

La prévention du risque mouvement de terrain

Les phénomènes et les mesures de prévention dans le Val d'Oise

I. La connaissance de l'aléa

II. La prise en compte des risques dans l'aménagement

III. Les travaux permettant de réduire le risque

I. La connaissance de l'aléa

a) les phénomènes

1. Les mouvements lents :

- Les affaissements
- Les tassements de certains terrains compressibles (vase, tourbe)



Photo : Bessancourt

- Les glissements de terrain
- Le retrait ou le gonflement de certains matériaux argileux en fonction de leur teneur en eau



• Photo : Haute Isle



• Photo : Cergy

2. Les mouvements rapides :

- Les effondrements (rupture brutale de voûtes de cavités souterraines naturelles ou artificielles).
- Les chutes de pierre ou de blocs
- Les éboulements ou écroulements de pans de falaise.



Photo 7 – Ancien éboulement de front de falaise - avenue Claude Monet

I. La connaissance de l'aléa

b) les obligations

L'article **L 563.6** du code de l'environnement prévoit :

« que toute personne qui a connaissance de l'existence d'une cavité souterraine ou d'une marnière dont l'effondrement est susceptible de porter atteinte aux personnes ou aux biens en informe le maire, qui communique, sans délai, au représentant de l'Etat dans le département les éléments dont il dispose..... »

II. La prise en compte du risque dans l'aménagement du territoire

- a) Les affaissements et les effondrements des cavités**
- b) Le retrait-gonflement des sols argileux**
- c) Le gypse**
- d) Les zones compressibles**

II. La prise en compte du risque dans l'aménagement du territoire

a) Les affaissements et effondrements des cavités

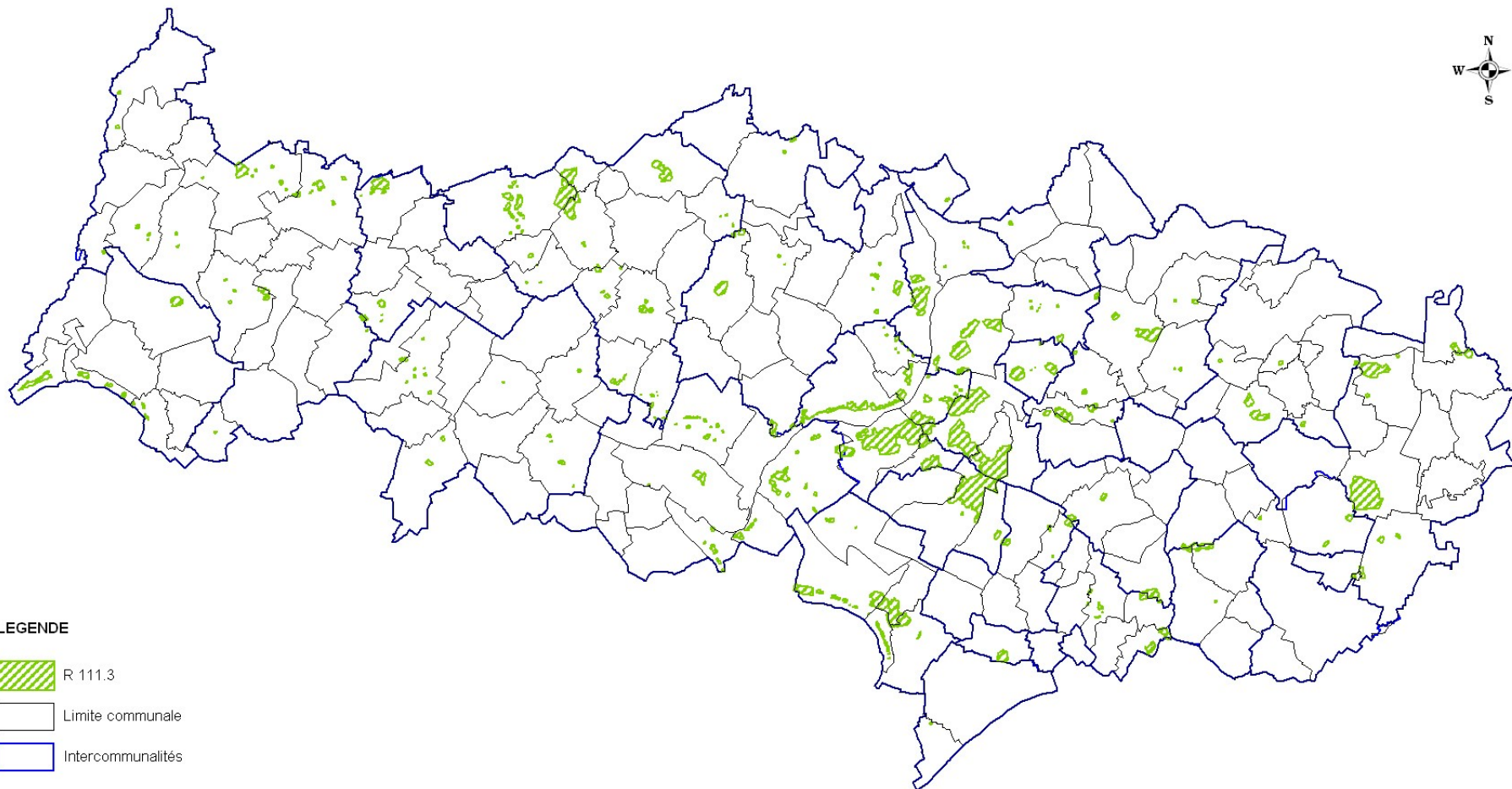
1987 et 1989 : recensement et délimitation par l'Inspection Générale des Carrières de nombreuses carrières souterraines abandonnées. Cette délimitation réglementaire vaut Plan de Prévention des Risques sur **107** communes

Le PPR doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme. Ses prescriptions s'imposent au PLU ; il vaut Servitude d'Utilité Publique.






Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
direction départementale
de l'Équipement
et de l'Agriculture
Val d'Oise

Les R111.3 dans le Val d'Oise



LEGENDE

-  R 111.3
-  Limite communale
-  Intercommunalités

0 10 km

DDEA/DDEASUDDA/BRG | septembre 2007
Sources : BD Cartho® IGN, IGC, DDEA 95

Des périmètres “R111.3” aux PPR

La DDEA transforme ces anciens périmètres “R 111.3” en Plan de Prévention des risques selon les enjeux ou les désordres observés.

-12 communes sont dotés d'un PPR mouvement de terrain

*PPR prescrits : Argenteuil

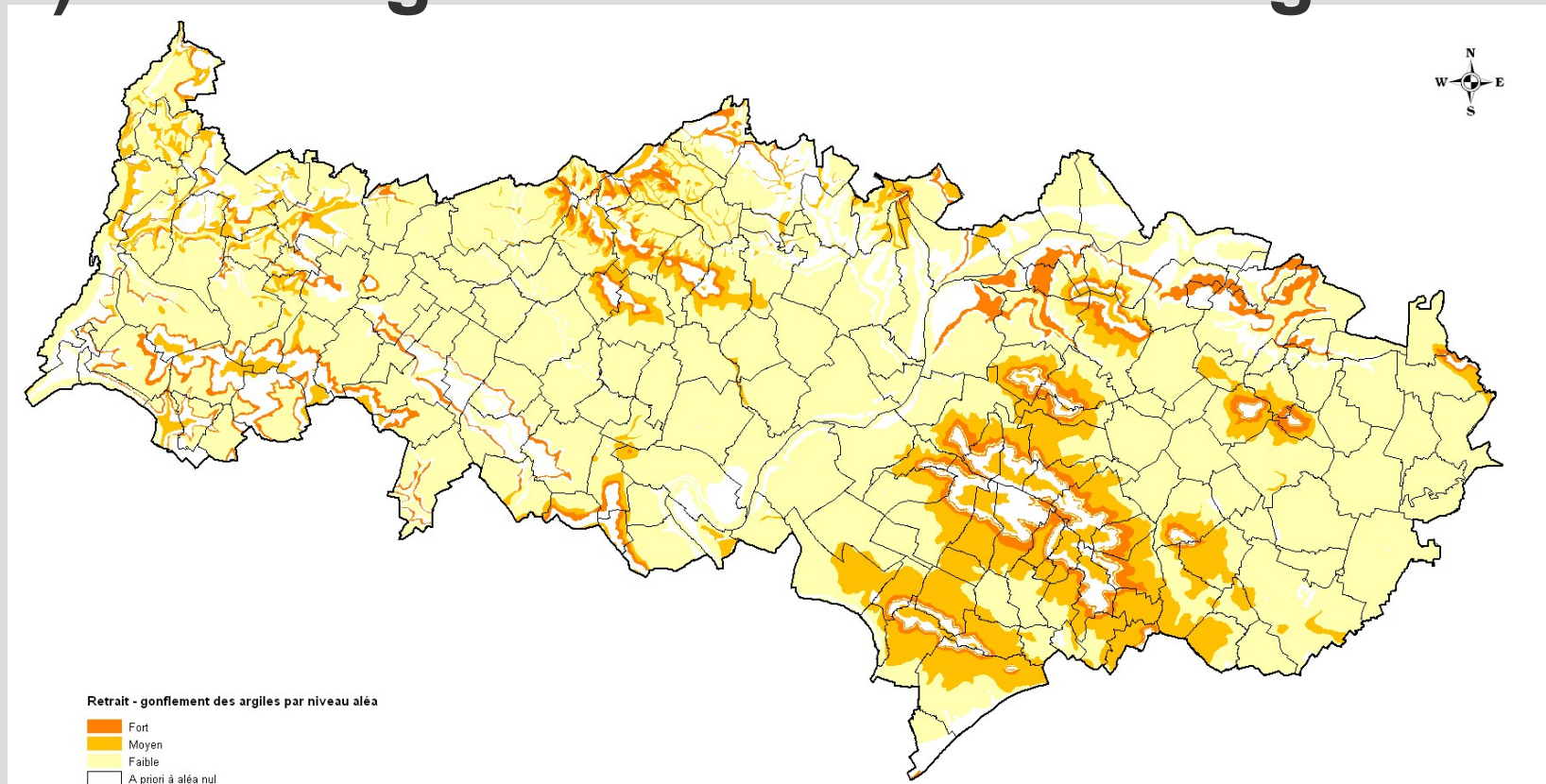
*PPR approuvés : Beaumont sur Oise, Bessancourt, Boisemont, Condécourt, Courdimanche, Gonesse, Grisy les plâtres, Jouy le moutier, Menucourt, Pontoise, Soisy sous montmorency.

*PPR en cours d'études : Epiais-Rhus/Theuville et Chars

-95 communes sont concernées par un ancien périmètre R111-3 valant PPR.

II. La prise en compte du risque dans l'aménagement du territoire

b) Retrait-gonflement des sols argileux



La sécheresse de 2003

Suite à la période de sécheresse de 2003 (chaleur + durée) la loi de finances 2006 a prévu une procédure exceptionnelle d'indemnisation.

Pour le val d'oise :

- 790 dossiers déposés en préfecture pour un montant de réparations estimé à 14 404 440 euros.
- **376** dossiers déclarés éligibles pour un montant de **7 577 719 euros**. N'ont été retenus que les travaux touchant la structure du bâtiment.

Quelles précautions prendre pour construire sur sol argileux sensible au retrait-gonflement ?

1. Identifier la nature du sol

- Dans les zones identifiées sur la carte départementale d'aléa comme potentiellement sensibles au phénomène de retrait-gonflement, il est vivement conseillé de faire procéder, par un bureau d'étude spécialisé, à une reconnaissance de sol avant construction. Une telle étude doit vérifier la nature et la géométrie des formations géologiques dans le proche sous-sol, afin d'adapter au mieux le système de fondation de la construction envisagée.
- En cas de sols argileux, des essais de laboratoire permettent d'identifier leur sensibilité vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement.



2. Adapter les fondations

- Profondeur minimale d'ancrage 1,20 m en zone d'aléa fort et 0,80 m en zone d'aléa moyen à faible.
- Fondations continues, armées et bétonnées à pleine fouille.
- Éviter toute dissymétrie dans l'ancrage des fondations (ancrage aval au moins aussi important que l'ancrage amont, pas de sous-sol partiel).
- Préférer les sous-sols complets, les radiers ou les planchers sur vide sanitaire plutôt que les dallages sur terre-plein.

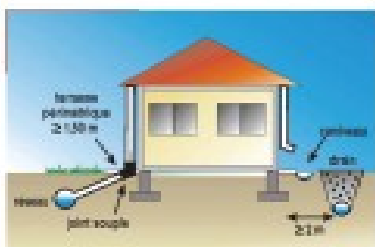
3. Rigidifier la structure et désolidariser les bâtiments accolés

- Prévoir des chaînages horizontaux (haut et bas) et verticaux (poteaux d'angle) pour les murs porteurs.
- Prévoir des joints de rupture sur toute la hauteur entre bâtiments accolés fondés différemment ou exerçant des charges variables.



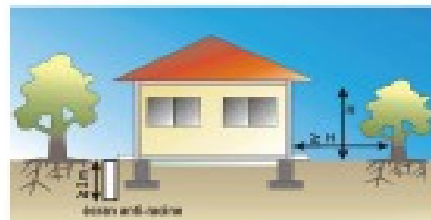
4. Éviter les variations localisées d'humidité

- Réaliser un trottoir périmétrique anti-évaporation d'une largeur minimale de 1,50 m (terrasse ou géomembrane).
- Éloigner les eaux de ruissellement des bâtiments (caniveau) et privilégier le rejet des eaux pluviales et usées dans le réseau lorsque c'est possible (sinon prévoir une distance minimale de 15 m entre les points de rejet et les bâtiments).
- Assurer l'étanchéité des canalisations enterrées (joints souples au niveau des raccords).
- Éviter les drains à moins de 2 m d'un bâtiment ainsi que les pompages (à usage domestique) à moins de 10 m.
- Prévoir une isolation thermique en cas de chaudière en sous-sol.



5. Éloigner les plantations d'arbres

- Ne pas planter d'arbre à une distance de la maison inférieure à au moins la hauteur de l'arbre adulte (ou 1,5 fois cette hauteur en cas de haie).
- A défaut, mettre en place des écrans anti-racine de profondeur minimale 2 m.
- Attendre le retour à l'équilibre hydrique avant de construire sur un terrain récemment défriché.



Une plaquette a été réalisée par la DDEA pour rappeler quelques règles de construction sur ces terrains argileux.

Cette plaquette est :

- jointe aux Porter à connaissance,
- annexée aux documents d'urbanisme
- donnée à tout pétitionnaire de permis de construire par les instructeurs.

Les enseignements

Prendre en compte le risque « retrait gonflement des sols argileux » lors de l'élaboration des PPR en s'appuyant sur le règlement « type » en cours d'élaboration au niveau régional.

=> vers des **PPR multirisques**.

Ex : Bessancourt - Argenteuil.

II. La prise en compte des risques dans l'aménagement

c) la dissolution du Gypse

- Recommandations constructives transmises dans le cadre des Porter à Connaissance (fiche technique) :
 - réaliser une étude de sol (pour déterminer la présence de gypse et l'état d'altération éventuelle) ;
 - lors de la construction, réaliser des fondations spéciales ;
 - limiter les rejets d'eau hors des réseaux d'assainissement ;
 - Éviter les forage/pompages d'eau.

II. La prise en compte des risques dans l'aménagement

d) les zones compressibles

- Risque de tassement de terrain et de présence d'une nappe d'eau à faible profondeur
- Recommandations constructives transmises dans le cadre des Porter à connaissance (fiche technique) :
 - ➔ réaliser une étude de sol (reconnaissance du taux de travail admissible et du risque de tassement) ;
 - ➔ limiter certains aménagements souterrains, tels que les sous-sols ou les assainissements individuels du fait de présence d'eau à faible profondeur.

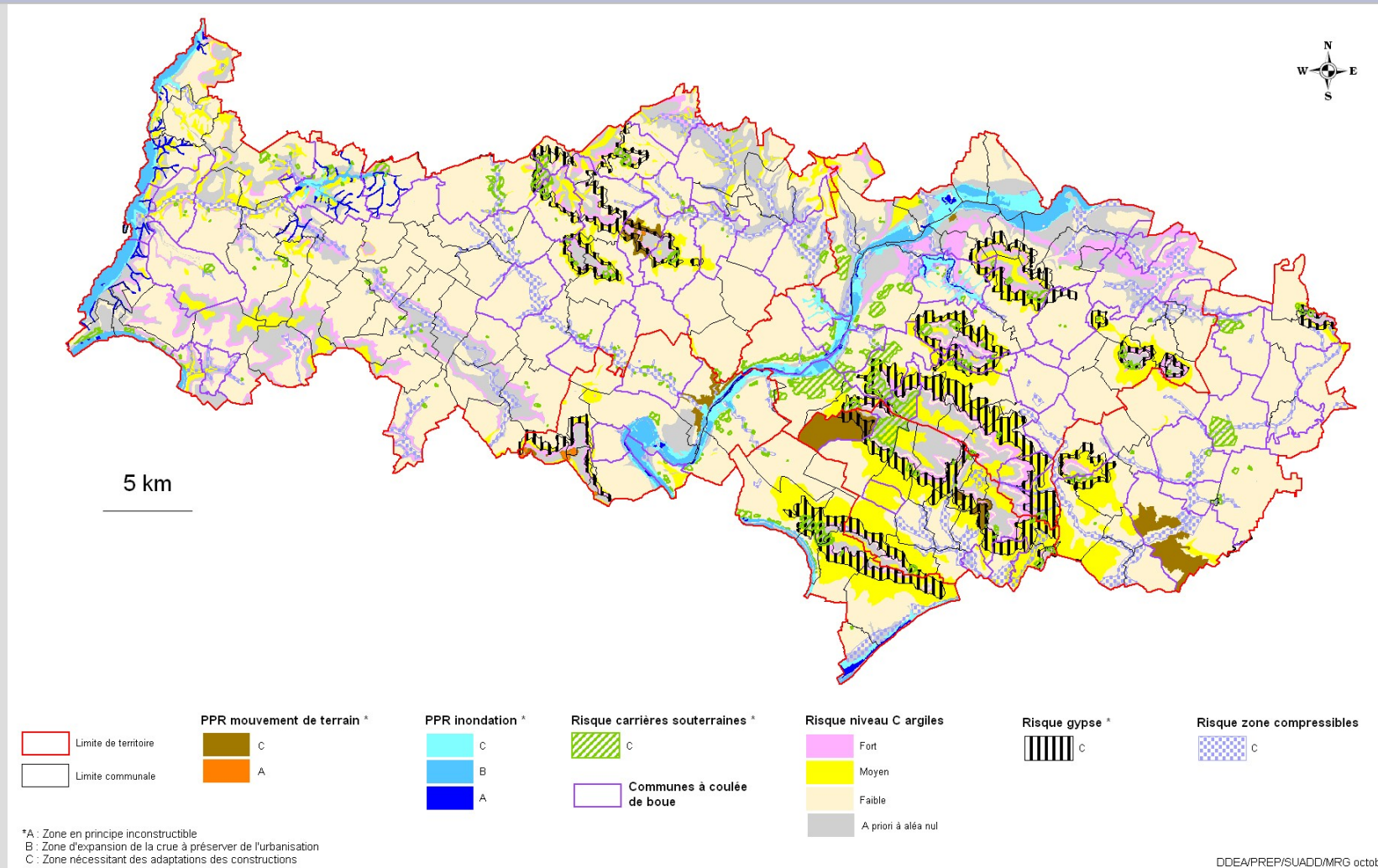
III. Les travaux permettant de réduire le risque

LIEU	ANNEE	TAUX MONTANT DE LA SUBV	
BESSANCOURT Mise en sécurité d'une carrière	2004	30,00%	10 996,00 €
PONTOISE Mise en sécurité de la falaise	2005	20,00%	300 948,00 €
CHARS quartier bontemps Frais de relogement	2006	100,00%	43 998,00 €
Mise en sécurité de la falaise	2006	30,00%	66 156,00 €
CHARS rue de Moussy Mise en sécurité de la carrière	2007	30,00%	42 780,00 €
Mise en sécurité de la falaise	2007	20,00%	11 810,00 €
MERY SUR OISE « les terrasses » Consolidation de la carrière	2007	30,00%	101 517,00 €

Chars – rue de Moussy



Les risques naturels dans le Val d'Oise



DDEA/PREP/SUADD/MRG octobre 2007