

**ANNEXE 1:**  
Diaporama Action de Concertation n°1



## PPRMT Valenciennes

### Lancement du PPRMT

#### Action de concertation #1



## PPRMT Valenciennes

### Action de concertation

- ✓ Historique #1
- ✓ La gestion des risques en général
- ✓ A quel type de risque êtes vous exposé?
- ✓ Les Modalités de Concertation
- ✓ Méthodologie de réalisation du PPRMT valenciennois



## PPRMT Valenciennes

### Action de concertation

#### #1

- ✓ Historique



## HISTORIQUE

### Quelques dates

- ✦ 1995 : Convention entre le SDICS et la préfecture. Le SDICS élabore la méthodologie du PPR Carrières souterraines pour 4 communes.
- ✦ La convention est dénoncée.
- ✦ Fin 2003 : Le CETE est chargé d'actualiser les documents et d'intégrer St Saulve.
- ✦ 2006 Le PPR est relancé par la DDE



## HISTORIQUE

### Notre Réflexion

- Analyse des remarques effectuées lors des réunions de concertation sur d'autres PPR.
- Études complémentaires (recherche de carrières souterraines)
- Fond de plan disponible plus adéquat (Actualisation des enjeux)
- Mise en place d'une méthode enrichie basée sur:

**La Nécessité de cohérence globale et d'égalité de traitement**



## PPRMT Valenciennes

### Action de concertation

- ✓ Historique #1
- ✓ La gestion des risques en général



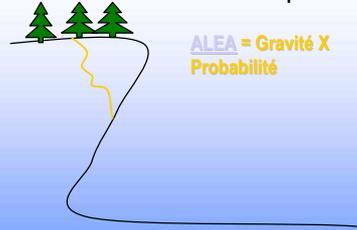


## LA GESTION DES RISQUES

- ) Définition du terme "risque"
- ) Comment gérer un risque?



### Définition du risque



### L'aléa

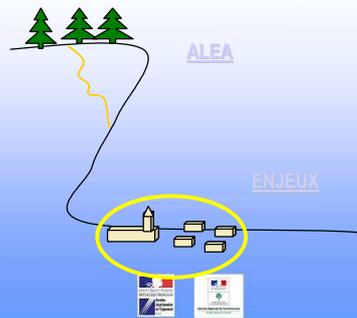
C'est un phénomène qui est caractérisé par :

- ✶ Sa gravité.
- ✶ Sa probabilité d'occurrence.

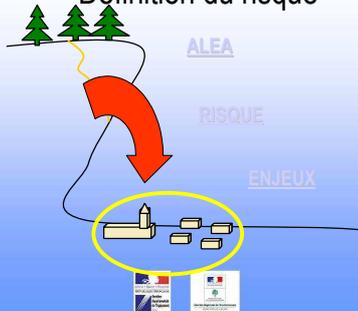
La chute occasionnelle d'un rocher de faible taille ou de taille moyenne a moins d'incidence que la chute d'un bloc de plusieurs tonnes !



### Définition du risque



### Définition du risque



### La notion de risque majeur

- ✶ Une faible fréquence: l'homme et la société sont d'autant plus enclins à ignorer le risque que les catastrophes sont peu fréquentes...
- ✶ Une gravité considérable: nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement





## LA GESTION DES RISQUES

### Comment gérer un risque?

Pour gérer le risque il faut :

- ✦ soit annuler l'aléa, le risque est alors nul
- ✦ soit annuler les enjeux, ce qui revient également à rendre le risque nul
- ✦ soit limiter les deux pour réduire le risque au maximum.

Annuler l'aléa ou les enjeux en risques naturels est quasi impossible. Aussi on cherchera à diminuer les aléas et diminuer les enjeux, et non à annuler le risque.



## LA GESTION DES RISQUES

### Comment gérer un risque?

- ✦ **Protection**



## LA GESTION DES RISQUES

### Comment gérer un risque?

#### La Protection

#### Quand?

Pour des événements de faible importance ou quand l'économie générale du projet le permet.

#### Objectifs?

Protéger les enjeux déjà exposés ou réellement importants par rapport aux mesures de mise en sécurité



## LA GESTION DES RISQUES



Exemple d'effondrement de Cavité à Solesmes  
→ Quels travaux, quels montants ?



## LA GESTION DES RISQUES

### Comment gérer un risque?

- ✦ Protection
- ✦ Prévention



## LA GESTION DES RISQUES

### Comment gérer un risque?

#### La Prévention

#### Objectifs?

« Enlever les enjeux soumis à l'aléa » et ne pas soumettre à l'aléa de nouveaux enjeux vulnérables.

Ne pas aggraver les phénomènes.

C'est l'objet des **Plans de Prévention des Risques**.

**Attention** : dépend de l'information du moment !!





## LA GESTION DES RISQUES

Comment gérer un risque?

- ✦ Protection
- ✦ Prévention
- ✦ Gestion de crise



## LA GESTION DES RISQUES

Comment gérer un risque?

### La Gestion de Crise

#### Quand?

Quand les événements sont tels que la protection et la prévention ne suffisent plus ou quand les cavités n'ont pas été identifiées.

#### Objectifs?

Se préparer à faire face à ce type d'événements.

Secours, accès, personnes très vulnérables, logements, intervention sur l'aléa, etc.



## LA GESTION DES RISQUES

Comment gérer un risque?

- ✦ Protection
- ✦ Prévention
- ✦ Gestion de crise
- ✦ Information



## LA GESTION DES RISQUES

Comment gérer un risque?

### L'information

#### Quand?

Autant que faire se peut.

#### Objectifs?

Répondre aux questions des citoyens telles que :  
Suis-je en zone à risque? Comment dois-je agir? Méthodes d'évacuation?

#### Moyens?

Réunions communales, Informations communales, Dossier Communal Synthétique, PLU, Avis ADS, Décret Information Acquéreurs Locataires.



## LA GESTION DES RISQUES

Comment gérer un risque?

- ✦ Protection
- ✦ Prévention
- ✦ Gestion de crise
- ✦ Information



## LA GESTION DES RISQUES

Action de concertation

- ✓ Historique #1
- ✓ La gestion des risques en général
- ✓ A quel type de risque êtes vous exposé?

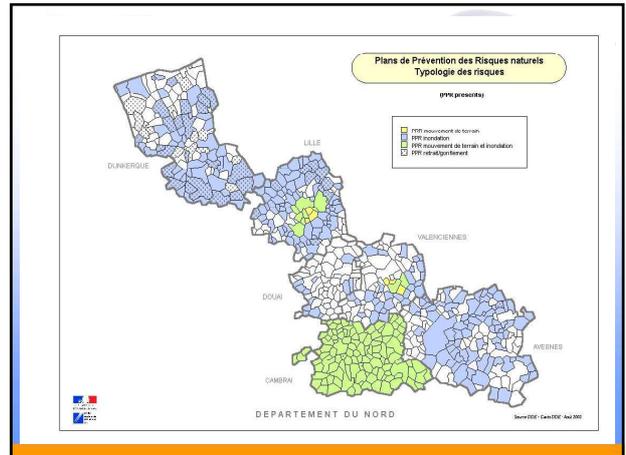
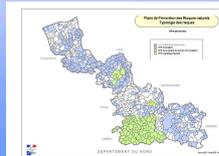




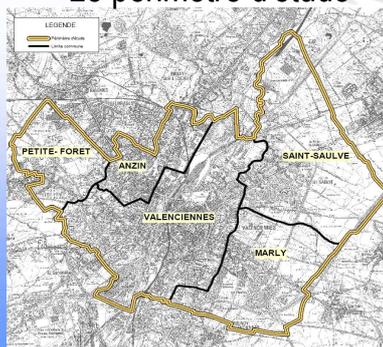
## A Quel Type de Risque êtes vous exposés?

### Situation générale du département par rapport au risque?

- ✦ Nombre de PPR prescrits, types de risques intéressant le département, etc.



## PPRMT Valenciennois Le périmètre d'étude



## A Quel Type de Risque êtes vous exposés?

### A quel type de risque êtes vous soumis?

- ✦ Les Arrêtés CAT. NAT.  
- du 01/07/1994 au 31/07/1994,  
- du 01/10/1994 au 31/10/1994,

- ✦ La Présence de Carrières souterraines

**RISQUE** Mouvement de Terrain  
Par Effondrement de Cavités



## A Quel Type de Risque êtes vous exposés?

### Les Cavités non prises en compte

- \* Sapes de guerre etc..
- \* les abris civils et les caves (quasiment inconnus dans les zones d'études)
- \* les abris et galeries militaires (en raison de l'incertitude sur leur localisation)
- \* les substructions des anciennes fortifications
- \* les anciennes installations souterraines d'origine industrielle
- \* les puits (notamment puits à eau et puits de mines)
- \* les cours d'eau souterrains canalisés.



## A Quel Type de Risque êtes vous exposés?

### Les Cavités prises en compte dans le PPR

- \* les anciennes carrières souterraines abandonnées liées à l'exploitation de la craie.
- \* les effondrements et autres mouvements de terrain pouvant être liés à des carrières souterraines ou à des cavités de nature indéterminée.





## A Quel Type de Risque êtes vous exposés?

Les Mouvements de terrain  
Par effondrement de cavités

Description des désordres

✓Zones d'affaissements = déformations dues au fléchissement lent et progressif du terrain

✓Fontis = Zones d'effondrements ponctuels et localisés

Fontis d'importance et de diamètres variables en fonction des caractéristiques de la carrière (nombre d'étages, hauteurs des galeries, épaisseur et nature des couches de recouvrement...)

✓Zones d'effondrements pouvant être assimilés à des effondrements généralisés



## A Quel Type de Risque êtes vous exposés?

Qu'est ce qu'un Affaissement?

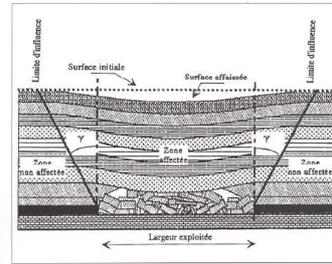


Figure 1. Affaissement lié à une exploitation ancienne avec un recouvrement d'une centaine de mètres

Source : IMERS



## A Quel Type de Risque êtes vous exposés?



Qu'est ce qu'un Fontis ou effondrement localisé?

Rupture progressive des premiers bancs du toit par flexion ou par cisaillement sur les appuis



FIGURE 2



## A Quel Type de Risque êtes vous exposés?



Le processus se développe alors verticalement

Formation d'une « cloche de fontis »

FIGURE 3

FIGURE 4



## A Quel Type de Risque êtes vous exposés?

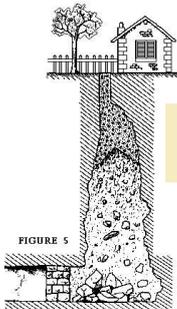


FIGURE 5

Conséquences :  
Effondrement en surface



FIGURE 6



## A Quel Type de Risque êtes vous exposés?

Qu'est ce qu'un effondrement généralisé?

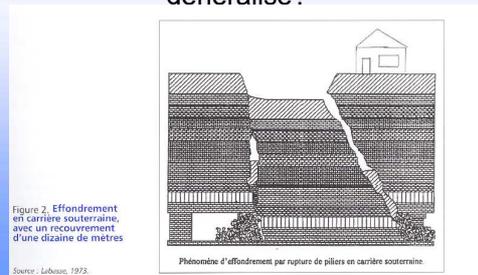


Figure 2. Effondrement en carrière souterraine, avec un recouvrement d'une dizaine de mètres

Source : Labasse, 1973.

Phénomène d'effondrement par rupture de piliers en carrière souterraine.



## A Quel Type de Risque êtes vous exposés?

### Quelques données

- 1965: Petite Forêt  
Effondrement Généralisé rue Barbusse (12 Maisons endommagés)
- 1981: Anzin  
Maison détruite à la limite du Stade Léo Lagrange
- 1983: Valenciennes  
Affaissement de terrain de 0.5m d'amplitude verticale sur une surface de 400m<sup>2</sup>
- 1991: Anzin  
Effondrement Rue St Waast et cimetière du Centre, Stade d'Anzin (350 000 euros d'indemnisation)



## A Quel Type de Risque êtes vous exposés?

### Le Plan de Prévention des Risques (PPR)

#### **CE N'EST PAS :**

- ) Un programme de travaux
- ) La réponse ultime aux effondrements

Un PPR n'empêchera pas les phénomènes naturels de se produire.



## A Quel Type de Risque êtes vous exposés?

### Le Plan de Prévention des Risques (PPR)

#### **C'EST :**

- ) Un outil de gestion des risques qui entre dans le cadre de la prévention
- ) Un outil d'aide à la décision pour l'aménagement de la commune dans le cadre du développement durable.
- ) Un ensemble de documents réglementaires élaboré par les services de la DDE sous l'autorité du préfet.
- ) Un document d'urbanisme qui vaut Servitude d'Utilité Publique.
- ) L'Annulation de La Modulation de franchise quand le PPR est approuvé.



## PPRMT Valenciennois

### Rappel de nos Obligations (Etat et Collectivités)

Nous détenons une information sur le Risque, nous avons l'obligation:

1. D'informer
2. De la prendre en compte dans l'urbanisme

→ Prise en compte dans les PLU

Application de l'article R111.2 du code de l'urbanisme

Décret d'Information des Acquéreurs et Locataires



## PPRMT Valenciennois

### Prise en compte dans l'application du droit des sols

- Quand ? : une fois les cartes d'aléas et d'enjeux communiquées aux communes (septembre 2006)
- Comment ? : prise en compte des risques de mouvement de terrain dans l'application du droit des sols



## PPRMT Valenciennois

### Action de concertation

- ✓ Historique #1
- ✓ La gestion des risques en général
- ✓ A quel type de risque êtes vous exposé?
- ✓ Les Modalités de Concertation





# PPRMT Valenciennes

PLAN DE PREVENTION DES  
RISQUES MOUVEMENT DE TERRAIN

COMITE DE CONCERTATION  
DU 12 JUILLET 2006

ACTIONS DE CONCERTATION




# PPRMT Valenciennes

- Les modalités de concertation
- Planning du PPRMT




# PPRMT Valenciennes

## Les modalités de concertation

Création de 2 comités:

- Le comité technique (COTEC)
- Le comité de concertation (COCON)




# PPRMT Valenciennes

## LE COTEC

Ses objectifs:

- Contrôle et critique de la méthodologie, apport d'expérience et avis technique;
- Préparation des documents et orientations qui seront examinés en COCON.




# PPRMT Valenciennes

## LE COTEC

Sa composition:

- Le Sous Préfet ou son représentant
- Des représentants de la Direction Départementale de l'Équipement: le Service Prospective Environnement et Communication (SPEC), l'Arrondissement de valenciennes - cellule Prospective et Projet de Territoire (cellule PPT)
- Le Centre d'Étude Technique de l'Équipement (CETE)
- Le Service Départemental d'Inspection des Carrières Souterraines (SDICS)
- La Direction de l'Environnement (DIREN)
- La Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE)
- Le Bureau de Recherche Géologiques et Minières (BRGM)




# PPRMT Valenciennes

## Le COCON

Ses objectifs:

- Tout au long de la procédure d'élaboration, recueillir les remarques et les avis des acteurs locaux sur les documents techniques, la validation finale revenant au Préfet.





## PPRMT Valenciennes Le COCON

### Sa composition:

- Le Sous-Préfet (Président du comité)
- Les membres du COTEC
- Le Président de la Communauté d'Agglomération Valenciennes Métropole (CAVM);
- Madame et Messieurs les maires des 5 communes concernées (Valenciennes, Marly, Anzin, Petite-Forêt, Saint Saulve)
- La Chambre de Commerce et d'Industrie du Valenciennes, la Chambre d'Agriculture;
- Le Conseil Régional et le Conseil Général;
- Le Président du Syndicat Intercommunal d'Assainissement de Valenciennes, le Président du Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Région de Beuvrage
- La Direction Départementale de l'Agriculture et des Forêts (DDAF)



## PPRMT Valenciennes Les réunions de concertation

### Quand ?

A chaque étape d'étude et après les consultations officielles et l'enquête publique



## PPRMT Valenciennes Planning d'élaboration du PPRMT



## PPRMT Valenciennes Les prochaines étapes:

- Validation de la carte des indices
- Détermination de l'aléa de référence et des enjeux
- Élaboration du zonage réglementaire et du règlement du PPRMT



## PPRMT Valenciennes Prochaines actions de concertation (AC):

### AC n°1: 12 juillet 2006

Présentation de la notion de risque, de la méthodologie générale, de la carte des indices et des modalités de concertation prévues

### AC n°2 : septembre 2006

Validation de la carte des Indices, Présentation de la carte des aléas de référence, des enjeux et des objectifs de prévention

### AC n° 3: janvier 2007

Présentation du zonage réglementaire et du règlement.

### AC n°4: janvier 2008

Information des conclusions de l'enquête publique et examens des remarques formulées



## PPRMT Valenciennes Action de concertation

- ✓ Historique #1
- ✓ La gestion des risques en général
- ✓ A quel type de risque êtes vous exposé?
- ✓ Les Modalités de Concertation
- ✓ **Méthodologie de réalisation du PPRMT valenciennes**





## PPRMT Valenciennes

### -Détermination de l'Aléa historique

Nous allons vous remettre pour chaque commune des **Cartes des indices** (réalisées à partir de plans de carrières, de sondages, d'effondrements connus, de visites de terrain...)

Nous vous invitons à **étayer les informations présentes sur ces cartes par des plans de carrières, articles de journaux, ou autres photos d'effondrements**

Nous attendons vos avis accompagnés de vos infos pour:

**Le 09 Septembre au plus tard.**



## PPRMT Valenciennes

### Rappel de nos Obligations (Etat et Collectivités)

Nous détenons une information sur le Risque, nous avons l'obligation:

1. D'informer
2. De la prendre en compte dans l'urbanisme

Prise en compte dans les PLU

Application de l'article R111.2 du code de l'urbanisme  
Décret d'Information des Acquéreurs et Locataires



## PPRMT Valenciennes

### Prise en compte dans l'application du droit des sols

- Quand ? : une fois les cartes d'aléas et d'enjeux communiquées aux communes (septembre 2006)
- Comment ? : prise en compte des risques de mouvement de terrain dans l'application du droit des sols



## PPRMT Valenciennes

Pour toute information complémentaire :

**Chef de Projet PPRMT Valenciennes :**

**X. BELMER (DDE Valenciennes)**

**Chef de Programme PPRN :**

**A. DUBRAY (DDE Lille)**

Sites Internet : <http://www.nord.equipement.gouv.fr>

<http://www.prim.net>



## Méthodologie du PPR carrières souterraines

Valenciennes  
Anzin  
Marly  
Saint-Saulve  
Petite-Forêt

## HISTORIQUE

- 1995 : Convention entre le SDICS et la préfecture. Le SDICS élabore la méthodologie du PPR Carrières souterraines pour 4 communes.
- La convention est dénoncée.
- Fin 2003 : Le CETE est chargé d'actualiser les documents et d'intégrer St Saulve.
- 2006 Le PPR est relancé par la DDE

## LES 4 PHASES DU PPR

- Recensement des éléments connus.
- Caractérisation des aléas.
- Analyse des enjeux.
- Élaboration du règlement.

## LES ELEMENTS CONNUS

- Exploitation de la craie blanche du Sénonien ou de la craie grise du Turonien.
  - > Catiches ou chambres et piliers
  - > Un seul niveau d'exploitation
  - > 2,5 m de craie dénoyée (craie exploitable).
  - > Limite entre craie grise et craie blanche.

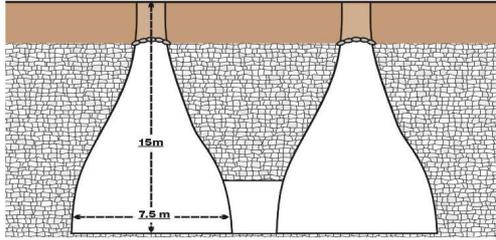
## CARRIERE DE CRAIE



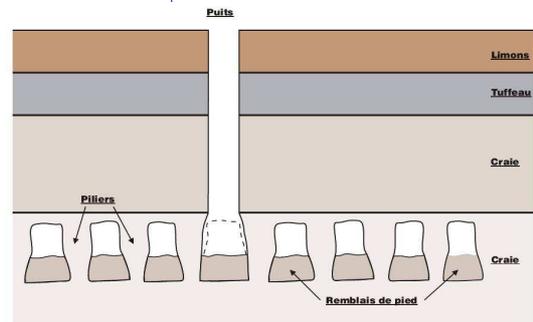
## CARRIERE DE CRAIE



## CATICHEs



## CHAMBRES ET PILIERS



## LES ELEMENTS CONNUS

### ● Indices.

- Affaissements, effondrements.
- Sondages mécaniques avec vide ou remblai en profondeur.
- Sondages mécaniques sans anomalies.
- Étude microgravimétrique.
- Bibliographie.
- Galeries type aqueduc (Anzin et Valenciennes)

## EFFONDREMENT



## EFFONDREMENT



## VISITES



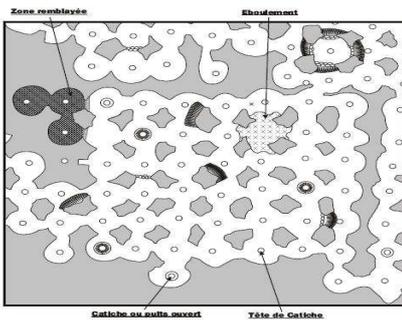
## VISITES



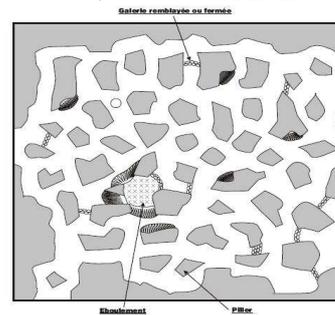
## VISITES



## PLANS CATICHEs



## PLANS CHAMBRES ET PILIERS



## LES ELEMENTS CONNUS

- Élaboration d'une carte au 1/5000

## CARACTERISATION DES ALEAs

- F0 : Aléa supposé nul
- F1 : Aléa faible
- F2 : Aléa moyen
- F3 : Aléa fort

## CARACTERISATION DES ALEAS

- F0 : Aléa supposé nul
  - Zones inexploitable (moins de 3 m de craie dénuyée)
  - Zones couvertes par études de sol complètes (microgravimétrie, sondages mécaniques) ayant démontré l'inexistence de cavités.
  - Zones exploitables mais éloignées de toute zones exploitées et sans indice d'exploitation.

## CARACTERISATION DES ALEAS

- F1 : Aléa faible
  - Aléa F1
    - Zones exploitables, aucun indice hormis la proximité d'une zone exploitée aux limites incertaines.
  - Aléa F1bis
    - Zones exploitables, indices rares, oraux, ou littéraires.

## CARACTERISATION DES ALEAS

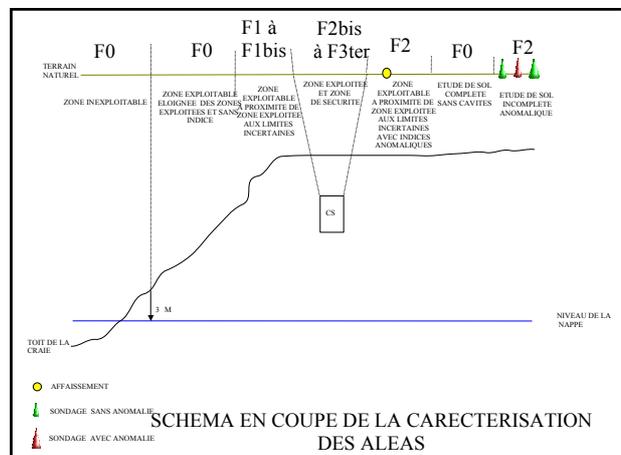
- F2 : Aléa moyen
  - Aléa F2
    - Zones exploitables, affaissements ou effondrements recensés, voisinage d'exploitation connues aux limites incertaines, études des sols anormales incomplètes.
  - Aléa F2bis
    - Sur cavités effondrées ou remblayées sommairement, sans clavage, aux limites incertaines. Mouvement attendus d'intensité faible à moyenne.

## CARACTERISATION DES ALEAS

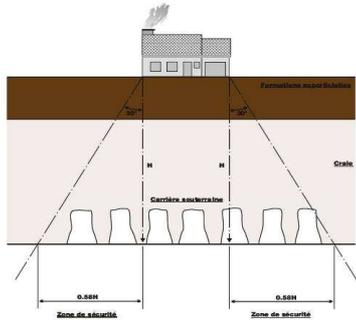
- F2 : Aléa moyen:
  - F2Ter
    - Sur des cavités visitables ou non ou dans la zone de sécurité. Mouvements potentiels d'intensité faible à moyenne.

## CARACTERISATION DES ALEAS

- F3 Aléa fort:
  - Aléa F3
    - Sur des cavités visitables ou non ou dans la zone de sécurité. Mouvements potentiels d'intensité moyenne ou de grande ampleur. Protection efficace possible à l'échelle d'une seule propriété.
  - Aléa F3bis
    - Sur des cavités visitables ou non ou dans la zone de sécurité. Mouvements potentiels de grande ampleur. Aucune protection efficace à l'échelle d'une seule propriété.



## ZONE DE SECURITE



## ANALYSE DES EJEUX

- Délimitation des zones urbanisées, des zones naturelles, d'activités agricoles...
- Recensement des équipements recevant du public.

## LE REGLEMENT

- Objectifs :
  - Ne pas exposer de bien au danger.
  - Ne pas aggraver le risque.

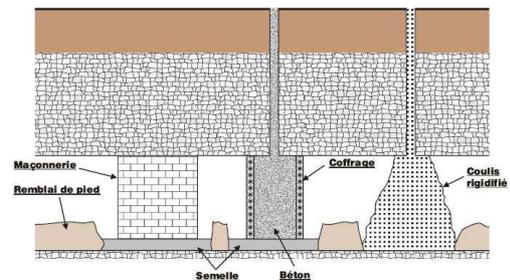
## LE REGLEMENT

- Définition des constructions, équipements sensibles.
- Zonage réglementaire
- Modalités de construction suivant l'aléa.

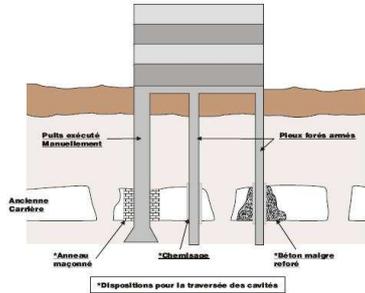
## LE REGLEMENT

- Exemples :
  - Aléa F0 : Aucune mesure de prévention.
  - Aléa F1 : Recherche de vide conseillée ou obligatoire selon l'équipement.
  - Aléa F3bis : Normalement inconstructible sauf travaux de comblement dépassant les limites de la propriété concernée.

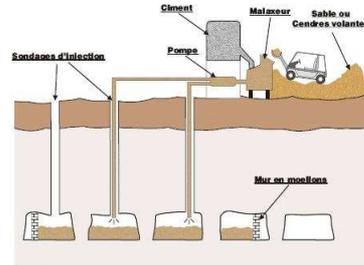
## CONSOLIDATION



## FONDACTIONS PROFONDES



## REMBLAI HYDRAULIQUE



## LE REGLEMENT

- Constructions, ouvrages et équipements sensibles :
  - Immeubles de grande hauteur
  - Immeubles recevant du public
  - Établissements scolaires et universitaires
  - Établissements hospitaliers et sociaux
  - Infrastructures de transport structurantes
  - Cimetières
  - Centres de détention

## ZONAGE REGLEMENTAIRE

- Aléa F0 ► Zone Blanche
- Aléa F1 et F1bis ► Zone Bleue désignée B1
- Aléa F2 ► Zone Bleue désignée B2
- Aléa F2bis et F2ter ► Zone Bleue désignée B3
- Aléa F3 ► Zone Rouge désignée R1
- Aléa F3bis ► Zone Rouge désignée R2

## MESURES DE PREVENTION

- Zone Blanche
  - Établissement sensible ou non
    - Néant

## MESURES DE PREVENTION

- Zone B1
  - Pas d'établissement sensible
    - Recherche de vide **conseillée** et investigation complémentaires au besoin. Consolidations adaptées aux projets si anomalies ou vide décelés.
  - Établissement sensible
    - Recherche de vide **obligatoire** et investigation complémentaires au besoin. Consolidations adaptées aux projets si anomalies ou vide décelés.

## MESURES DE PREVENTION

- Zone B2
  - Établissement sensible ou non
    - Recherche de vide et investigation complémentaires au besoin. Consolidations adaptées aux projets si anomalies ou vide décelés.

## MESURES DE PREVENTION

- Zone B3
  - Pas d'établissement sensible
    - Consolidations adaptées aux projets ou remblayage de carrière souterraine. Au besoin études de sol complémentaires.
  - Établissement sensible
    - Remblayage des carrières souterraines sous les éléments sensibles et dans les zones d'influence des activités lourdes. Consolidations adaptées aux projet. Au besoin, études de sol complémentaires.

## MESURES DE PREVENTION

- Zone R1
  - Établissement sensible ou non
    - Normalement inconstructible, sauf mise en oeuvre d'un remblayage ou élimination des cavités souterraines, techniquement réalisable sous le projet et ***dans la limite de la propriété concernée.***

## MESURES DE PREVENTION

- Zone R2
  - Établissement sensible ou non
    - Zone urbanisée
      - Normalement inconstructible, sauf mise en oeuvre d'un remblayage ou élimination des cavités souterraines, dans une ***emprise dépassant celle la propriété concernée.***
    - **Zone non urbanisée**
      - ***Inconstructible***