

Phase technique

Caractérisation des aléas



PRÉFET
DE LA RÉGION
RÉUNION

*Liberté
Égalité
Fraternité*



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Principes méthodologiques généraux

- **Recueil d'informations** historiques et construction de la carte des phénomènes historiques
- Établissement d'une **méthodologie** adaptée à chaque problématique (inondation/MVT)
- **Cartographie** des aléas couplant l'analyse cartographique SIG, l'analyse naturaliste (observations lors des visites de terrain) et les connaissances nouvelles sur les phénomènes gravitaires
- Échelle des cartes produites : 1/5 000



PRÉFET
DE LA RÉGION
RÉUNION

*Liberté
Égalité
Fraternité*



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Géosciences pour une Terre durable

brgm

L'aléa inondation

- Période de référence considérée = **crue centennale**
- Prise en compte des désordres historiques connus
- Analyse de la morphologie du secteur → fonctionnement du bassin versant étudié
- Analyse hydrologique → estimation des débits de crue centennale
- Approche de terrain :
 - Vérification des conditions d'écoulement au droit des zones potentielles de débordement
 - Comparaison débit de crue centennale et capacité hydraulique des sections étudiées
- Valorisation des études hydrauliques existantes (Ravine Parisse et Anse des Cascades) et réalisation de 2 modélisations (Ravine Glissante et Bois Blanc)

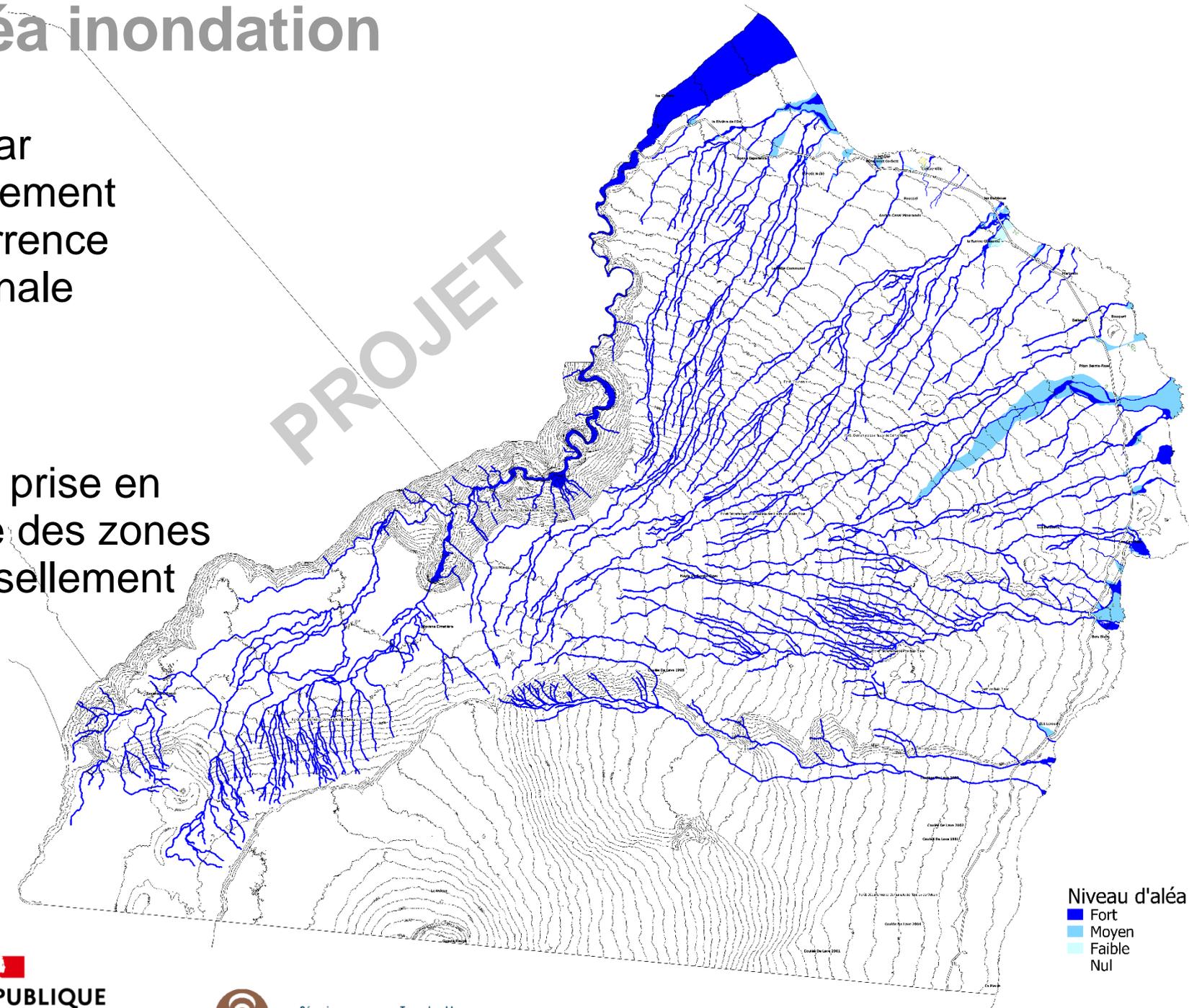
		vitesses (m/s)		
		$v < 0,5$	$0,5 < v < 1$	$1 < v$
hauteur (m)	$0,2 < h < 0,5$	faible	moyen	fort
	$0,5 < h < 1$	moyen	moyen	fort
	$1 < h$	fort	fort	fort



Aléa inondation

Crue par débordement
d'occurrence
centennale

Pas de prise en
compte des zones
de ruissellement
pluvial



PRÉFET
DE LA RÉGION
RÉUNION

Liberté
Égalité
Fraternité



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

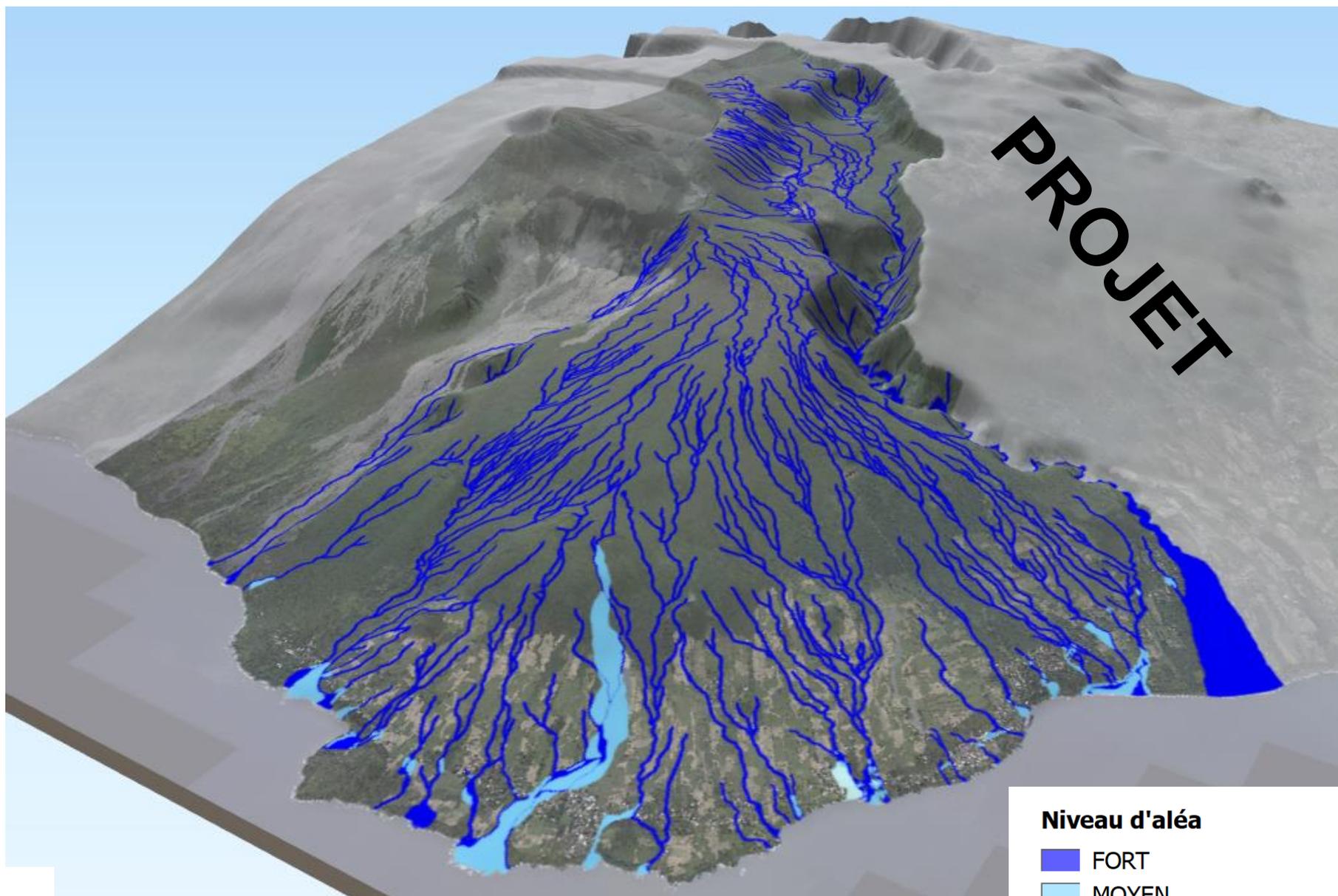
Liberté
Égalité
Fraternité



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Aléa inondation



Niveau d'aléa

-  FORT
-  MOYEN
-  FAIBLE



**PRÉFET
DE LA RÉGION
RÉUNION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Aléa mouvements de terrain

- 3 Types de phénomènes :

- Chutes de pierres/blocs et éboulements (P)
- Glissements de terrain et coulée de boue (G)
- Érosions de berges et ravinement (E)



- Principes de similitude, gradation des aléas, mise en cohérence avec l'aléa inondation

- Évolution sur le siècle à venir

- Intégration des dernières évolutions méthodologique

		Intensité croissante			
		Faible	→		Très élevé
Probabilité d'occurrence croissante	Faible	Faible			
	Très élevé				Très élevé



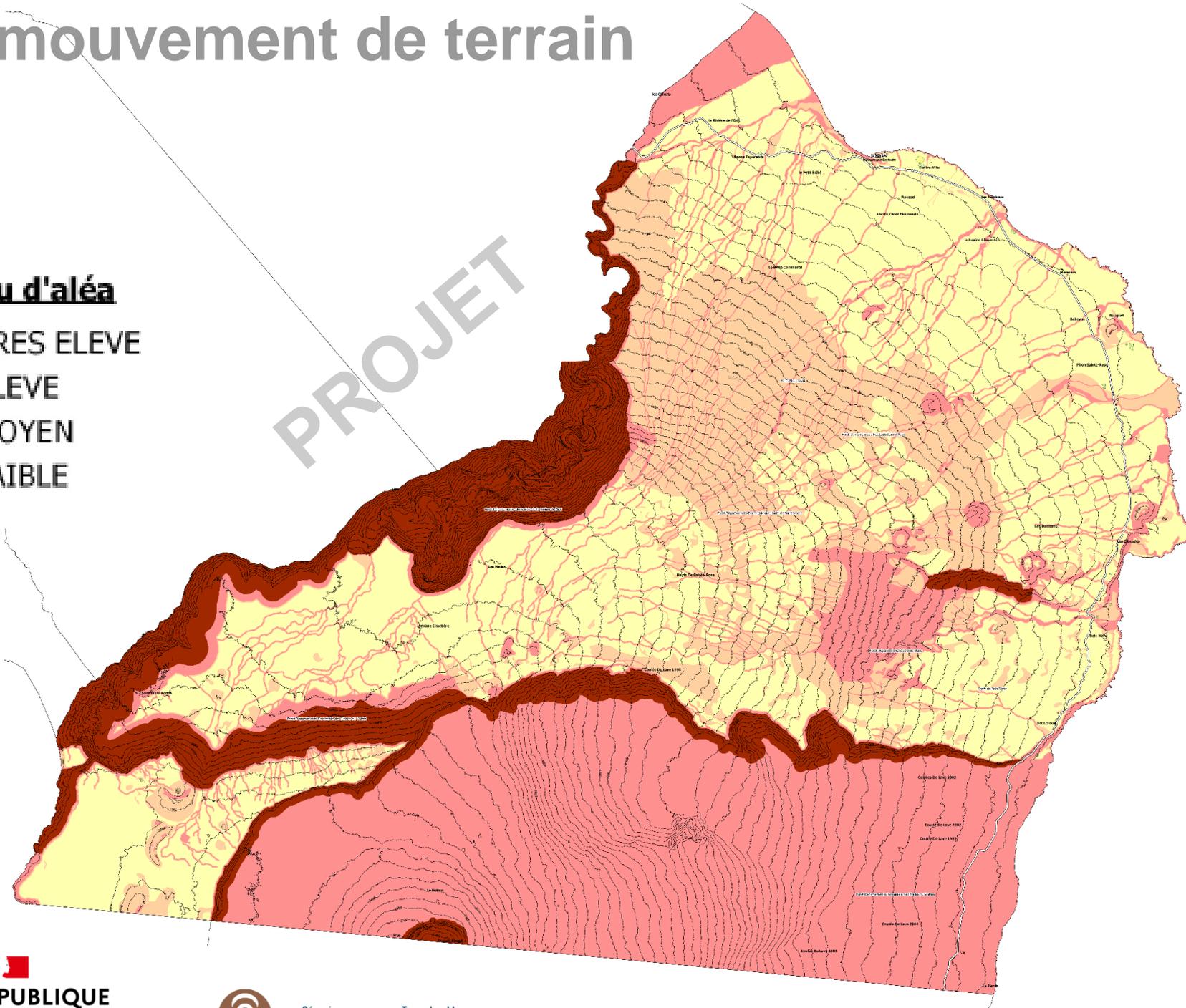
Niveau d'aléa

- TRÈS ÉLEVÉ
- ÉLEVÉ
- MOYEN
- FAIBLE

Aléa mouvement de terrain

Niveau d'aléa

- TRES ELEVE
- ELEVE
- MOYEN
- FAIBLE



PRÉFET
DE LA RÉGION
RÉUNION

Liberté
Égalité
Fraternité



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

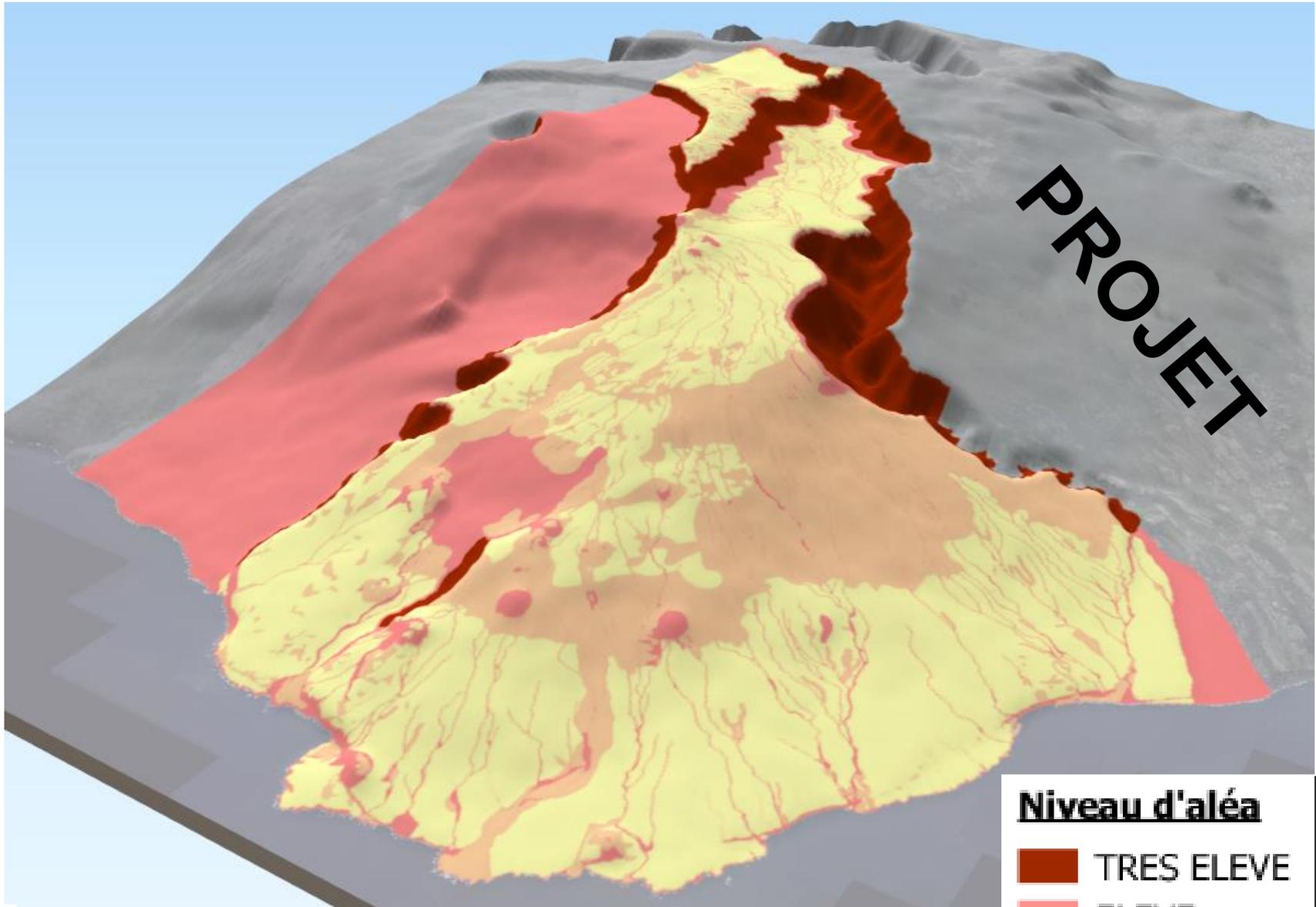
Liberté
Égalité
Fraternité



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Aléa mouvement de terrain



PRÉFET
DE LA RÉGION
RÉUNION

Liberté
Égalité
Fraternité



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité



Géosciences pour une Terre durable

brgm

La Ravine Glissante



**PRÉFET
DE LA RÉGION
RÉUNION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

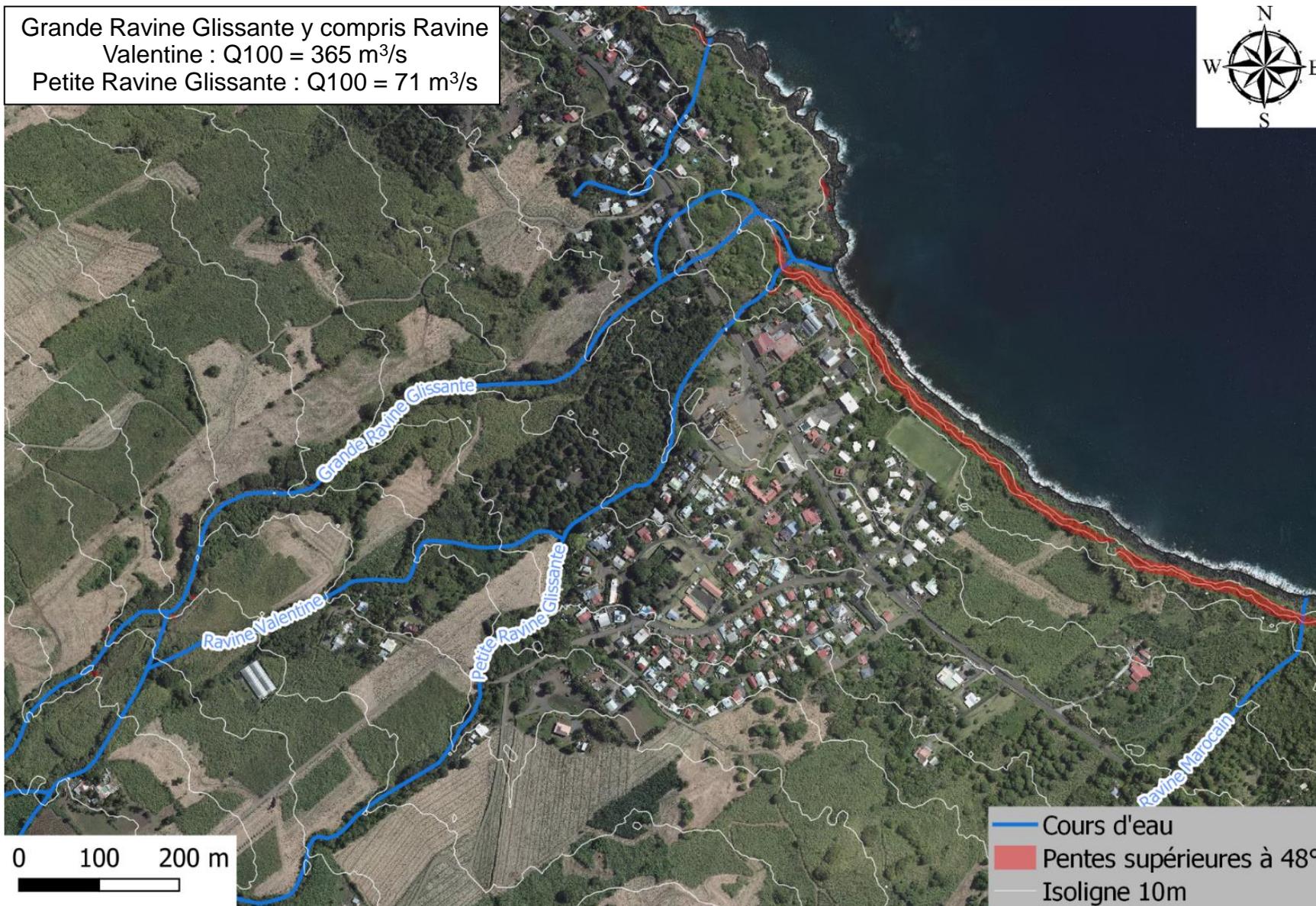


Géosciences pour une Terre durable

brgm

La Ravine Glissante

Grande Ravine Glissante y compris Ravine Valentine : $Q_{100} = 365 \text{ m}^3/\text{s}$
Petite Ravine Glissante : $Q_{100} = 71 \text{ m}^3/\text{s}$



La Ravine Glissante



**PRÉFET
DE LA RÉGION
RÉUNION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

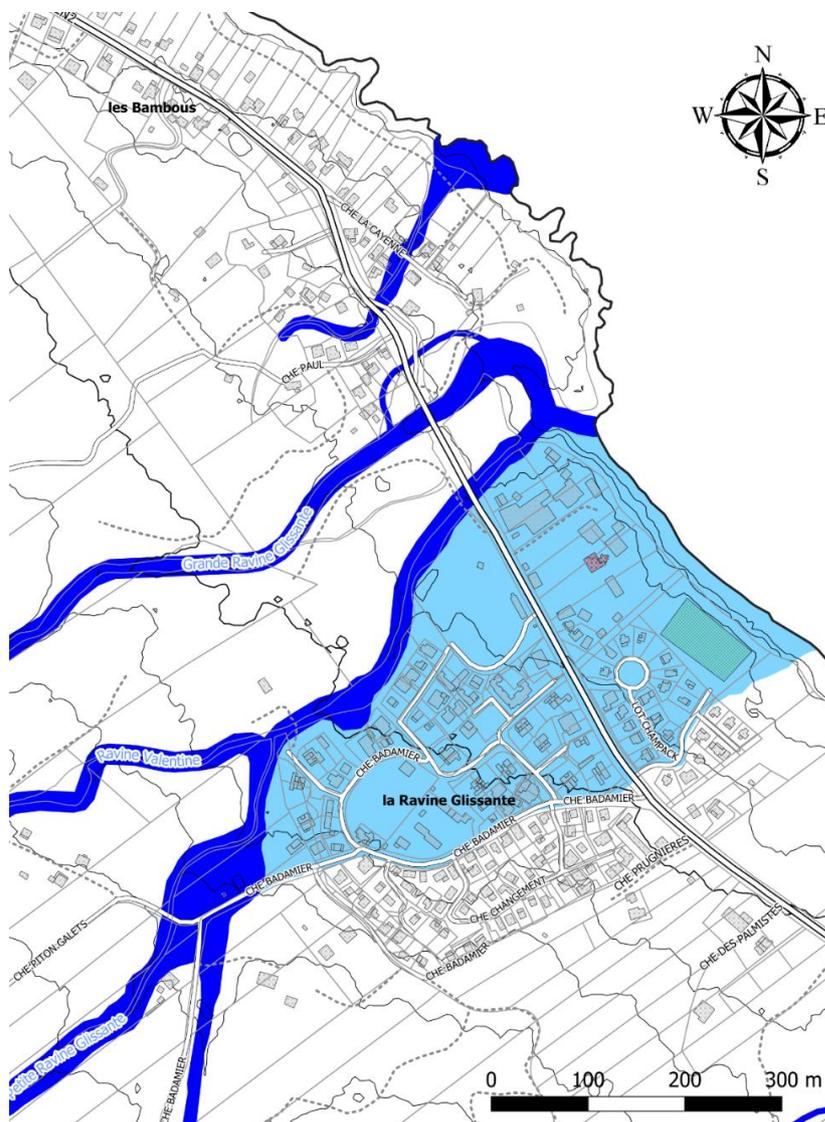


Géosciences pour une Terre durable

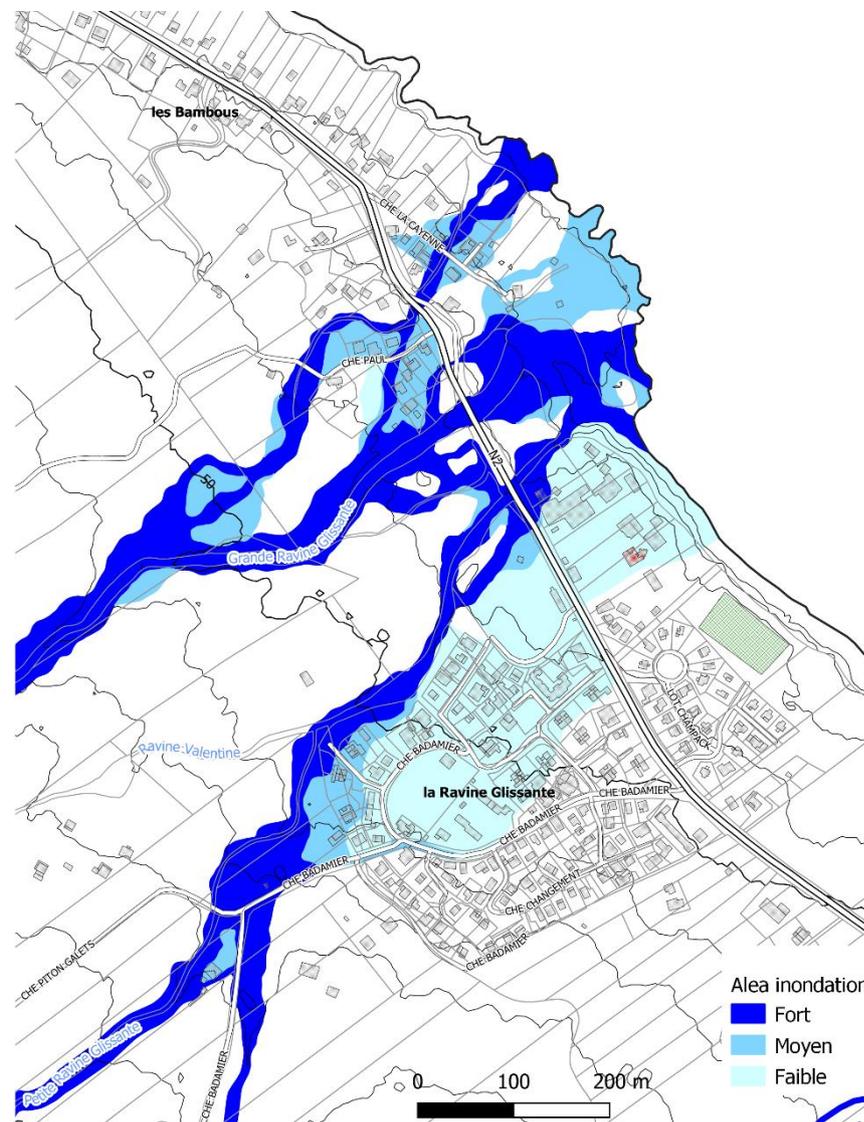
brgm

La Ravine Glissante

Alea inondation **avant** l'étude hydraulique

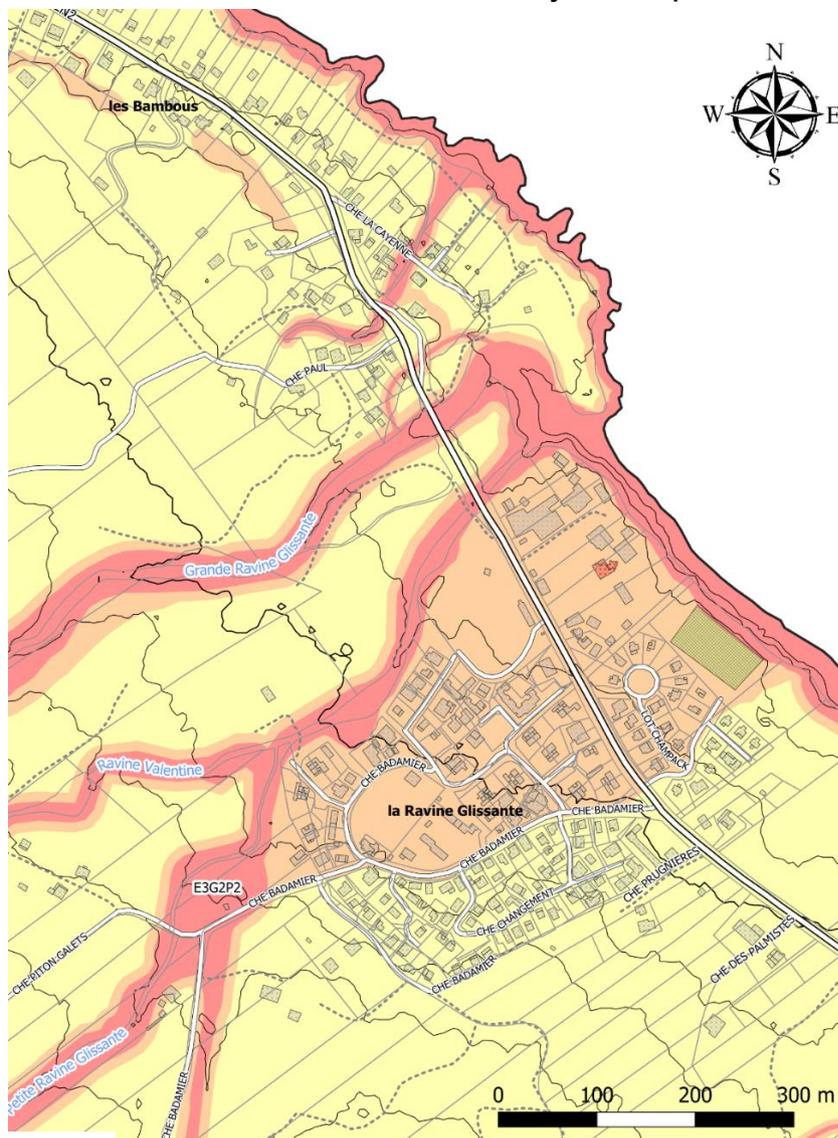


Alea inondation **après** l'étude hydraulique

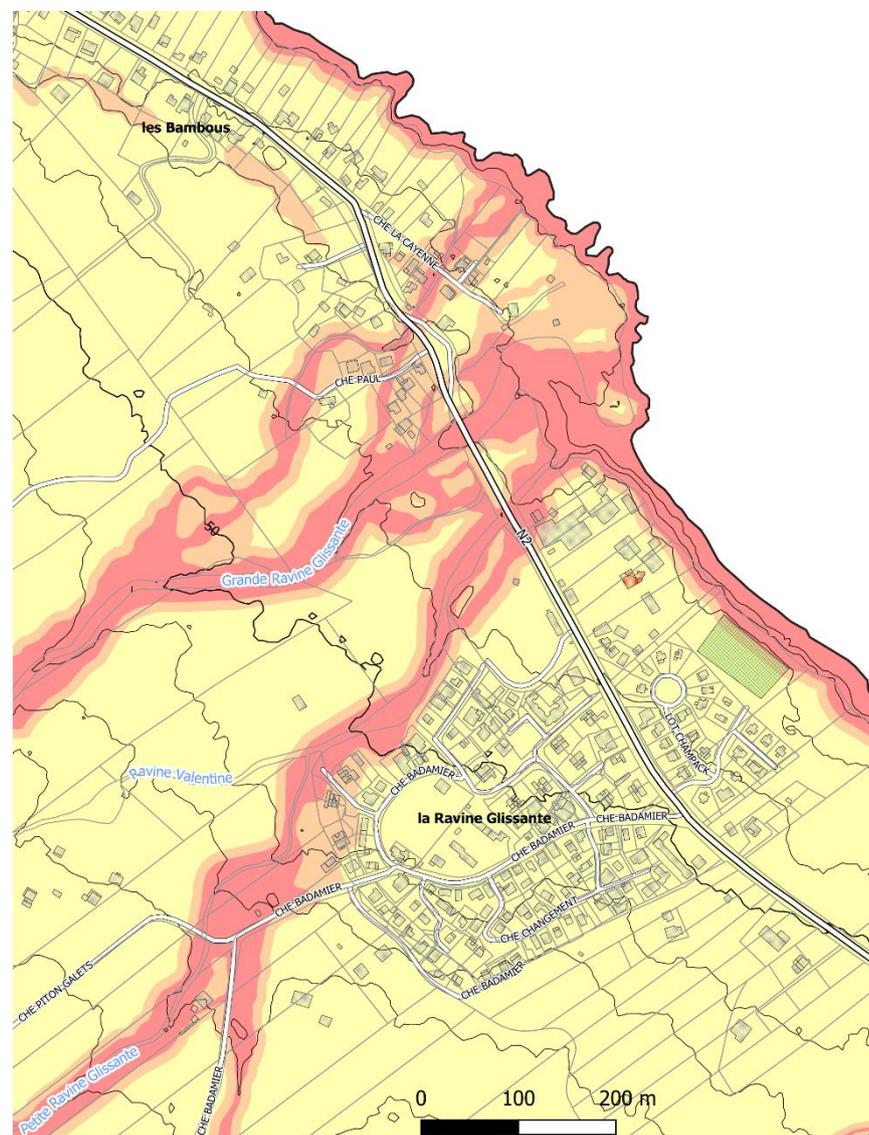


La Ravine Glissante

Alea MVT **avant** l'étude hydraulique

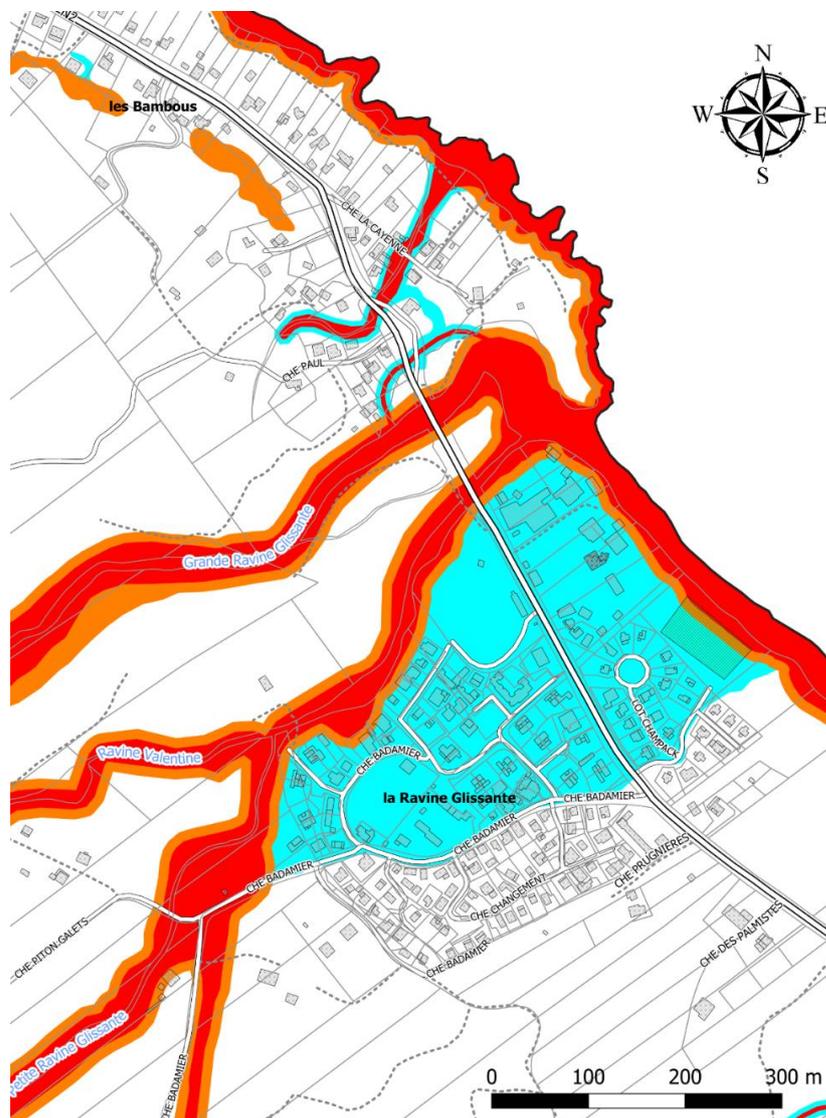


Alea MVT **après** l'étude hydraulique

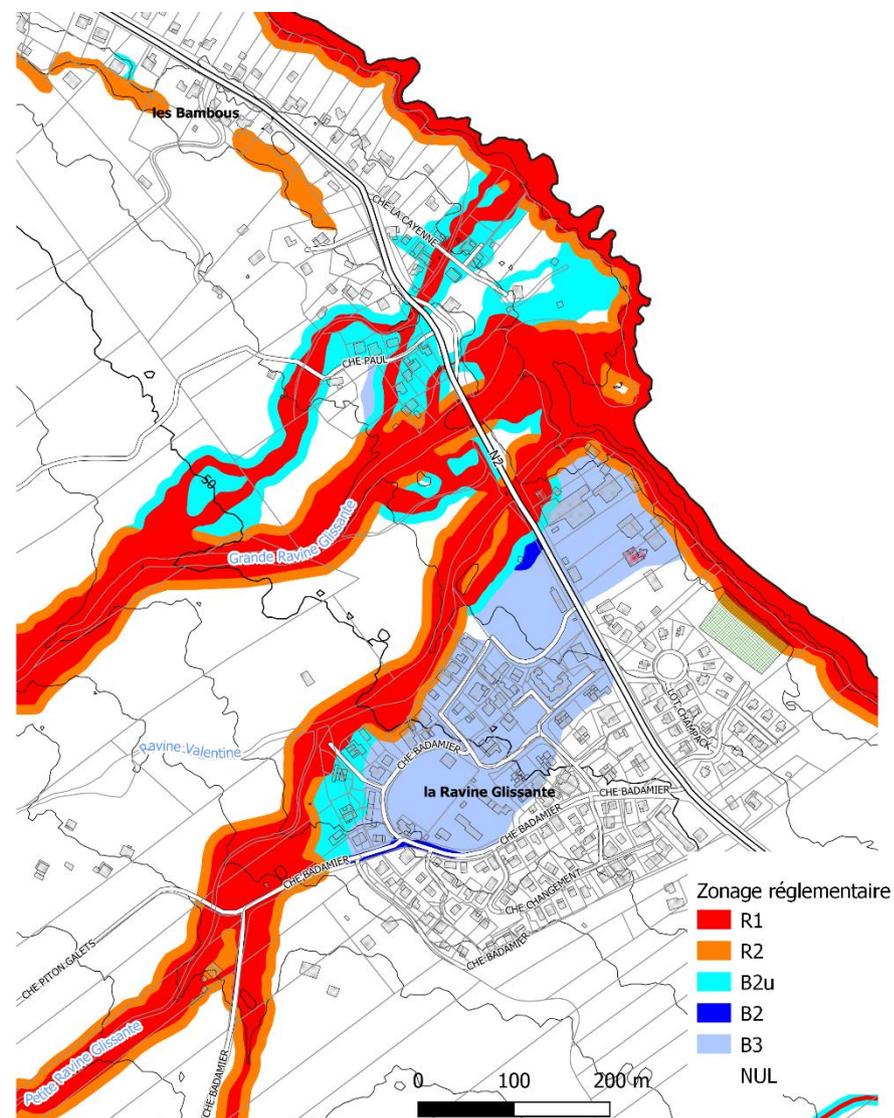


La Ravine Glissante

Zonage réglementaire **avant** l'étude hydraulique



Zonage réglementaire **après** l'étude hydraulique



Bois Blanc



**PRÉFET
DE LA RÉGION
RÉUNION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

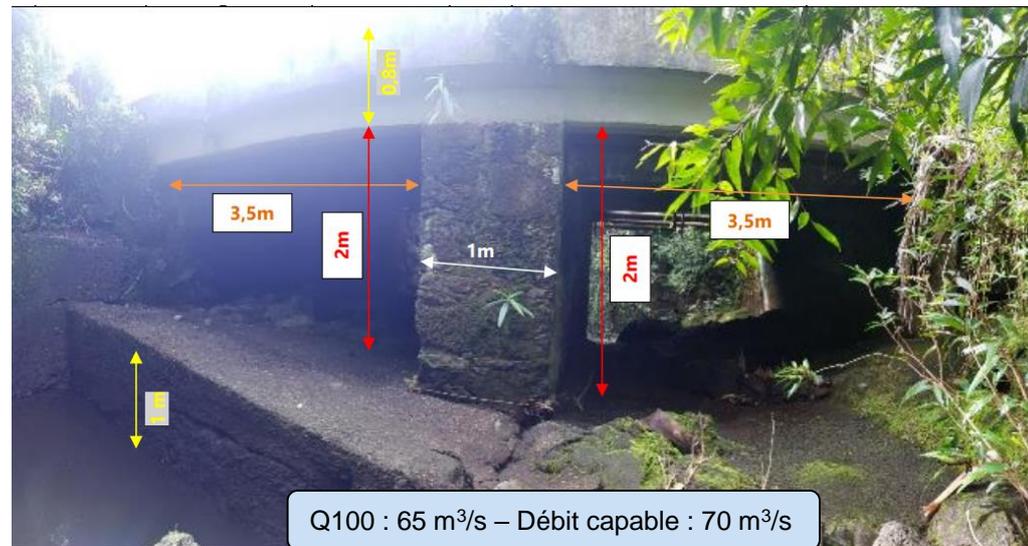
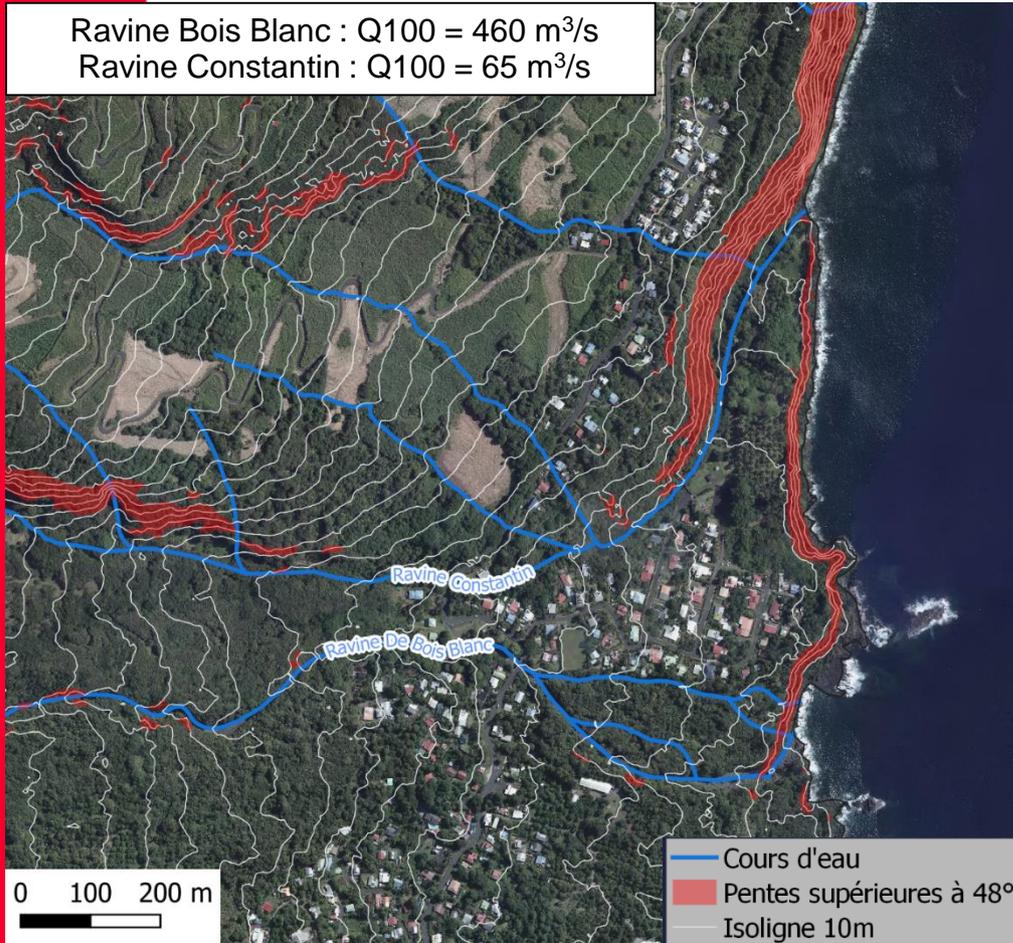


Géosciences pour une Terre durable

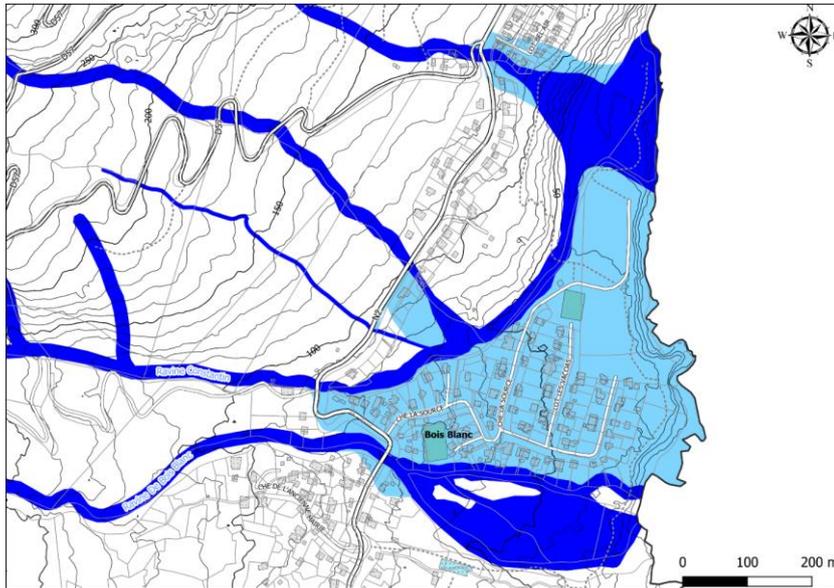
brgm

Bois Blanc

Ravine Bois Blanc : $Q_{100} = 460 \text{ m}^3/\text{s}$
Ravine Constantin : $Q_{100} = 65 \text{ m}^3/\text{s}$



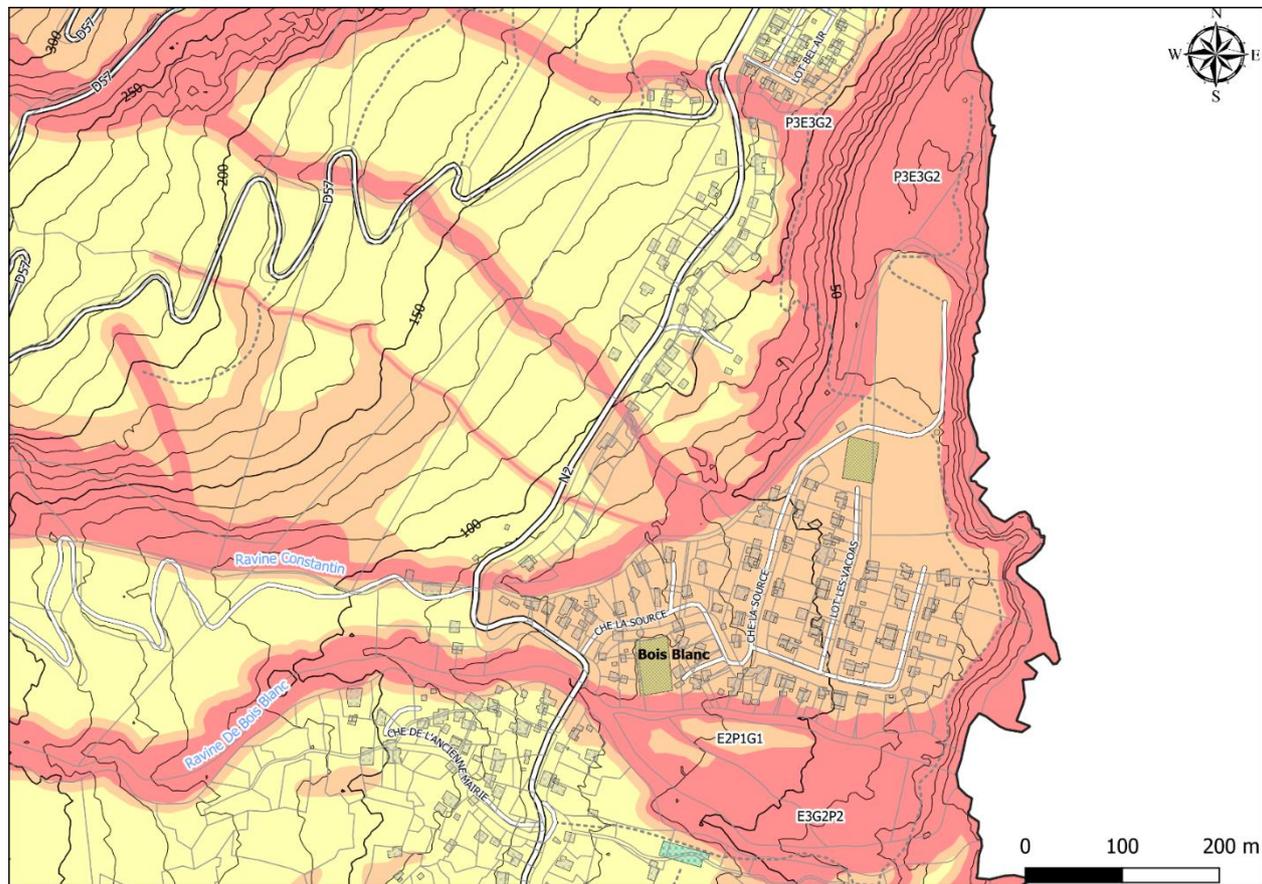
Bois Blanc Projet aléa inondation actuel



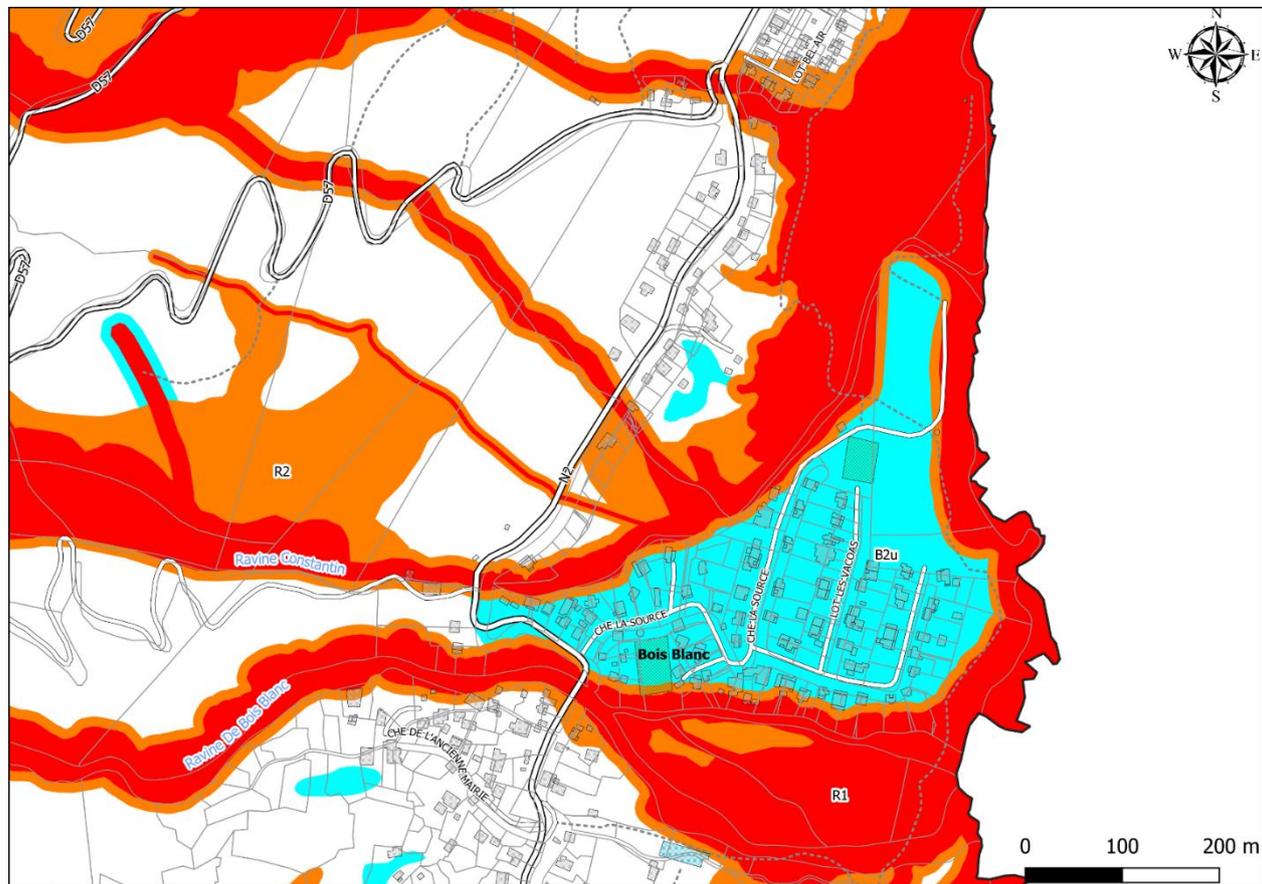
Modification à venir



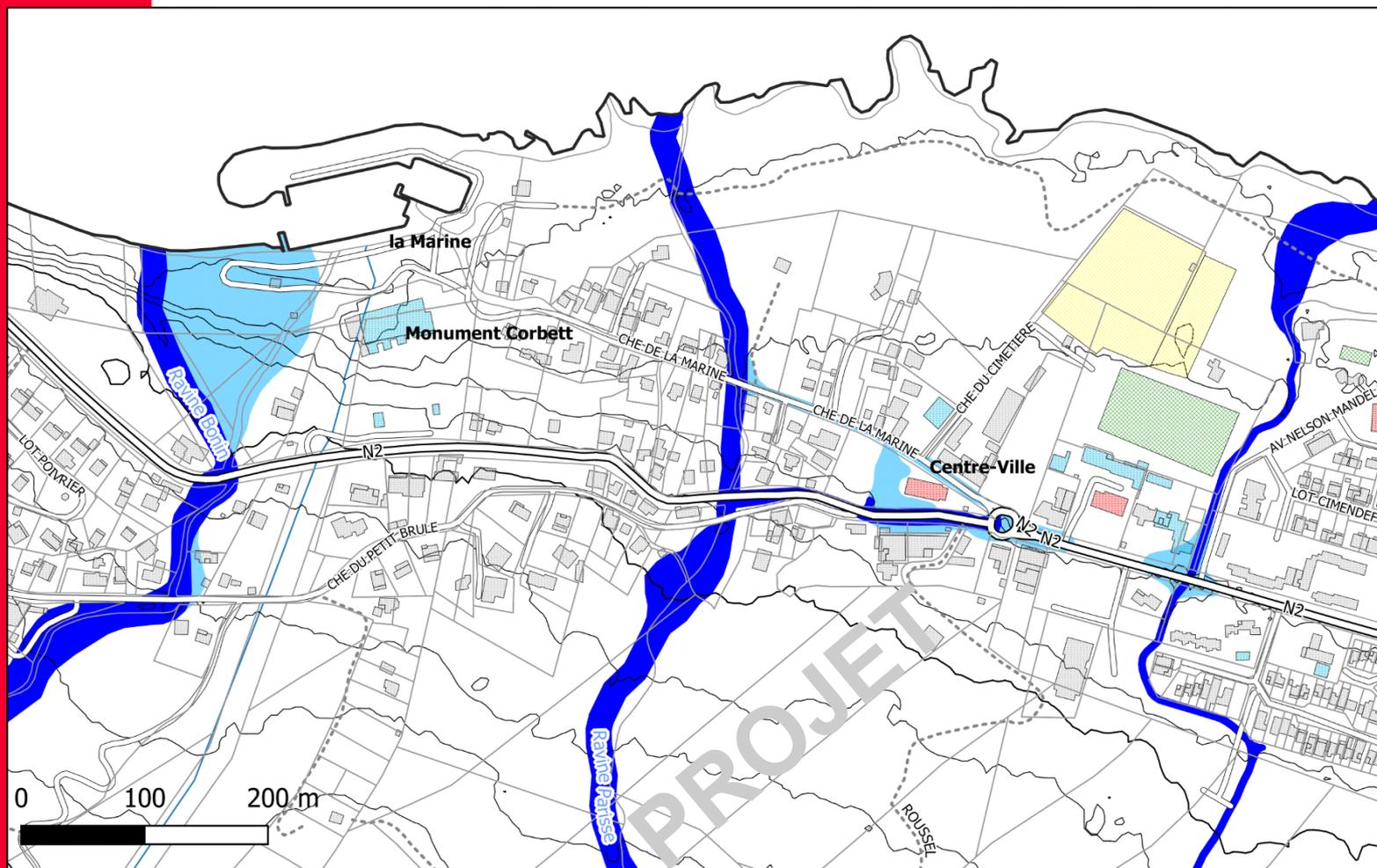
Bois Blanc



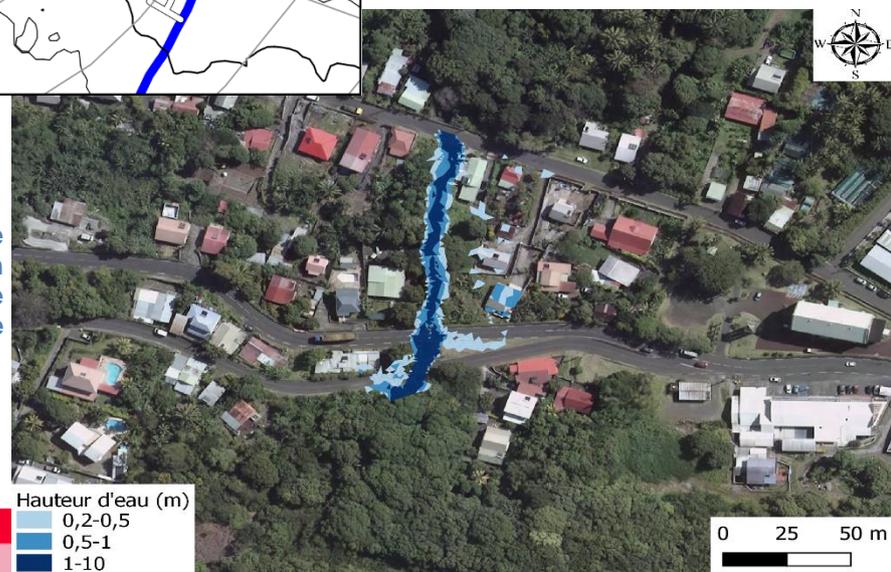
Bois Blanc



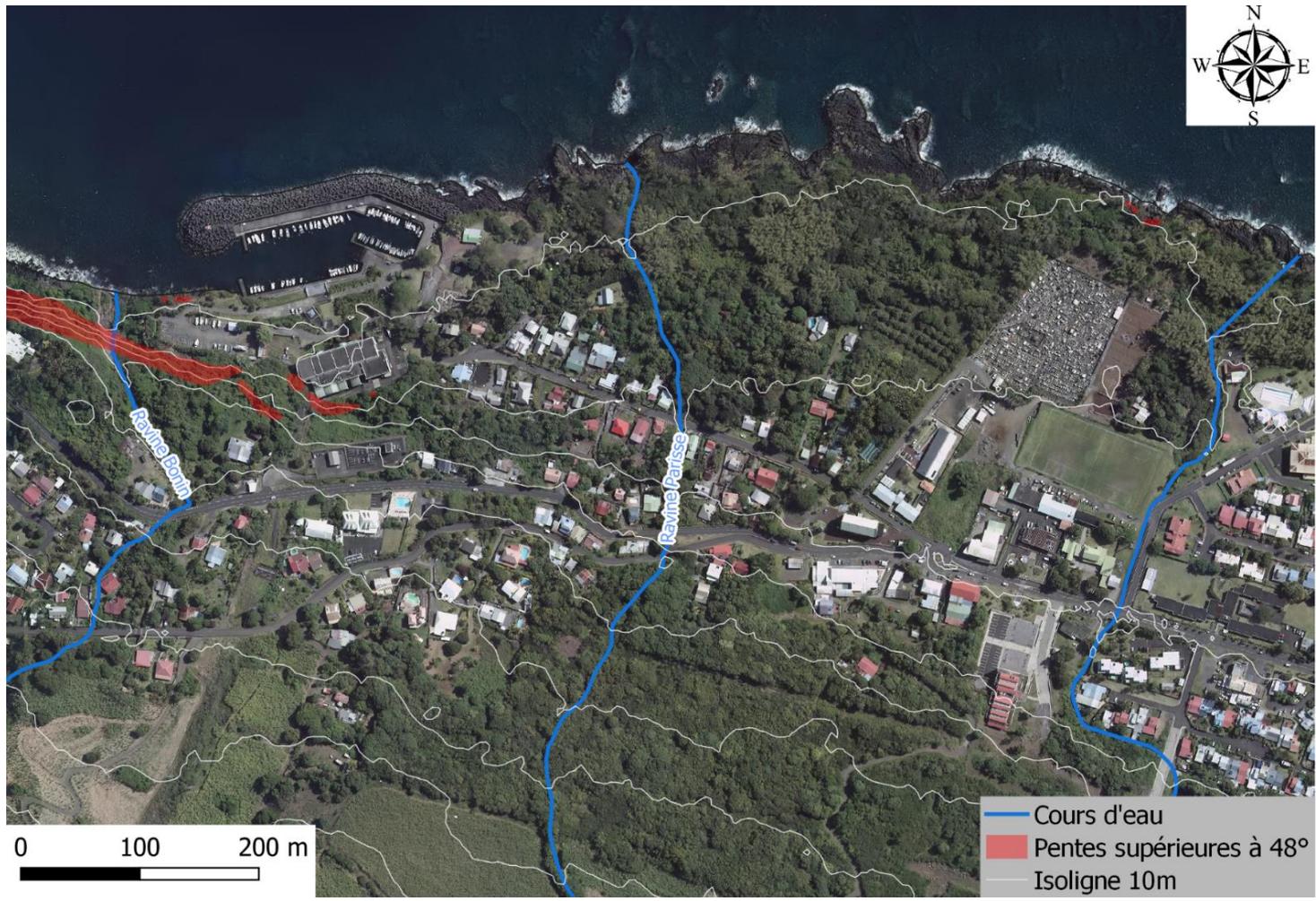
Aléa inondation Centre-Ville



Modélisation d'une crue centennale sur un tronçon de la Ravine Parisse



La Marine – Centre-Ville



Aléa inondation

- 3 ravines dans le secteur :
 - **Ravine Bonin : débordements en rive droite après le N2**



Q100 : 63/70 m³/s
Débit capable : 110/50 m³/s (RN2) & 50/20 m³/s (Ch. du Petit Brûlé)



La Marine – Centre-Ville

Aléa inondation

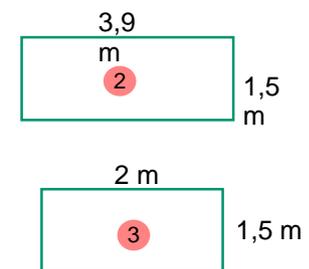
- 3 ravines dans le secteur :
 - Ravine Bonin : débordements en rive droite après le N2
 - Ravine Parisse : débordements sur la N2



Ouvrage / Débits m³/s	Chemin du Petit Brûlé	RN2	Chemin de la Marine
Q100	47/40	47/40	49/40
Débits capables	32/20	75/40	75/40

Aléa inondation

- 3 ravines dans le secteur :
 - Ravine Bonin : débordements en rive droite après le N2
 - Ravine Parisse : débordements sur la N2
 - Ravine au droit de la poste : débordements aux abords de la N2

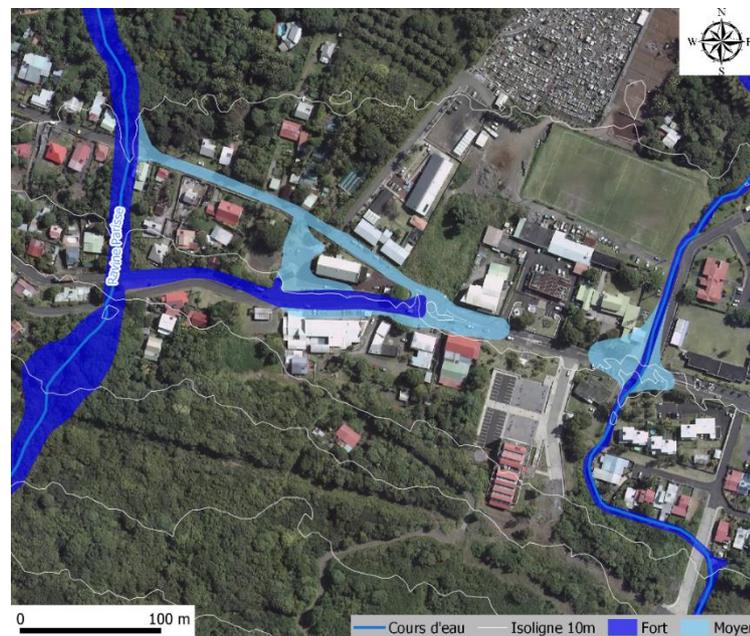


Canal non bétonné 1

Q100 : 24/12 m³/s
Débit capable : 50/25 m³/s en (2) et 35 en (3)

Aléa inondation

- 3 ravines dans le secteur :
 - Ravine Bonin : débordements en rive droite après le N2
 - Ravine Parisse : débordements sur la N2
 - Ravine au droit de la poste : débordements aux abords de la N2



Aléa mouvements de terrain

- Corrélation aléa inondation
 - Ravinement
 - Érosion

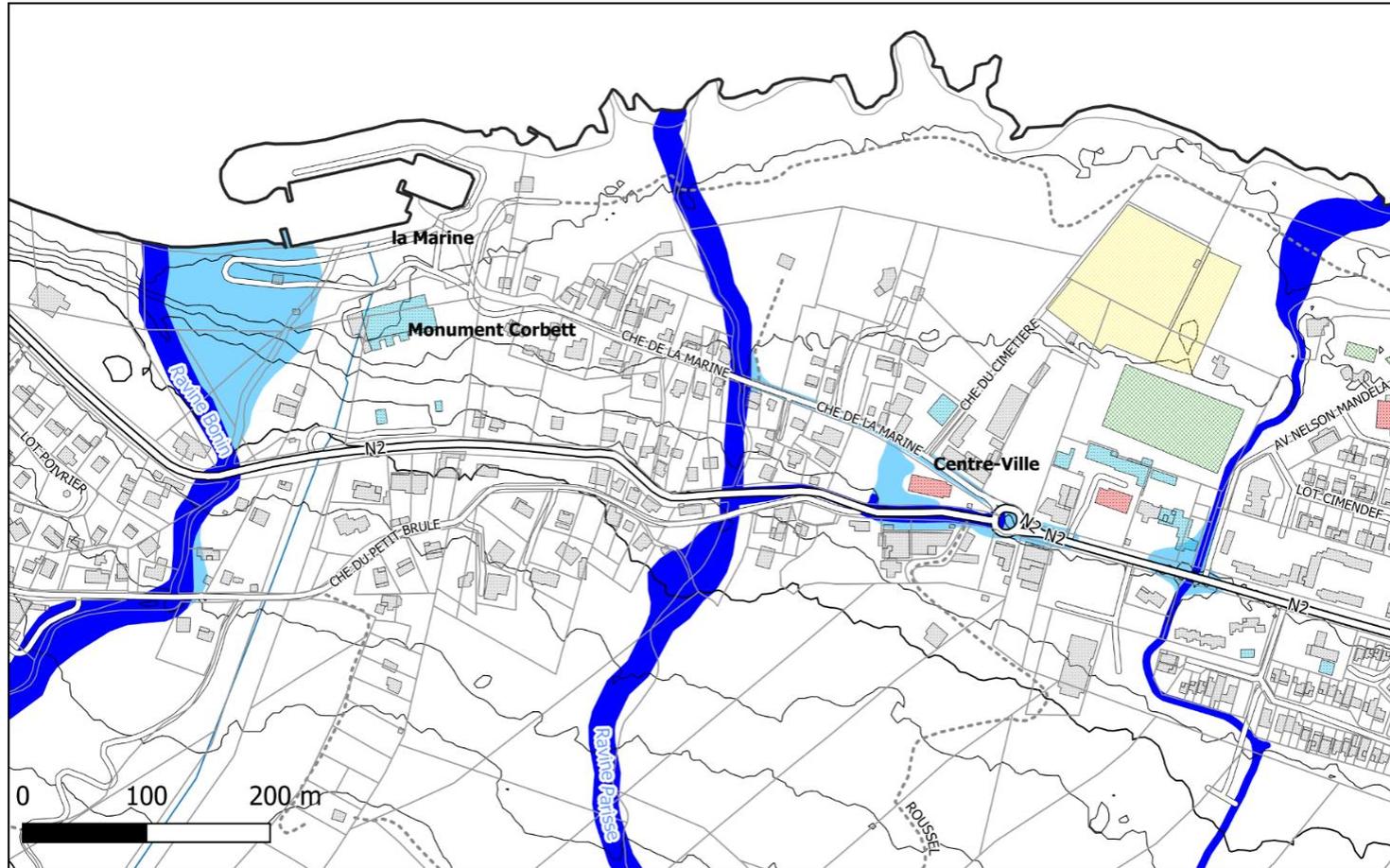


Aléa mouvements de terrain

- Corrélation aléa inondation
 - Ravinement
 - Érosion
- Escarpement ~ 50 m
 - Chute de bloc
 - Éboulement
 - Glissement de terrain
- Bordure littorale
 - Érosion



La Marine – Centre-Ville



**PRÉFET
DE LA RÉGION
RÉUNION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

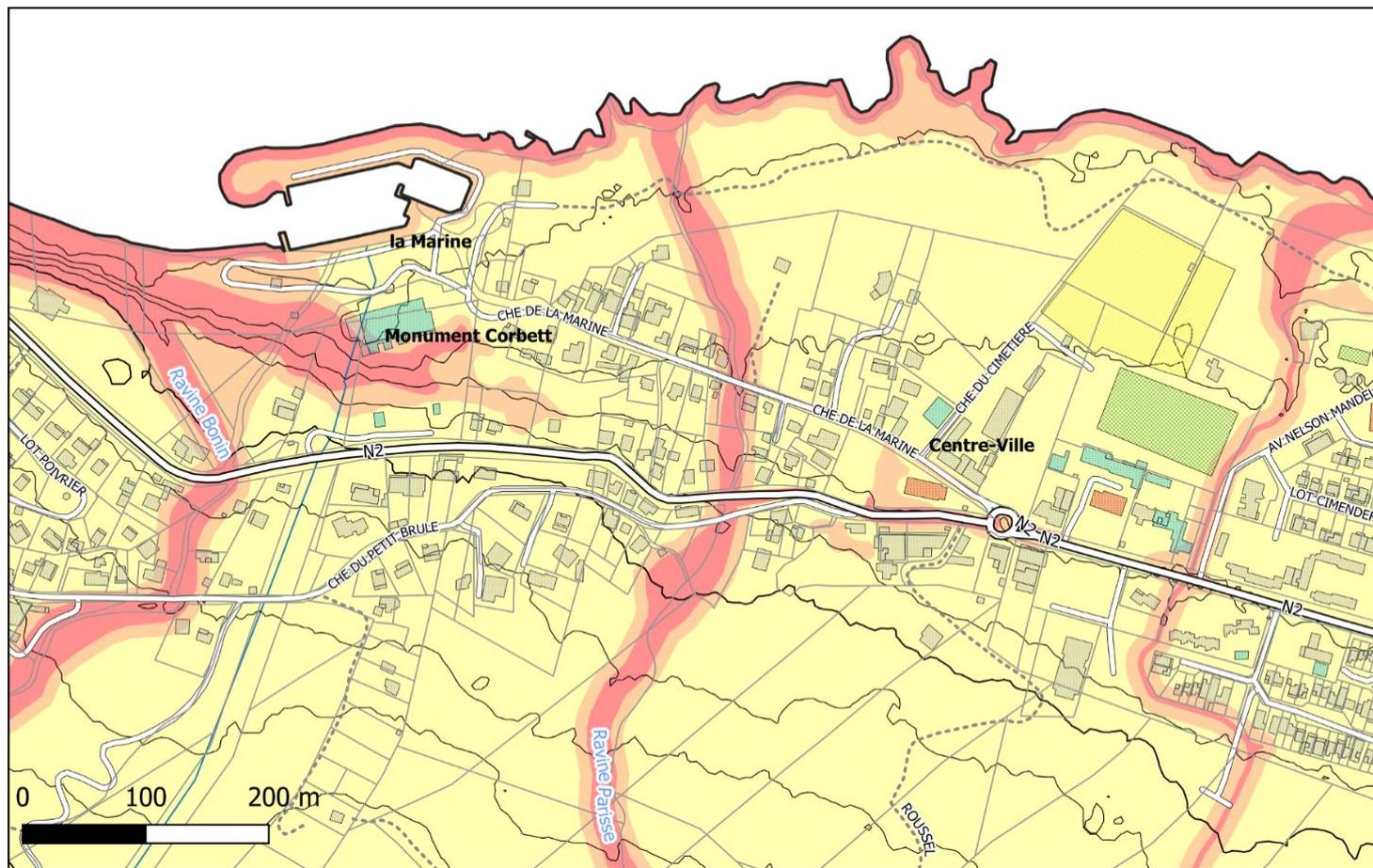
*Liberté
Égalité
Fraternité*



Géosciences pour une Terre durable

brgm

La Marine – Centre-Ville



La Marine – Centre-Ville

