



Description, qualification et cartographie des aléas dans le cadre du PPR mouvement de terrain de Trouville-sur- Mer, Villerville, Cricqueboeuf

Reynald FLAHAUT et Charline TISSIER

Cerema Normandie-Centre

Cerema Normandie-Centre

20 décembre 2016 – Réunion publique PPR MVT Trouville-sur-Mer, Villerville, Cricqueboeuf

1-Rappel réglementaire de la cartographie de l'aléa

2-Aléa éboulement rocheux, chute de blocs et de pierres

- Description des phénomènes
- Qualification de l'aléa
- Cartographie

3-Aléa glissement de terrain, coulées de boue associées et fluage

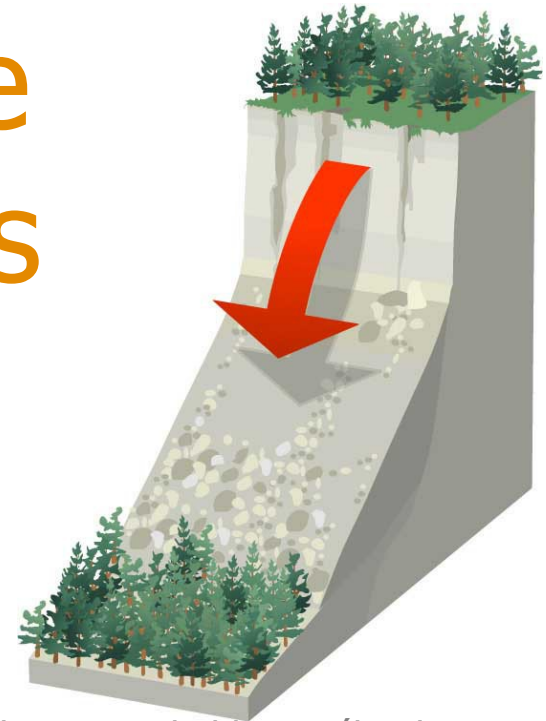
- Description des phénomènes
- Qualification de l'aléa
- Cartographie

1- Rappel réglementaire de la cartographie de l'aléa

Dans le cadre d'un PPR :

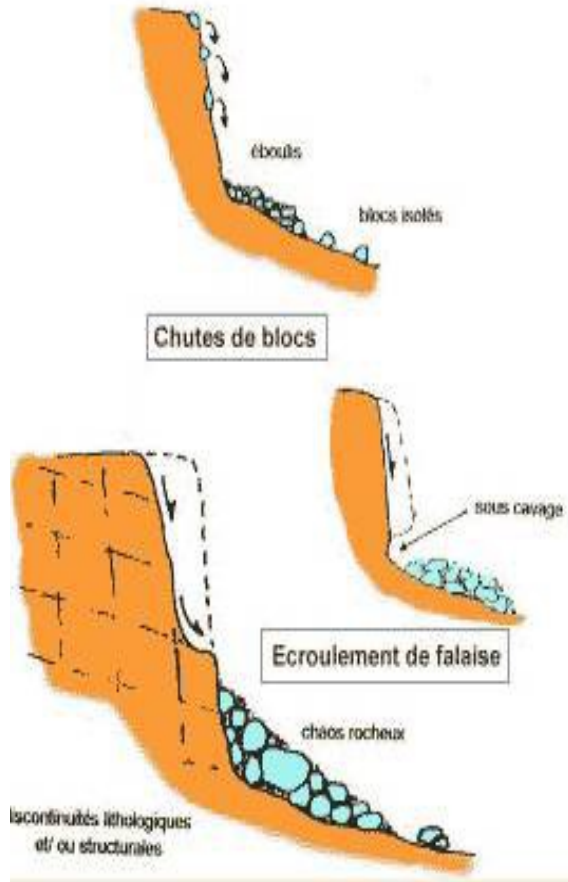
- Cartographie basée sur :
 - des études générales des phénomènes
 - l'analyse des événements historiques connus
- Échelle de travail 1/25000 agrandi au 1/5000 (1mm=5 mètres)
- Pas de prise en compte des enjeux ni des travaux existants

2- Aléa éboulement rocheux, chute de blocs et de pierres



Chute de pierre, de bloc et éboulement rocheux

Description des phénomènes



Les chutes de masses rocheuses sont des mouvements rapides, discontinus et brutaux affectant des matériaux rigides et fracturés tels que les calcaires ou la craie.

Description des phénomènes

On les distingue selon le volume des éléments tombés et le volume total éboulé

	Volume de l'élément
Pierre	<1 dm ³
Bloc	Entre 1dm ³ et 1 m ³
Gros blocs	> 1 m ³

	Volume total éboulé
Chute de pierre ou de blocs	<100aine de m ³
Éboulement de masse	quelques 100aines à quelques milliers de m ³
Ecroulement	> 1000000 m ³

Qualification de l'aléa

Basée sur :

- Les phénomènes historiques connus
- Les données géologiques, topographique...
- Les observations faites sur le terrain (*fronts rocheux, blocs tombés, fracturation du massif, volumes potentiellement instables...*)



Qualification de l'aléa

Aléa **moyen à fort** ou **faible** en fonction de :

- **l'intensité**
- la **probabilité d'occurrence** à 100 ans

occurrence à long terme \ intensité	faible	moyen	fort
très faible à faible	"aléa faible" P1	"aléa moyen à fort" P2	"aléa moyen à fort" P2
modérée	"aléa moyen à fort" P2	"aléa moyen à fort" P2	"aléa moyen à fort" P2
élevée à très élevée	"aléa moyen à fort" P2	"aléa moyen à fort" P2	"aléa moyen à fort" P2

Qualification de l'aléa

2001 : Villerville, bourg – Éboulement et ravinement



Photo DREAL

2003 : Trouville-sur-mer – Chute de pierres et de blocs



Photo DREAL

Photo DREAL

2003 : Trouville-sur-Mer, Les Creuniers – Éboulement et ravinement



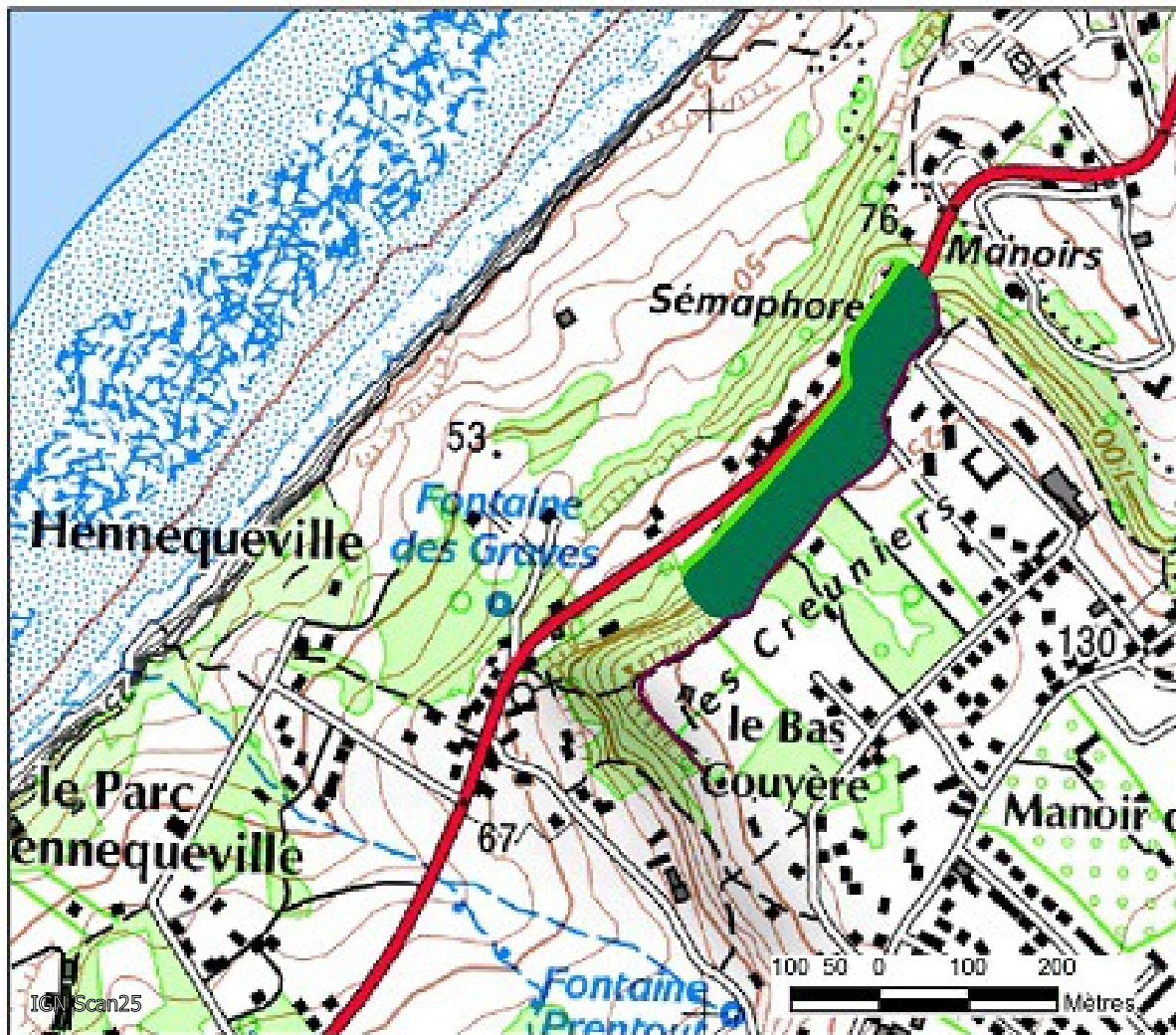
Cartographie

- Pas de modélisation trajectographique possible contenu de la topographie
- Pour **les chutes de pierres et de blocs** : utilisation de règle de calcul appropriée au contexte
- Pour **les éboulements** rocheux : limite estimée à dire d'expert lors des visites terrain

Cartographie

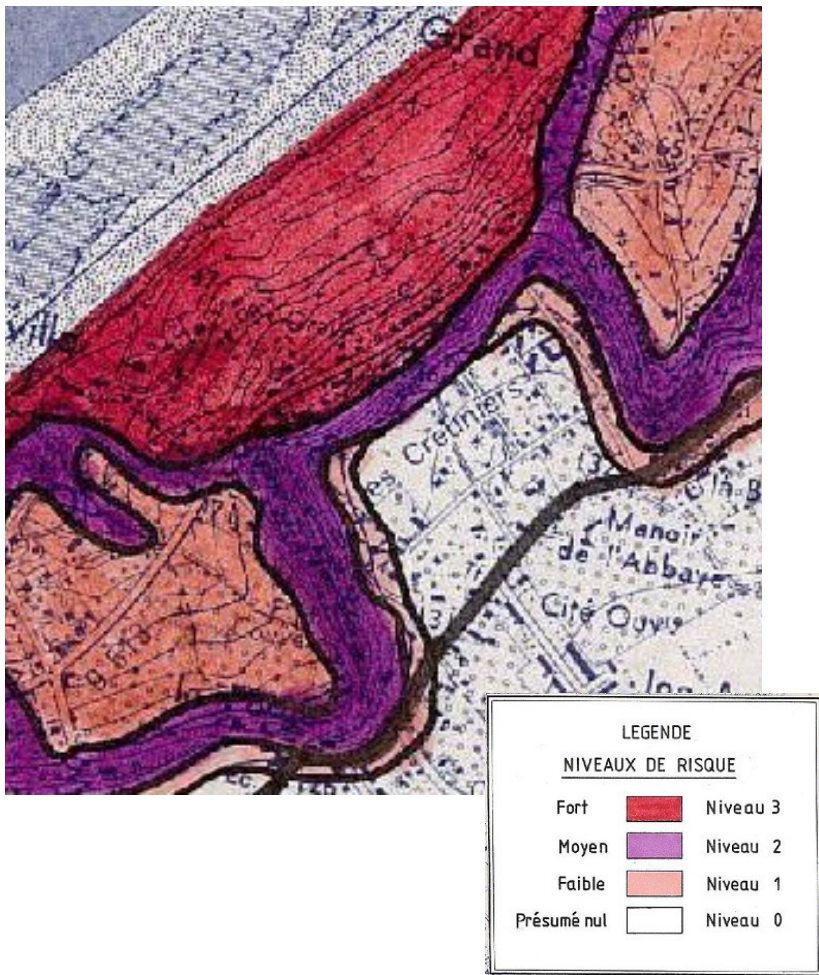


Cartographie

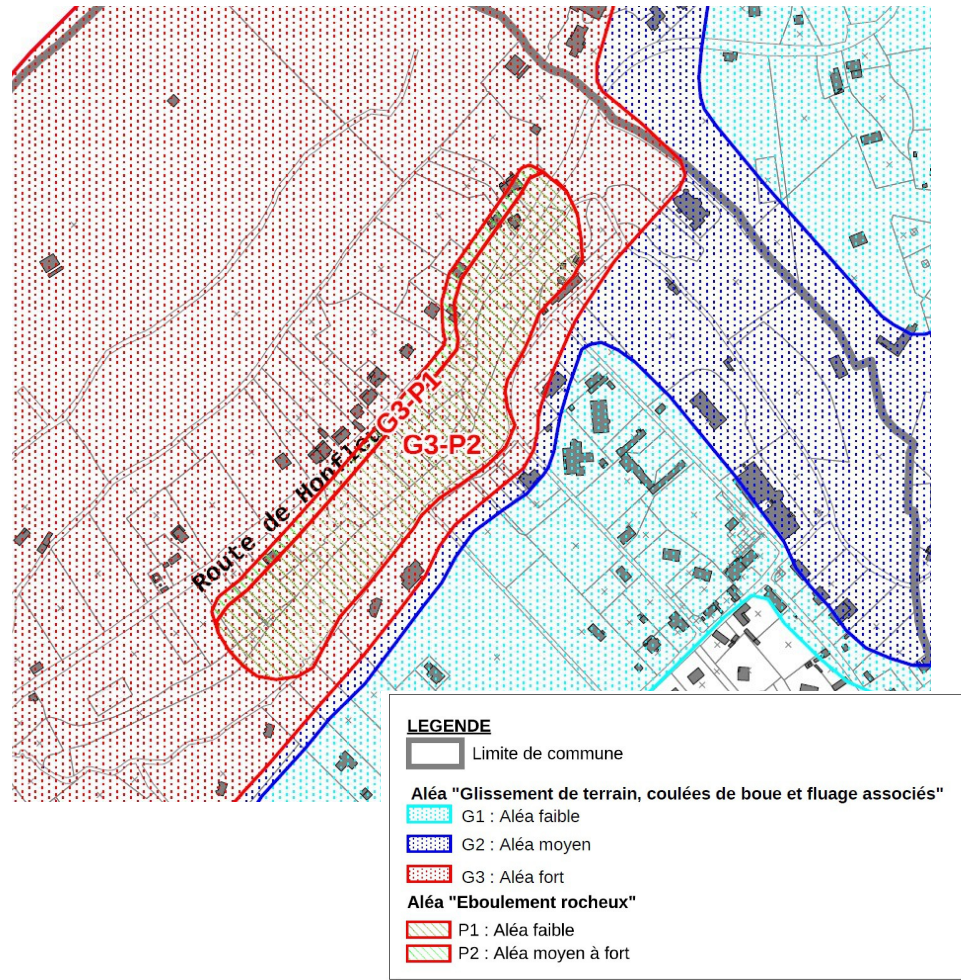


Cartographie

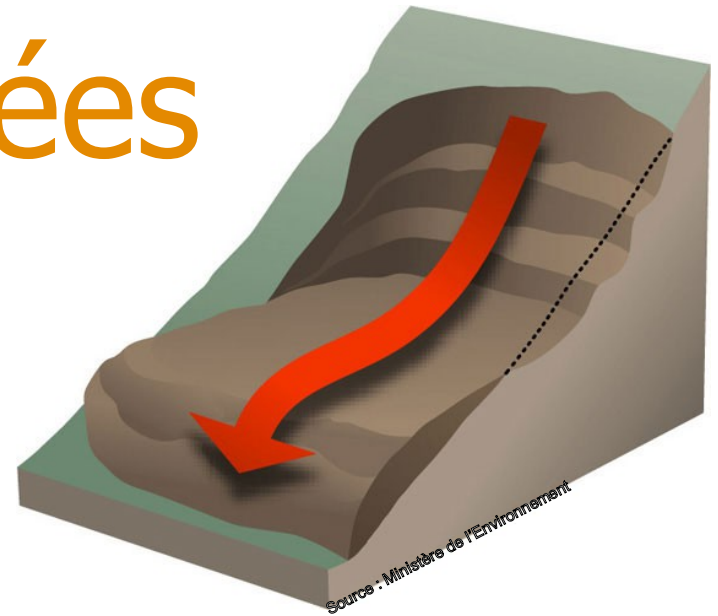
Zonage aléas PER 1990



Zonage aléas PPR 2016



3- Aléa glissement de terrain, coulées boueuses associées et fluage

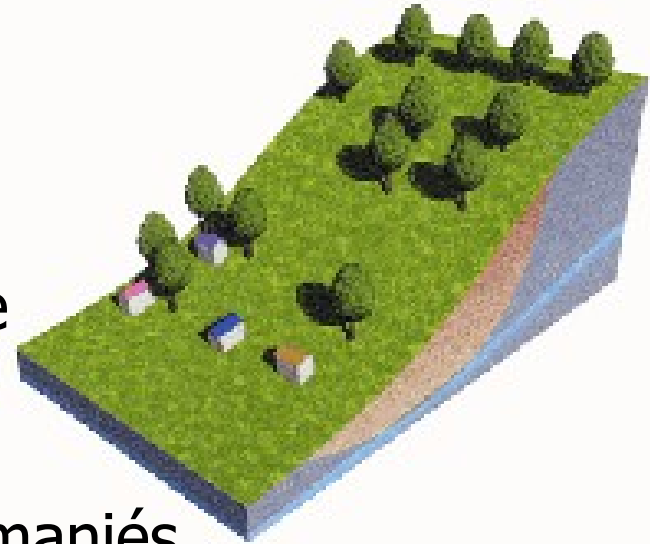


Glissement de terrain, coulée boueuse et fluage

Description des phénomènes

Glissement

Déplacement lent d'une masse de terrain cohérent le long d'une surface de rupture



Source internet

Coulée de boue

Mouvement rapide d'éléments de sols remaniés à forte teneur en eau (fréquentes en partie aval d'un glissement)

Fluage

Mouvement lent de matériaux plastiques sur une faible pente qui résulte d'une déformation gravitaire continue d'une masse de terrain sans surface de rupture limitée

Qualification de l'aléa

- Plus fort événement historique connu : les 4 grands glissements existants sur la zone (1976... 1988, 1995, 2001-2003...)
- En fonction de l'intensité et de l'occurrence



Photo DREAL



1982 : Villerville – glissement de terrain



Photo DREAL



Photo DREAL

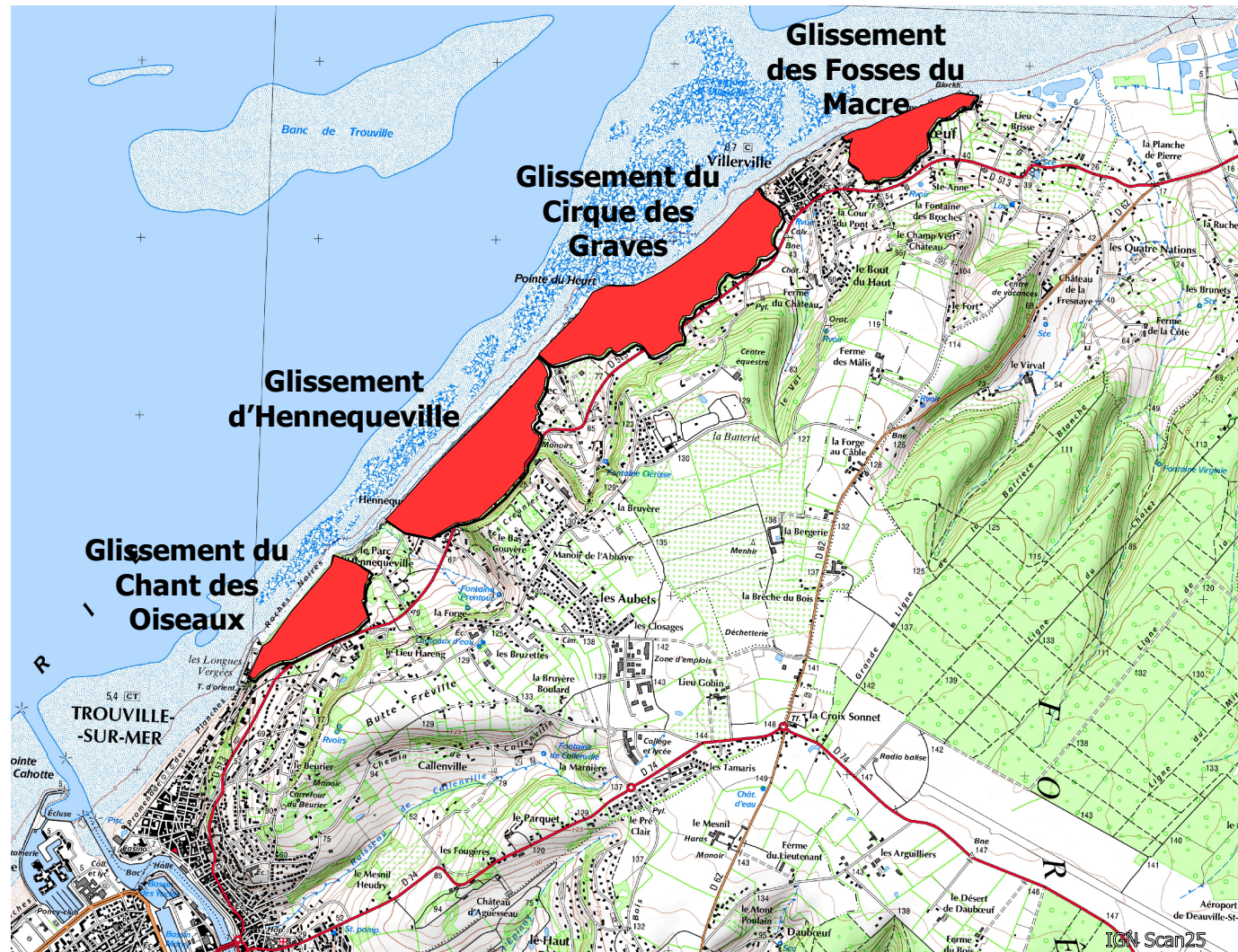
Qualification de l'aléa

glissements de terrain, coulées boueuses et fluage associés (G)			
intensité > occurrence	faible	moyen	fort
peu probable	« aléa faible » G1	« aléa faible » G1	« aléa moyen » G2
probable	« aléa faible » G1	« aléa moyen » G2	« aléa fort » G3
très probable	« aléa moyen » G2	« aléa fort » G3	« aléa fort » G3

Cartographie

G3 :

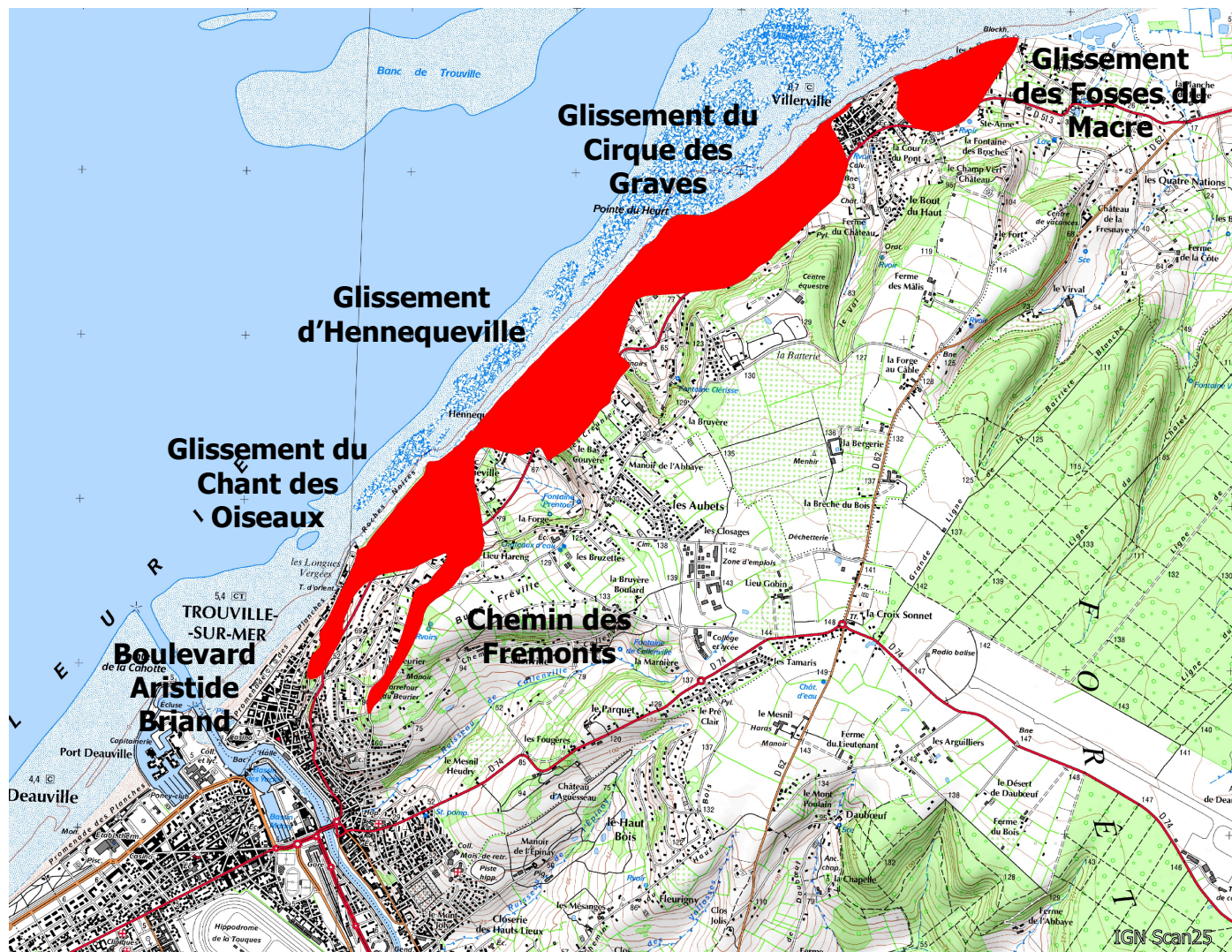
•4 grands glissements actifs



Cartographie

G3 :

- 4 grands glissements actifs
- reculs potentiels à 100 ans estimés à 60 mètres
- zones de glissements superficiels et vidange de poches d'argiles
- versants à très fortes pentes avec glissements localisés (Chemin des Fremonts, Boulevard Aristide Briand...)



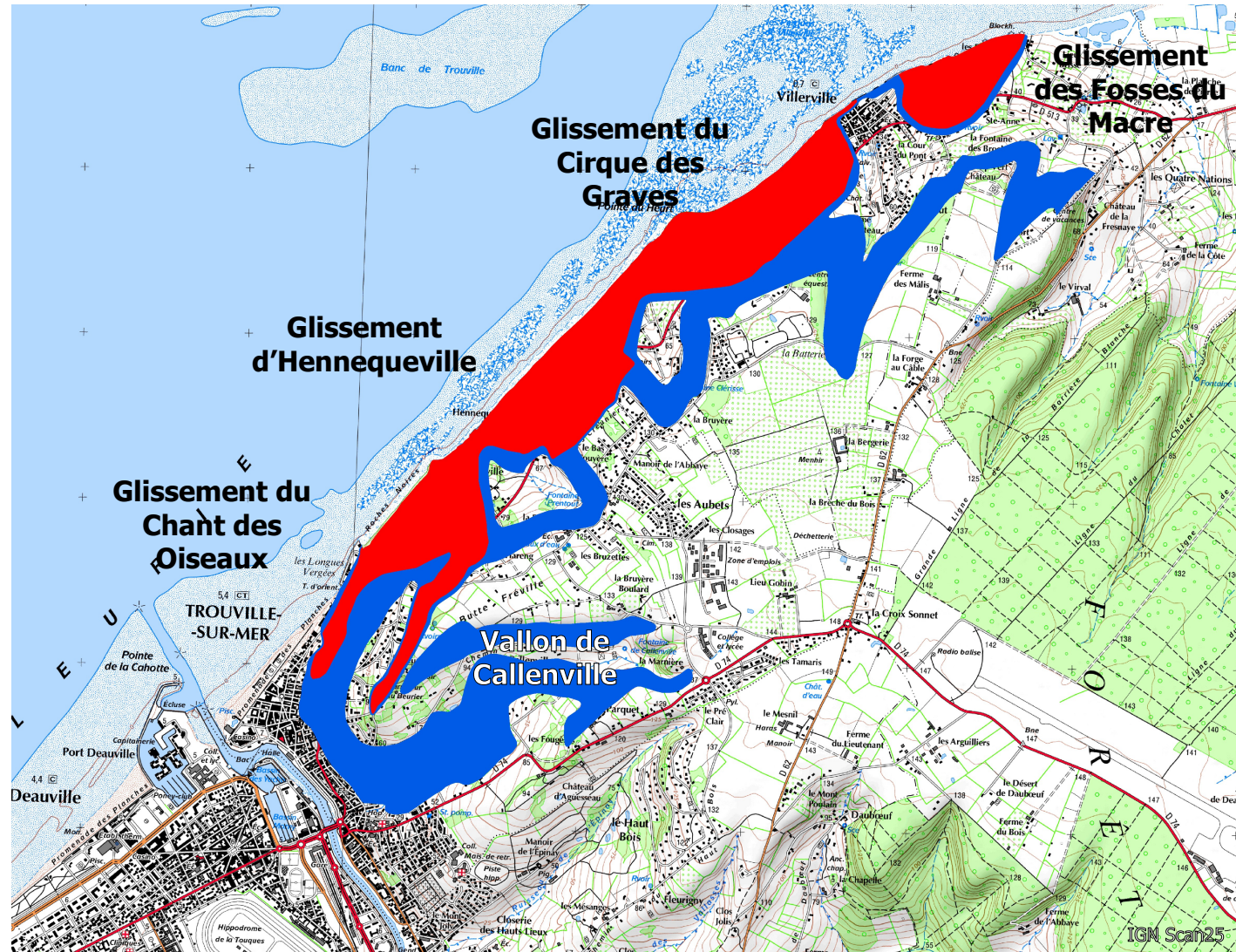
Cartographie

G3 :

- 4 grands glissements actifs
- reculs potentiels à 100 ans estimés à 60 mètres
- zones de glissements superficiels et vidange de poches d'argiles
- versants à très fortes pentes avec glissements localisés

G2 :

- zones amonts des grands glissements (40-50m)
- versants du vallon du ruisseau de Callenville
- versants avec signes de solifluxion



Cartographie

G3 :

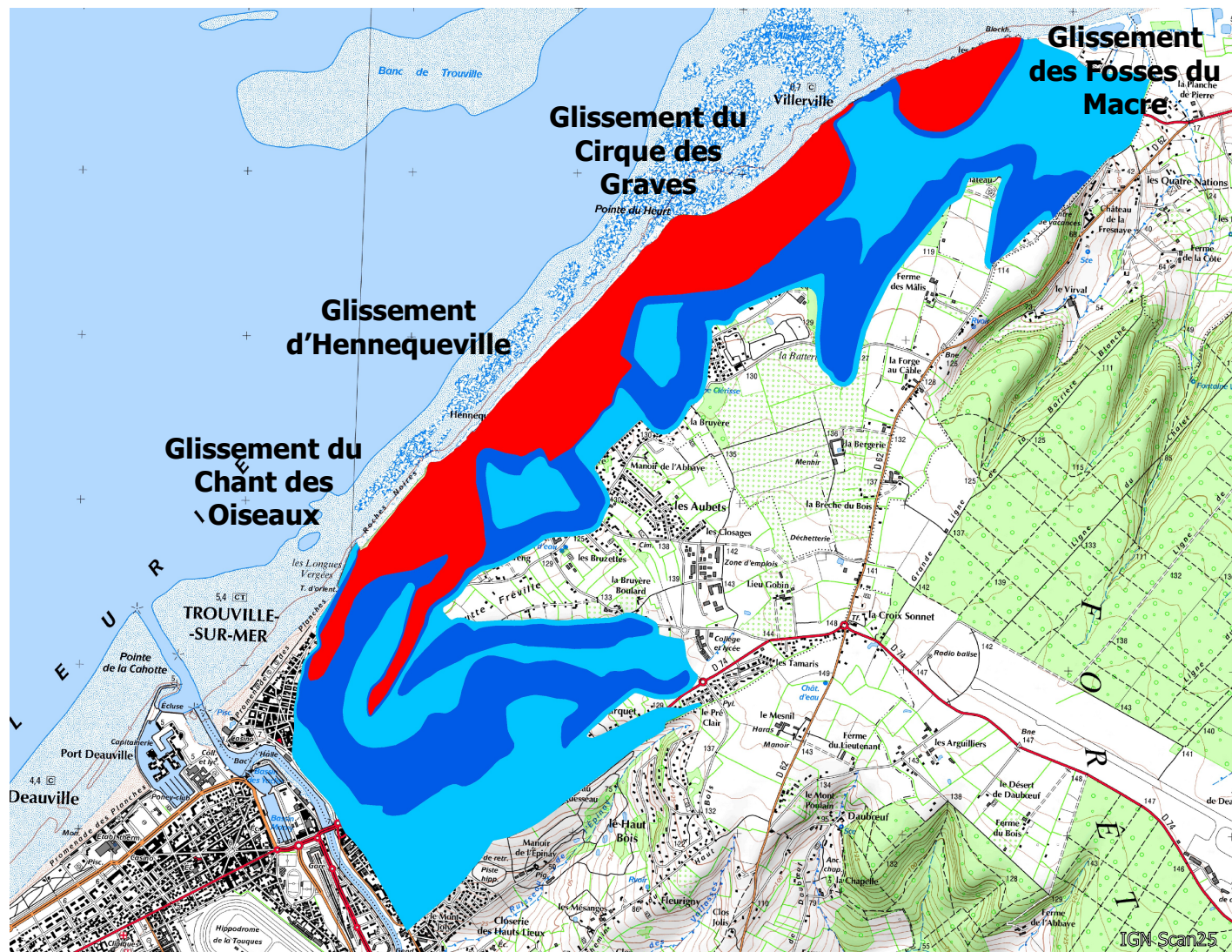
- 4 grands glissements actifs
- reculs potentiels à 100 ans estimés à 60 mètres
- zones de glissements superficiels et vidange de poches d'argiles
- versants à très fortes pentes avec glissements localisés

G2 :

- zones amonts des grands glissements (40-50m)
- versants du vallon du ruisseau de Callenville
- versants avec signes de solifluxion

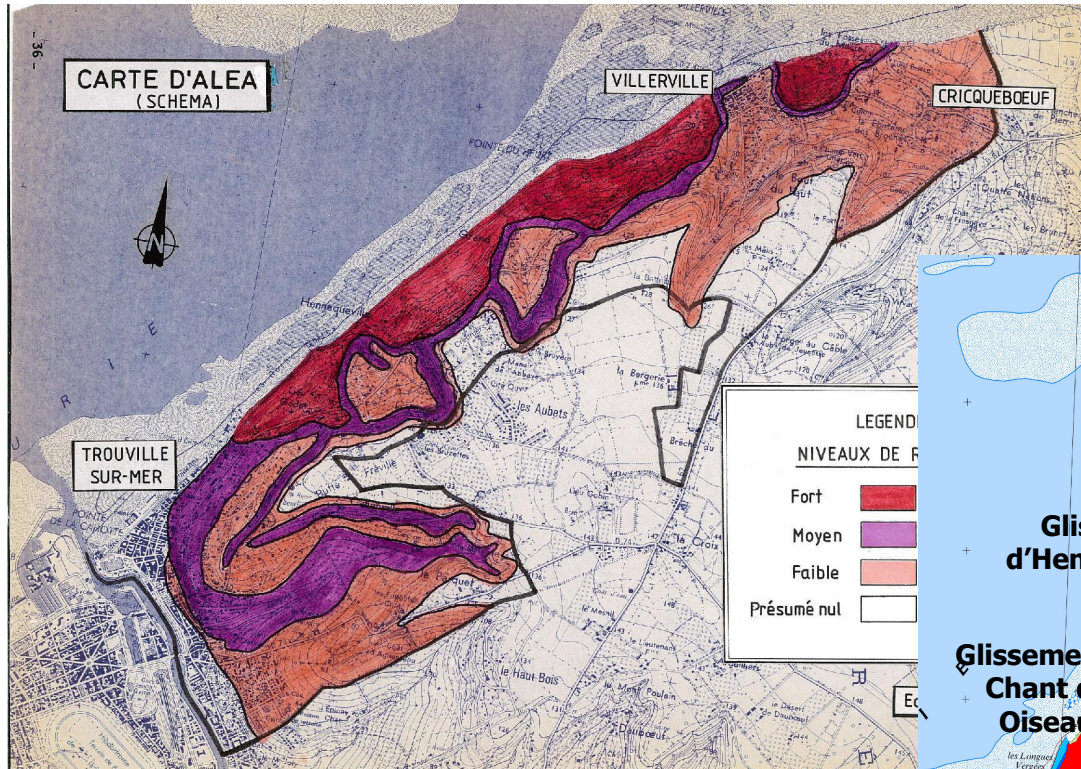
G1 :

- zones en bordure de plateau crayeux
- vallons à drainage permanent



Cartographie

Zonage aléas PER 1990



Zonage aléas PPR 2016

