

Séance P1 : MAITRISE DES RSQUES LIES AU SECTEUR BTP.

*Les acteurs , missions et responsabilités
dans la conception et la réalisation de
Projets*

LE LABORATOIRE

CNAPP - IDAFA

Casablanca, le 30 Janvier 2009

L'Aménagement du Territoire :

- L'Eau : barrages...
- L'Énergie,
- Les Mines,
- L'Industrie,
- L'Habitat,
- Le Transport : Ports; Routes; V.F; Aéroports...



DEVELOPPEMENT DURABLE

LE COMMUN A TOUS CES SECTEURS STRATEGIQUES :

C'EST L'ACTE DE BATIR :

- Les impératifs :
- * INNOVER
 - * OPTIMISER
 - * ASSURER LA SECURITE
 - * GARANTIR LA DURABILITE
 - * RESPECTER L'ENVIRONNEMENT
 - ...

Bâtir dans les règles de l'art :

C'est Maîtriser les principaux Métiers:

LA GEOTECHNIQUE,

LES STRUCTURES,

LES MATERIAUX ,....

L'ETUDE GEOTECHNIQUE : Prestations de sondages, d'essais et d'ingénierie sur des sols d'assise d'un projet.

Selon la typologie de l'ouvrage et le degrés de complexité du site, cette étude doit définir les conditions d'une fondation stable à long terme au moyen d'un **paramétrage scientifique des risques potentiels liés aux aléas du sol et de son environnement** .

 **NOTION DE MISSIONS GEOTECHNIQUES**

LA GEOTECHNIQUE DANS “LA MAITRISE GLOBALE DU RISQUE”



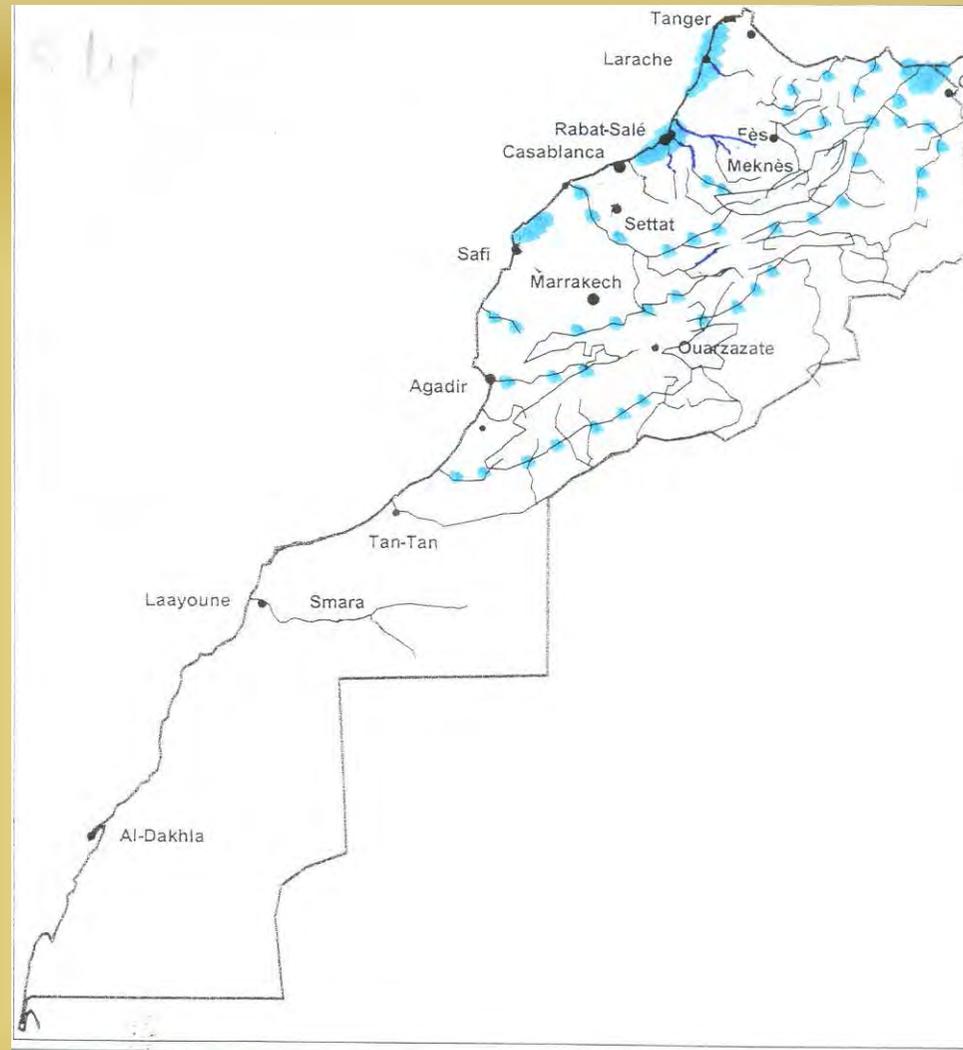
- * Risque SOLS**
- * Risque STRUCTURES**
- * Risque MATERIAUX**
- * Autres agents de risques...**

LE RISQUE SOL :

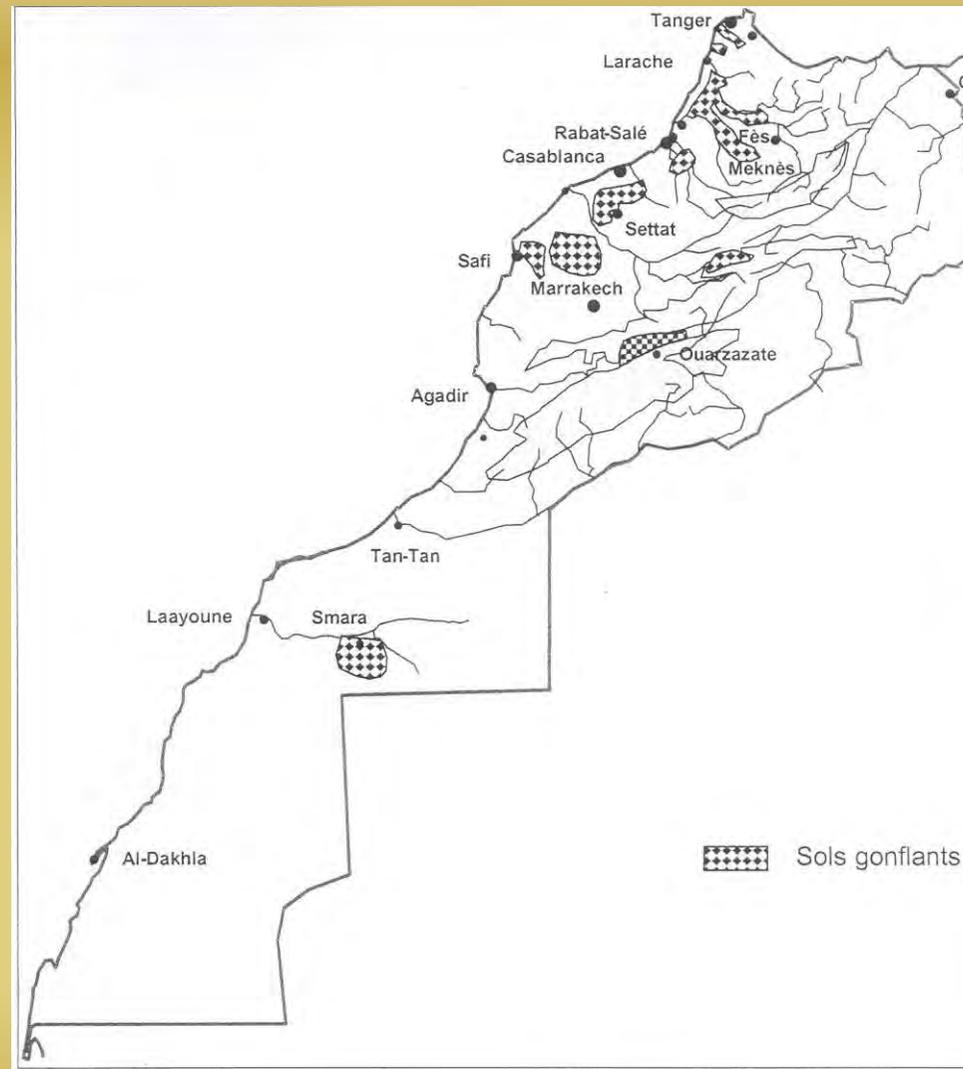
Prévision :

- * La spécificité de l'ouvrage
- * Le contexte naturel
- * Les coefficients **F** sur :

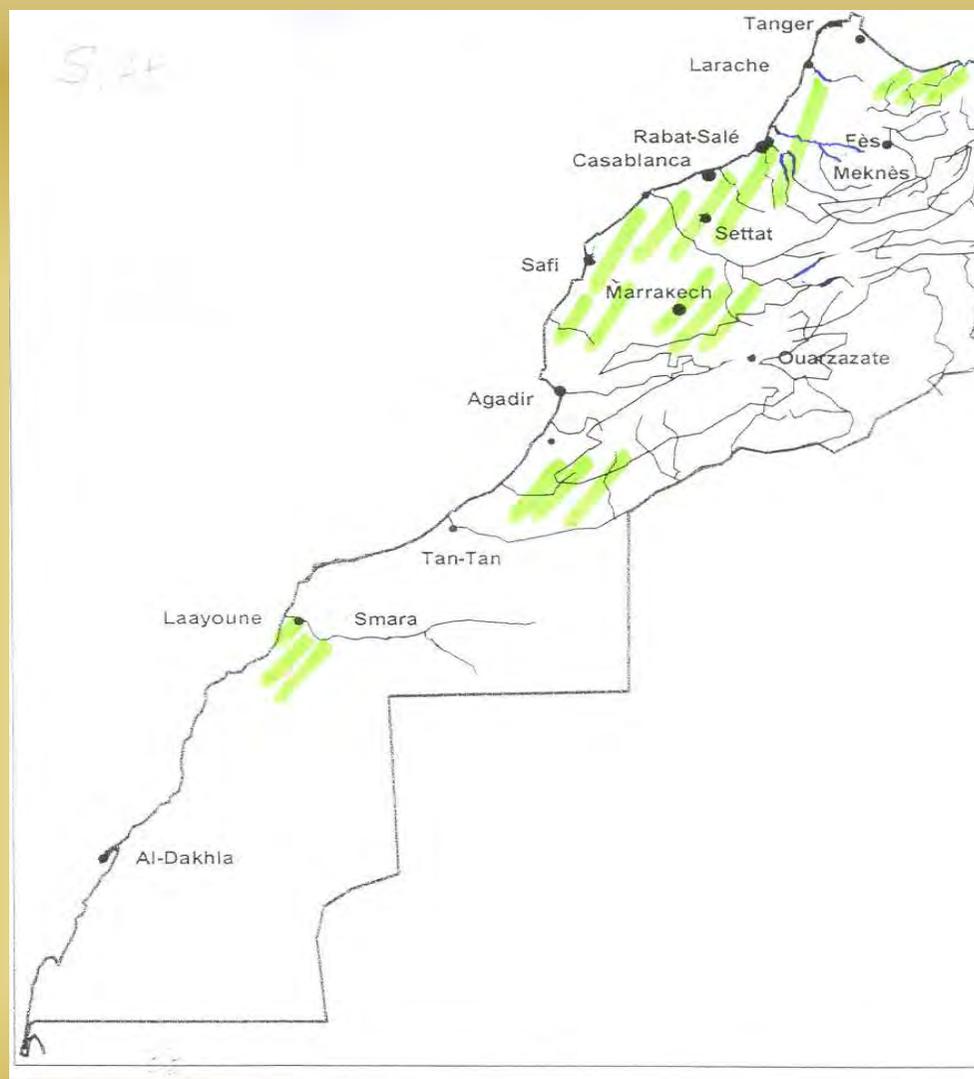
- LA PORTANCE
- LA DEFORMABILITE
- L'EVALUATION RISQUE GLISSEMENT / EFFONDREMENT
- L'EVALUATION RISQUE SISMIQUES
- L'INNONDABILITE
- LA LIQUEFACTION
- Etc...



Zonage sommaire des sols liquéfiables



Répartition des sols gonflants (archives LPEE)



Répartition des sols affaissables (archives LPEE)



**Synthèse sommaire des principales régions à risques
de glissement de terrain et d'éboulement rocheux
(archives LPEE)**

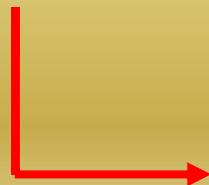
Casablanca, le 30 Janvier 2009

Au delà de l'application d'une Norme ou d'une règle de calcul !

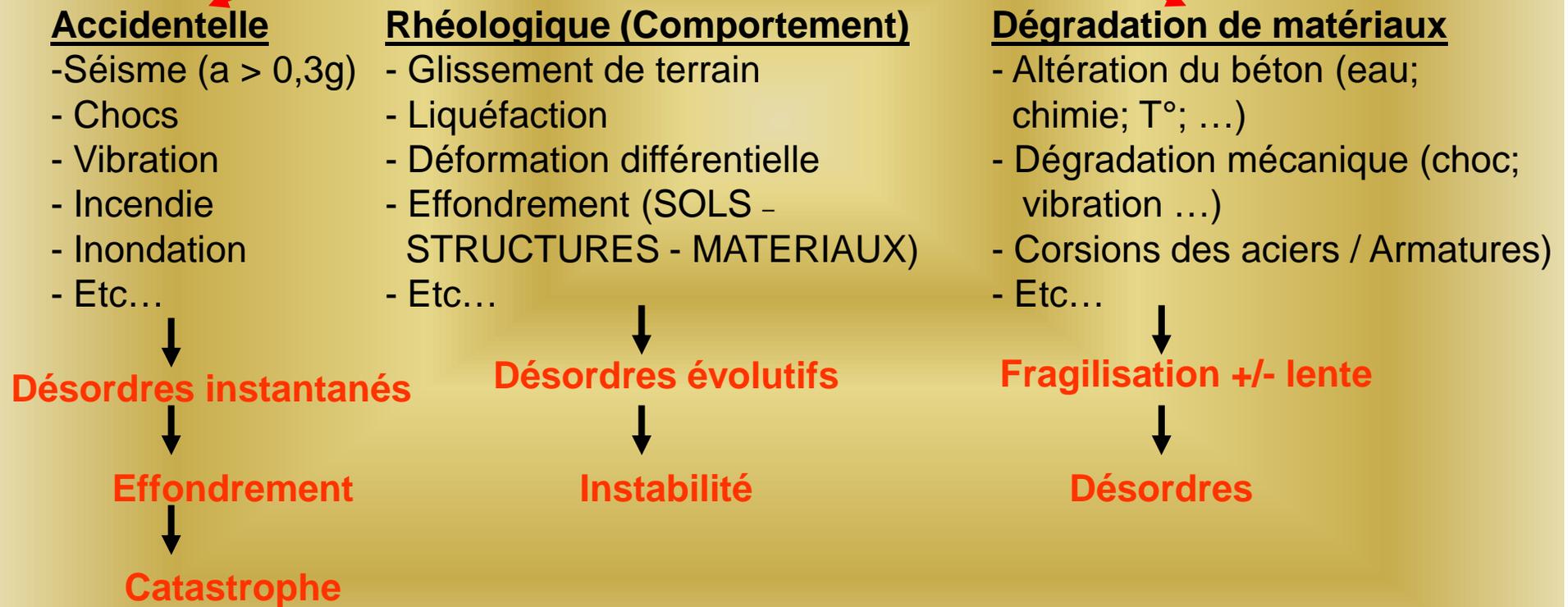
- Un Rapport Géotechnique:

DES PARAMETRES DE DECISION :

- Évaluation des risques
- Faisabilité
- Modes de traitements
- Remise en question du projet
- Réadaptations architecturales et conceptuelles....

 **EVITER LA PATHOLOGIE**

PHATHOLOGIE POTENTIELLE



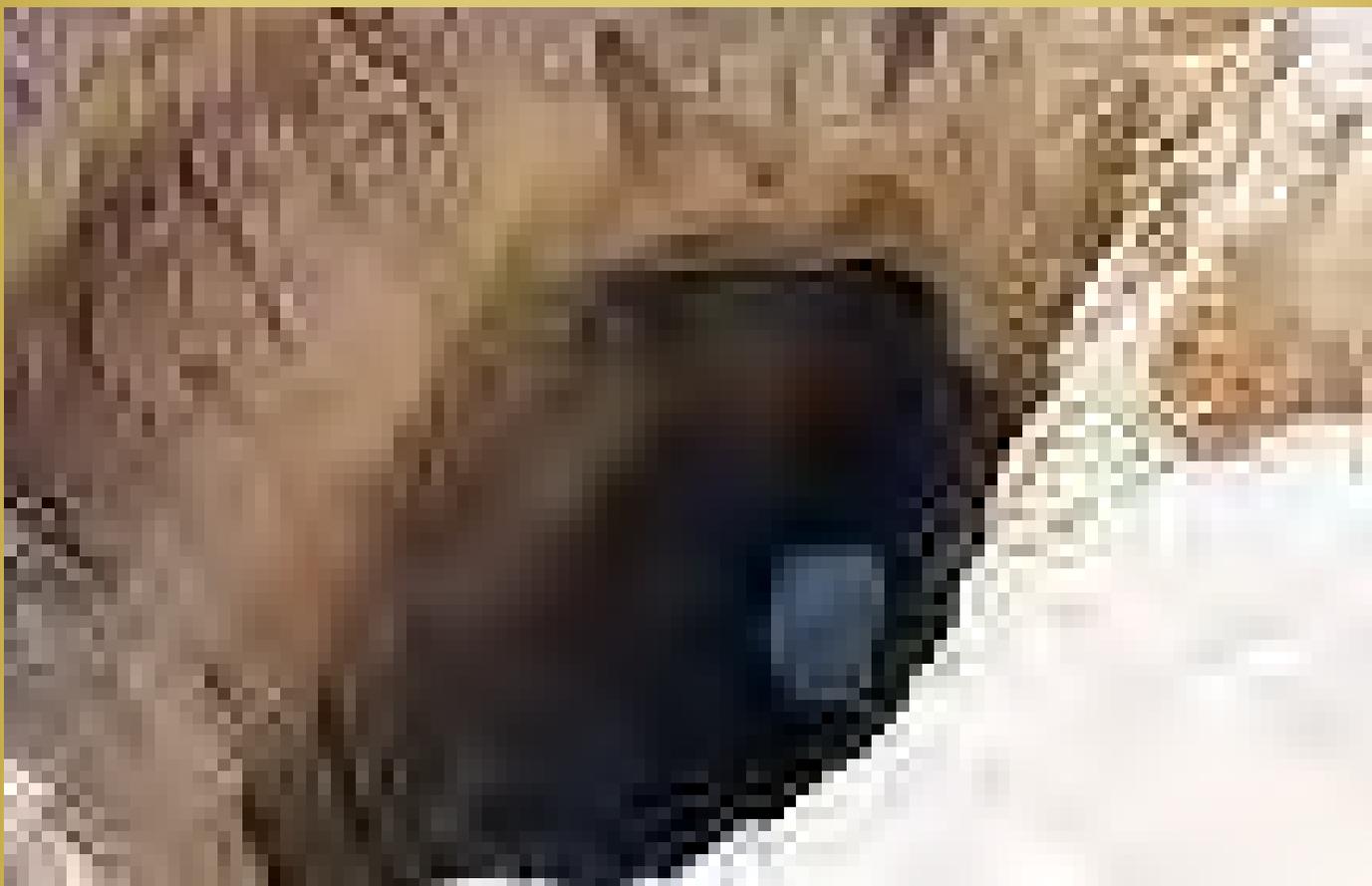
Cas de karstification superficielle



« MARMITE » sur assise d'ouvrage de franchissement
Voie de contournement rabat / PK1+700

Casablanca, le 30 Janvier 2009

Anciennes galeries de Stockage ou d'Adduction



« KHETTARA » type – région Marrakech



[Vue sur vide karstique – Carrière THOMAS - CASABLANCA](#)



Effondrement de dallage sur rocher marno-calcaire
(plate forme usine Jorf Lasfar)

Casablanca, le 30 Janvier 2009



A : Nappe d'eau acidulée
N : Niveau de dallage existant

Effet de nappe acidulée (eau+H₃PO₄)
Affaissement $\Delta H \approx 50\text{cm}$ (usine Jorf)

Casablanca, le 30 Janvier 2009

SOLS :



Glissement, Coulée, Séisme et Liquéfaction



Aménagement sur terrains évolutifs

STRUCTURES :



Conception inadaptée ...



Poteau Porteur en rupture



Désordres par secousses sismiques...



Poteau Porteur en rupture en raison de surcharge inadmissible

A PARTIR DE DONNEES D'EXPERTISES REALISEES SUR FONDATIONS SUPERFICIELLES

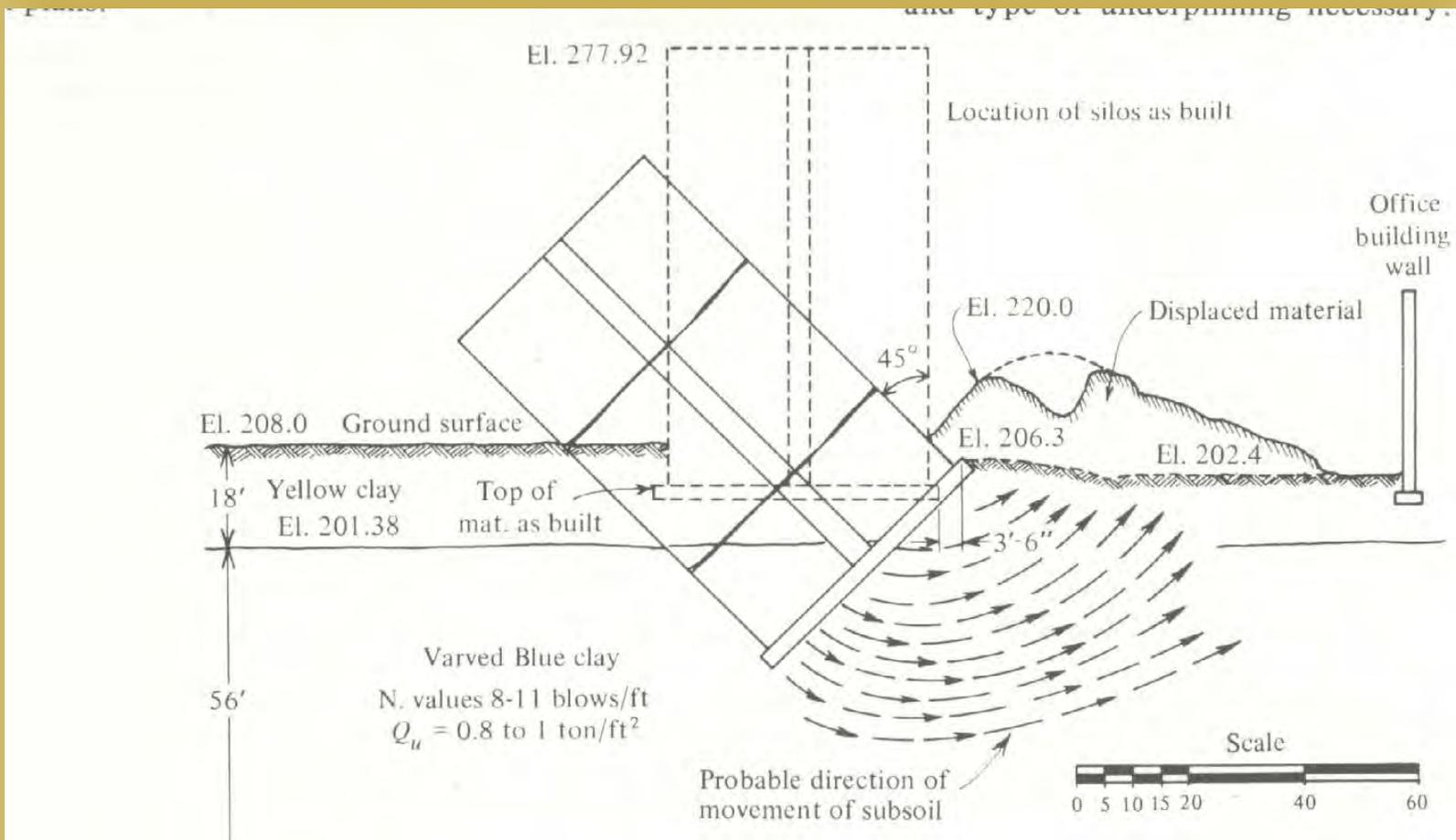
Dans l'ordre de priorité de l'origine de la pathologie étudiée:

- 1) **Absence d'étude de sol**
- 2) **Mauvaise étude de sol**
- 3) **Mauvaise réalisation**
- 4) **Conception inadaptée**
- 5) **Incompatibilité des matériaux**
- 6) **Méconnaissance sismique**
- 7) **Usage inadapté (habitations transformée en usines, etc...)**
- 8) **Divers : Control défaillant; gestion non professionnelle de chantiers ...**

"...and we can save 700 lira
by not taking soil tests."



Absence ou mauvaise étude de sols



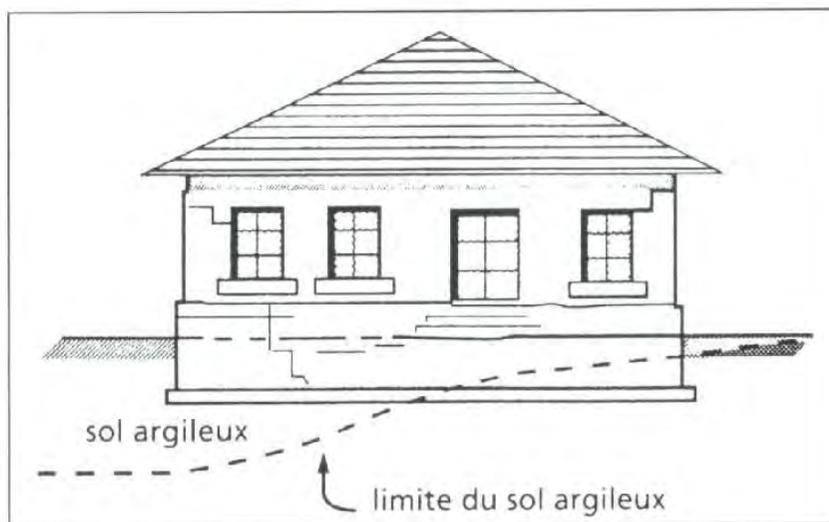
Mauvaise étude de sols



Mauvaise réalisation

- Défaut d'implantation
- Qualité de fond de fouille
- Qualité de ferrailage

Figure 3. Désordres sur une construction dus à la variation d'épaisseur du sol argileux sensible



Source : *extrait de Sécheresse et construction : guide de prévention*, 1993.



Déformations différentielles non prévue



Construction sur sol gonflant
Structure inadaptée



Casablanca, le 30 Janvier 2009



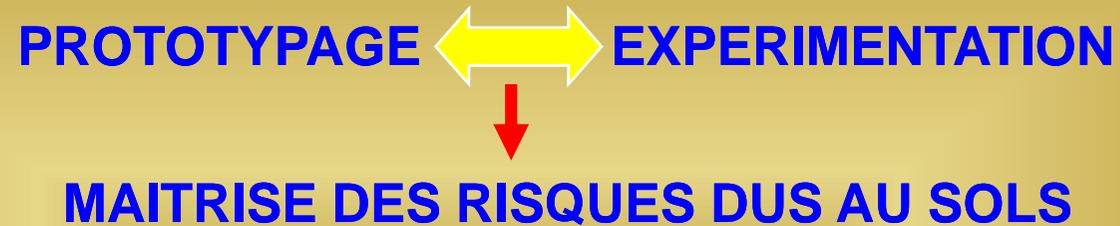
**Vue générale sur l'effondrement AL MANAL Kénitra
SOLS, STRUCTURES, MATERIAUX, MISE EN ŒUVRE.....?**

SYNTHESE

CONSTRUIRE : Processus Scientifique
 Technique
 Technologique

Au sein duquel le géotechnicien doit s'engager sur :

- LA MAITRISE DES RISQUES DUS AUX SOLS
- LA PREVISION DU COMPORTEMENT DES STRUCTURES (vis-à-vis de ces risques)
- LA JUSTIFICATION DES PARAMETRES PRIS
- LA QUALITE DES MATERIAUX DE TRAITEMENT



I - REALISATION DES ETUDES GEOTECHNIQUES NORMALISEES

**II – PRISE EN COMPTE IMPERATIVE ET EFFECTIVE DES RECOMMANDATIONS
GEOTECHNIQUES**

**III – ASSISTANC PAR LE GEOTECHNICIEN DES TRAVAUX AFFECTANT LES
ASSISES .**