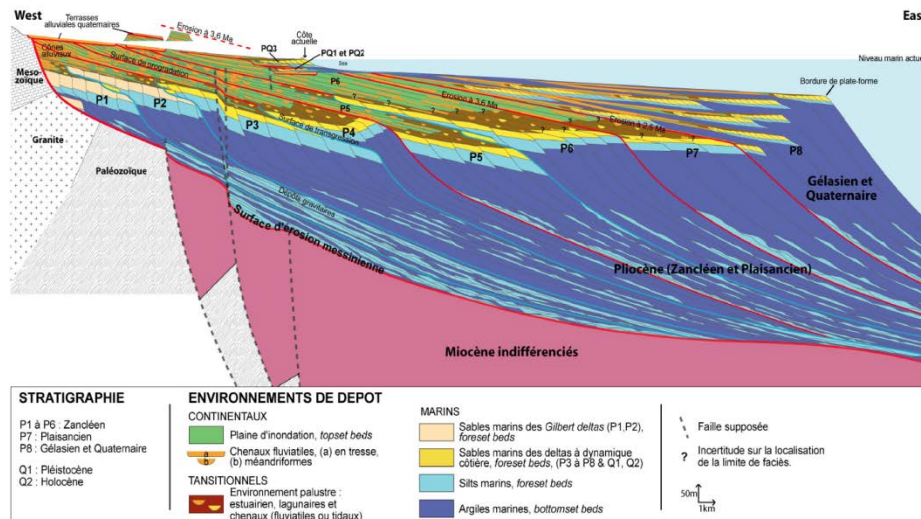
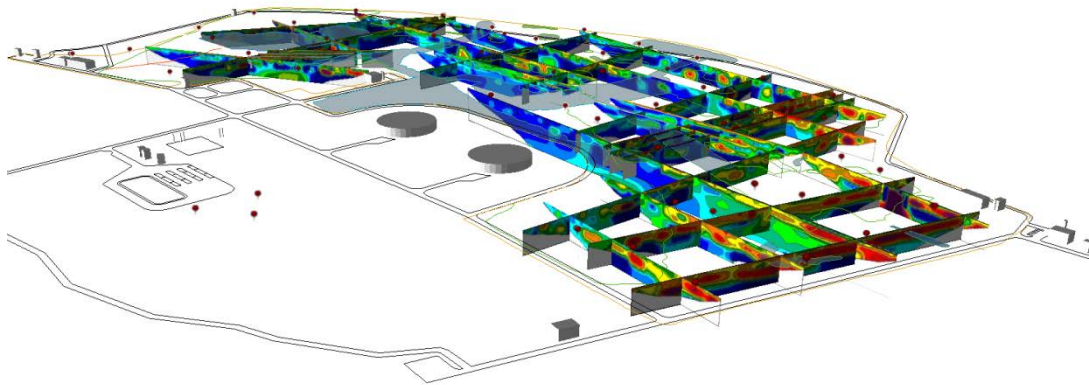
Choix du site,
avant-projet et
faisabilité

Etudes
préliminaires de
conception

Etudes de
détails et design

Construction et
mise en service

Maintenance



Choix du site,
avant-projet et
faisabilité

Etudes
préliminaires de
conception

Etudes de
détails et design

Construction et
mise en service

Maintenance

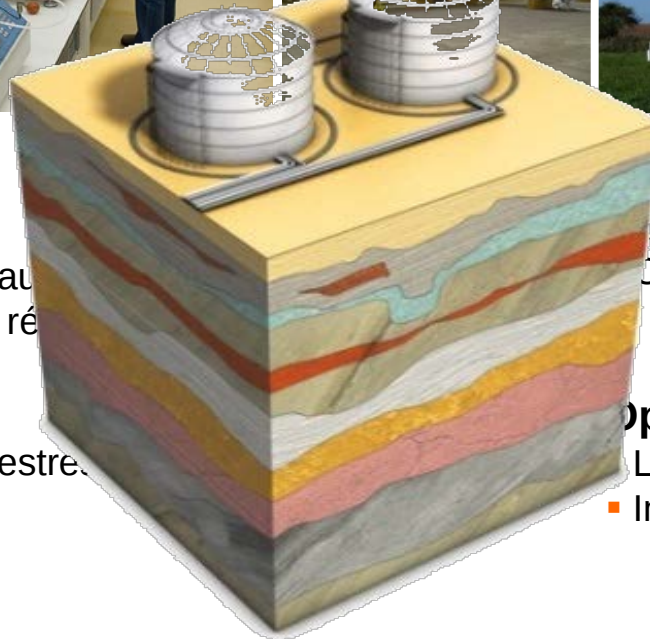


Sélection du site:

- Imagerie satellite
- DTS (paramètres géo-spatiaux)
- Evaluation des géo-risques ré

Sélection du site:

- Surveys aérien, marin et terrestre
- Campagnes géophysiques



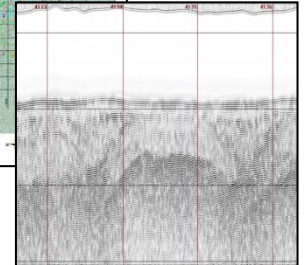
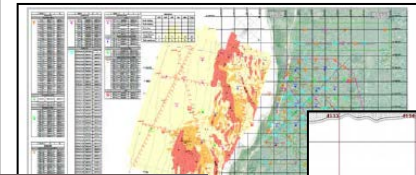
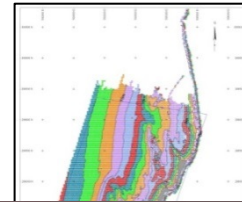
Investigations pour design

- Campagne géotechniques
- Cross holes

Optimisation en phase construction

- Load Testing
- Instrumentation et monitoring

Exemple d'intégration de données



Impact des études dans le cout d'un projet

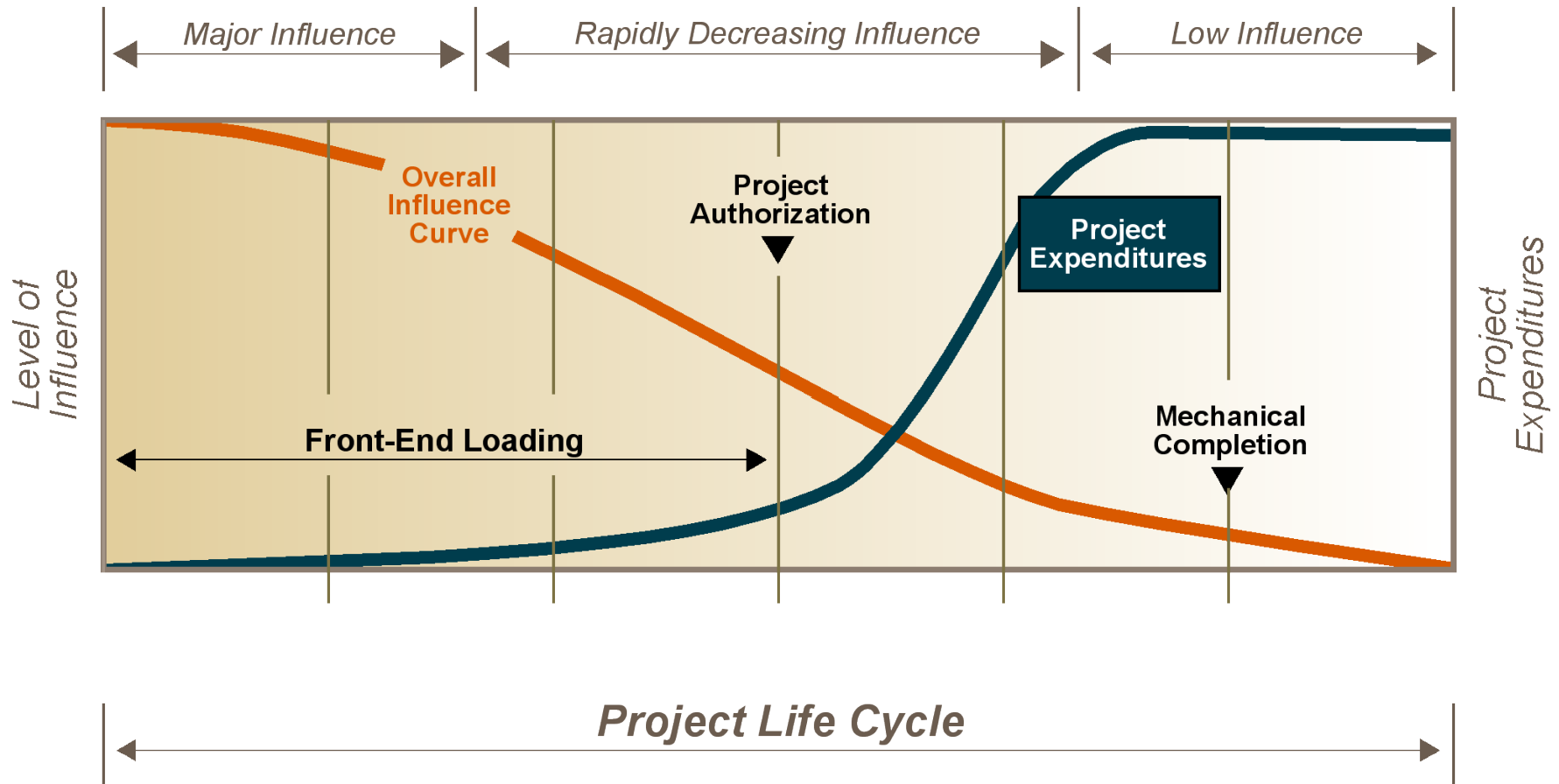
Choix du site,
avant-projet et
faisabilité

Etudes
préliminaires de
conception

Etudes de
détails et design

Construction et
mise en service

Maintenance



Feasibility and
licence
application

Consent and
Design studies

Detailed design
and procurement

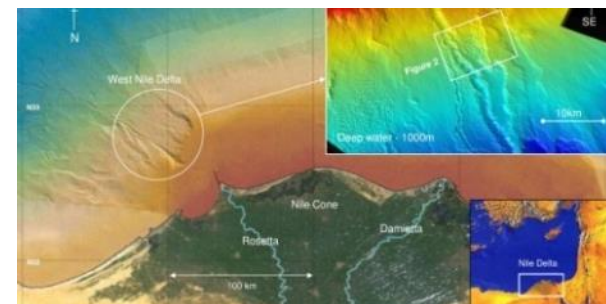
Construction and
commissioning

Operation and
maintenance

Decommissioning



- Démarche permettant de prendre des décisions pro-actives
- Approche phasée rendant possible l'optimisation des investigations
- Information fiable
- Un modèle de sol fiable permettant d'optimiser le design des fondations
- Sécurisation du planning et des couts projet
- Evite ou réduit les surprises en phase construction





Merci !