

Démarches de prévention Inondations/Submersion Bassin de l'Orne Bassin de la Dives

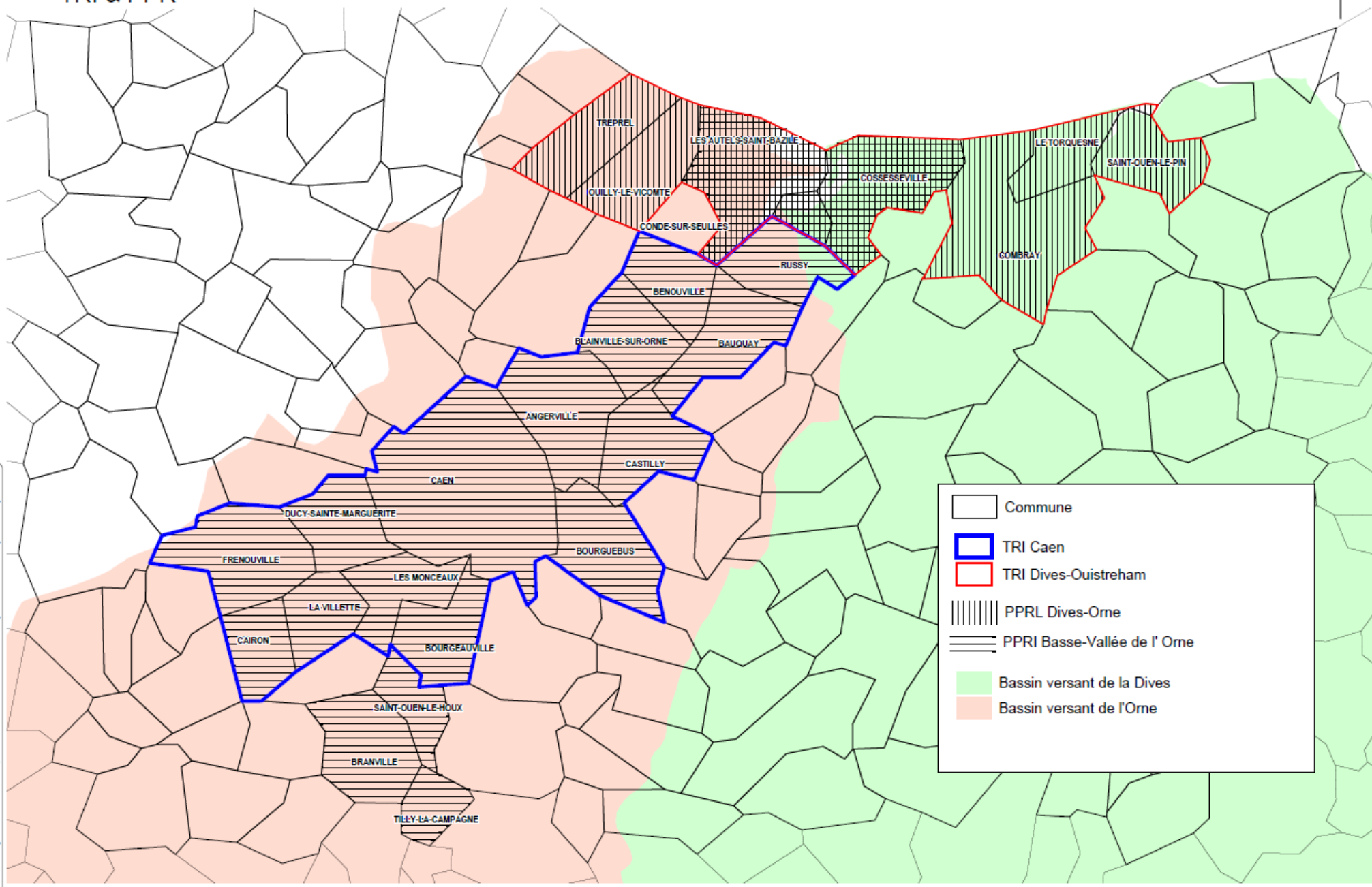
Comité de pilotage PPRL élargi
12 novembre 2015



Ordre du jour

Introduction (DDTM- Christian DUPLESSIS)

- I. Démarches et territoires concernés
- II. PPRL : présentation des aléas
- III. Devenir de la cartographie de l'aléa submersion
- IV. Directive Inondation : élaboration de la stratégie locale



	Commune
	TRI Caen
	TRI Dives-Ouistreham
	PPRL Dives-Orne
	PPRI Basse-Vallée de l'Orne
	Bassin versant de la Dives
	Bassin versant de l'Orne

Service du Système d'information, de la Circulation Routière et de l'Expertise Territoriale (SSICRET)

I. Les démarches et les territoires concernés

Territoires

Plan de Prévention des risques

PPR Littoral
Territoire littoral
« Dives-Orne »

PPR Inondation
Territoire de la
« Basse-vallée de
l'Orne »

Plan de prévention
des risques (PPR)



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



I. Les démarches et les territoires concernés

Territoires

Plan de Prévention des risques

PPR Littoral
Territoire littoral
« Dives-Orne »

PPR Inondation
Territoire de la
« Basse-vallée de
l'Orne »

Plan de prévention
des risques (PPR)

Territoires

Directive Inondation

TRI « Caen »

TRI « Dives-
Ouistreham »

Stratégie locale
(SLGRI)

I. Les démarches et les territoires concernés

Territoires Plan de Prévention des risques

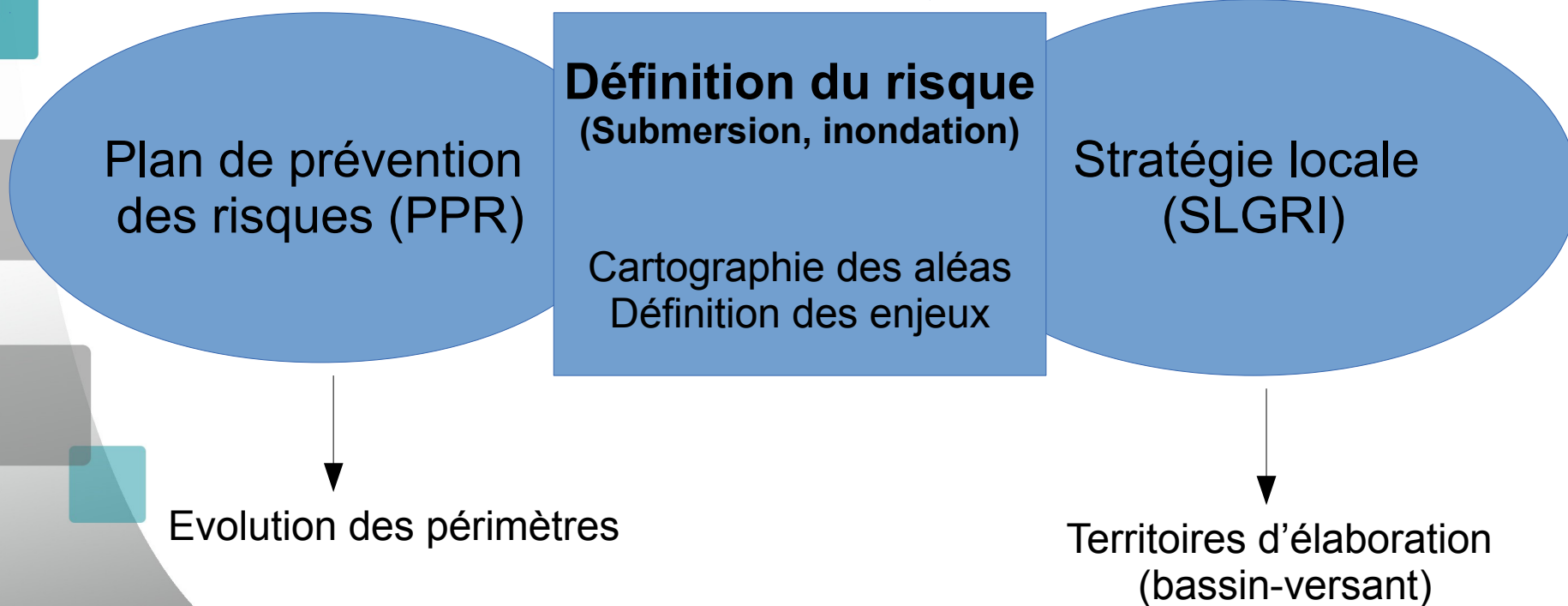
PPR Littoral
Territoire littoral
« Dives-Orne »

PPR Inondation
Territoire de la
« Basse-vallée de
l'Orne »

Territoires Directive Inondation

TRI « Caen »

TRI « Dives-
Ouistreham »



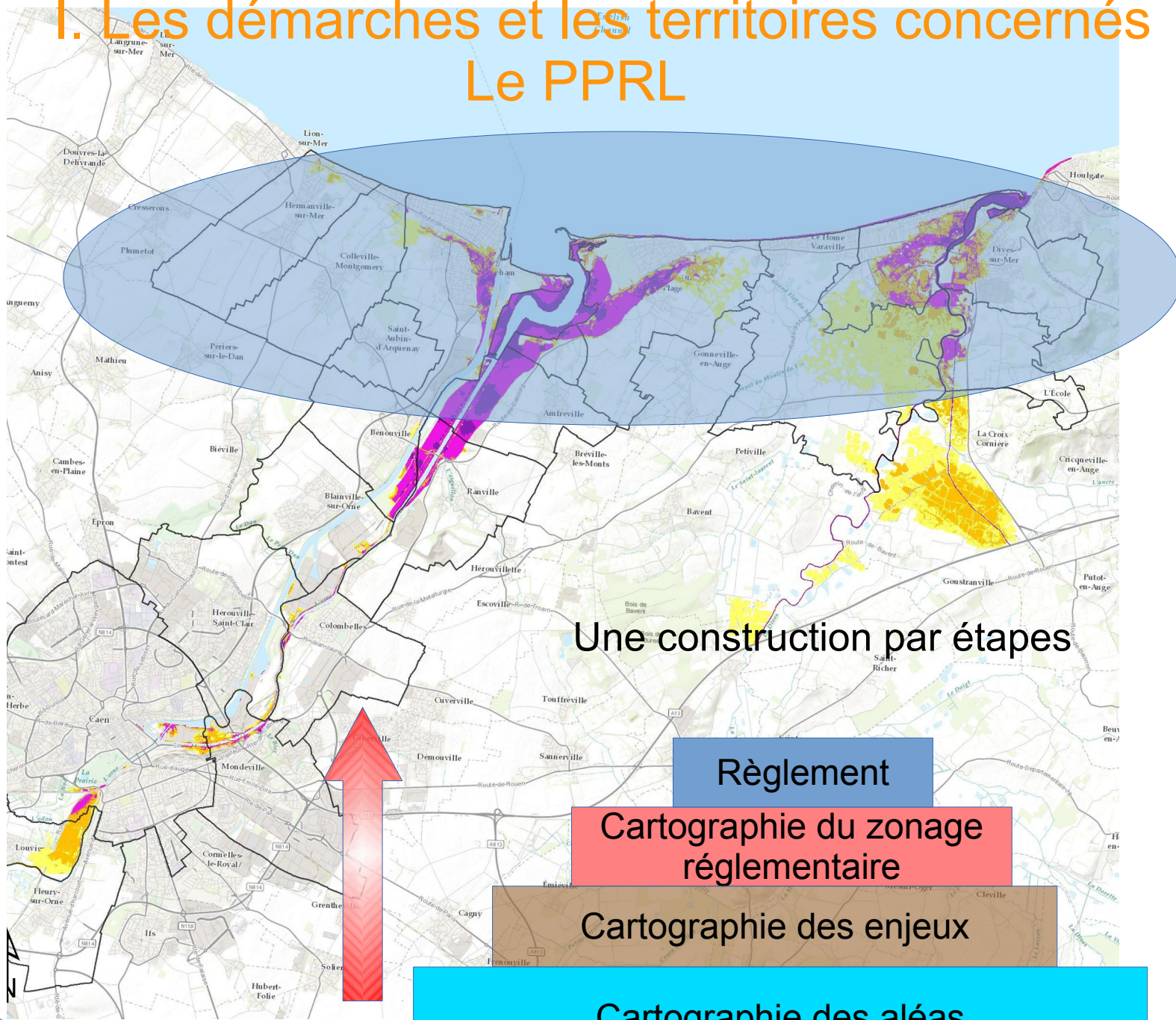
Evolution des périmètres

Territoires d'élaboration
(bassin-versant)



I. Les démarches et les territoires concernés

Le PPRL



Une construction par étapes

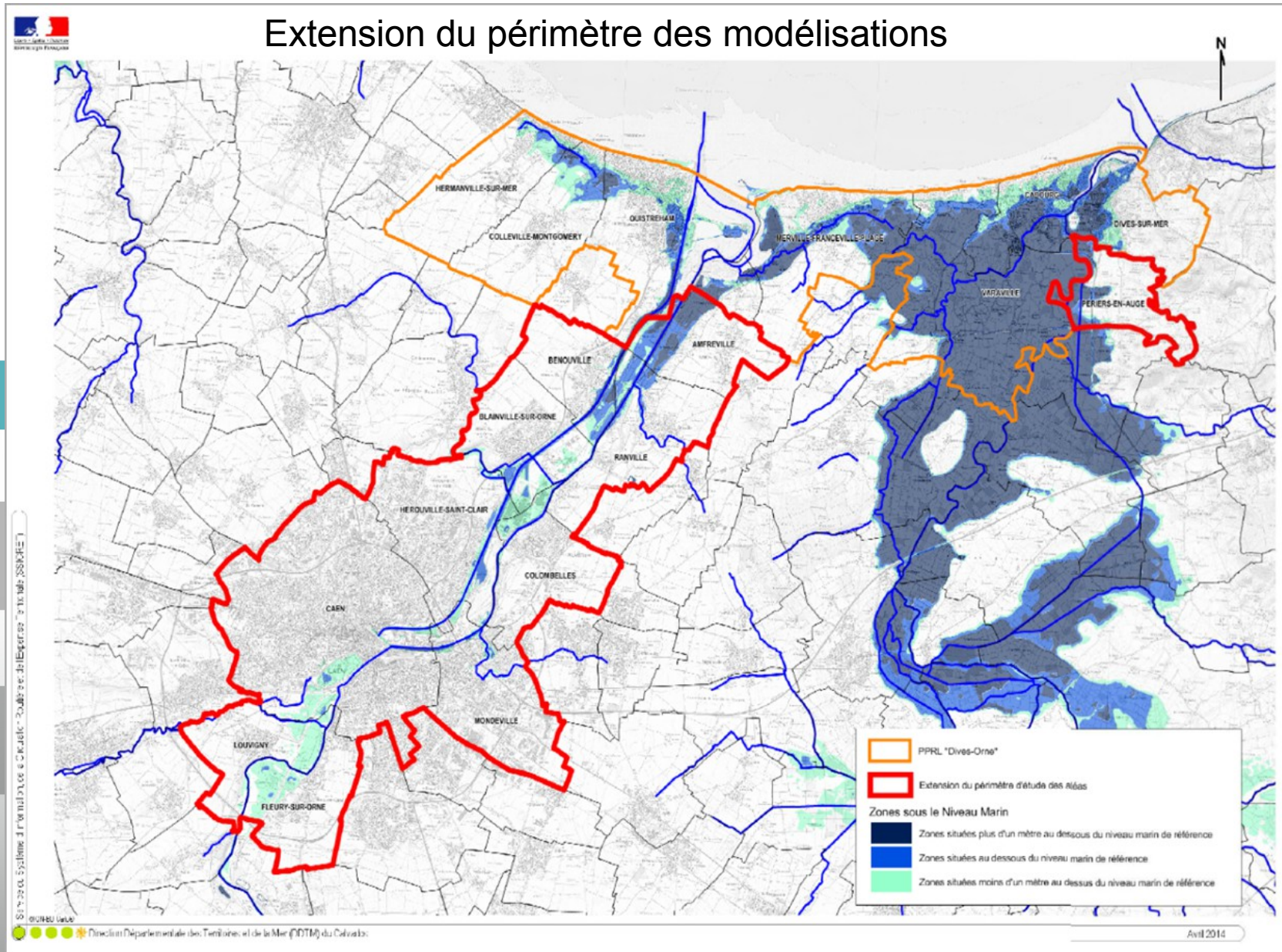
Règlement

Cartographie du zonage réglementaire

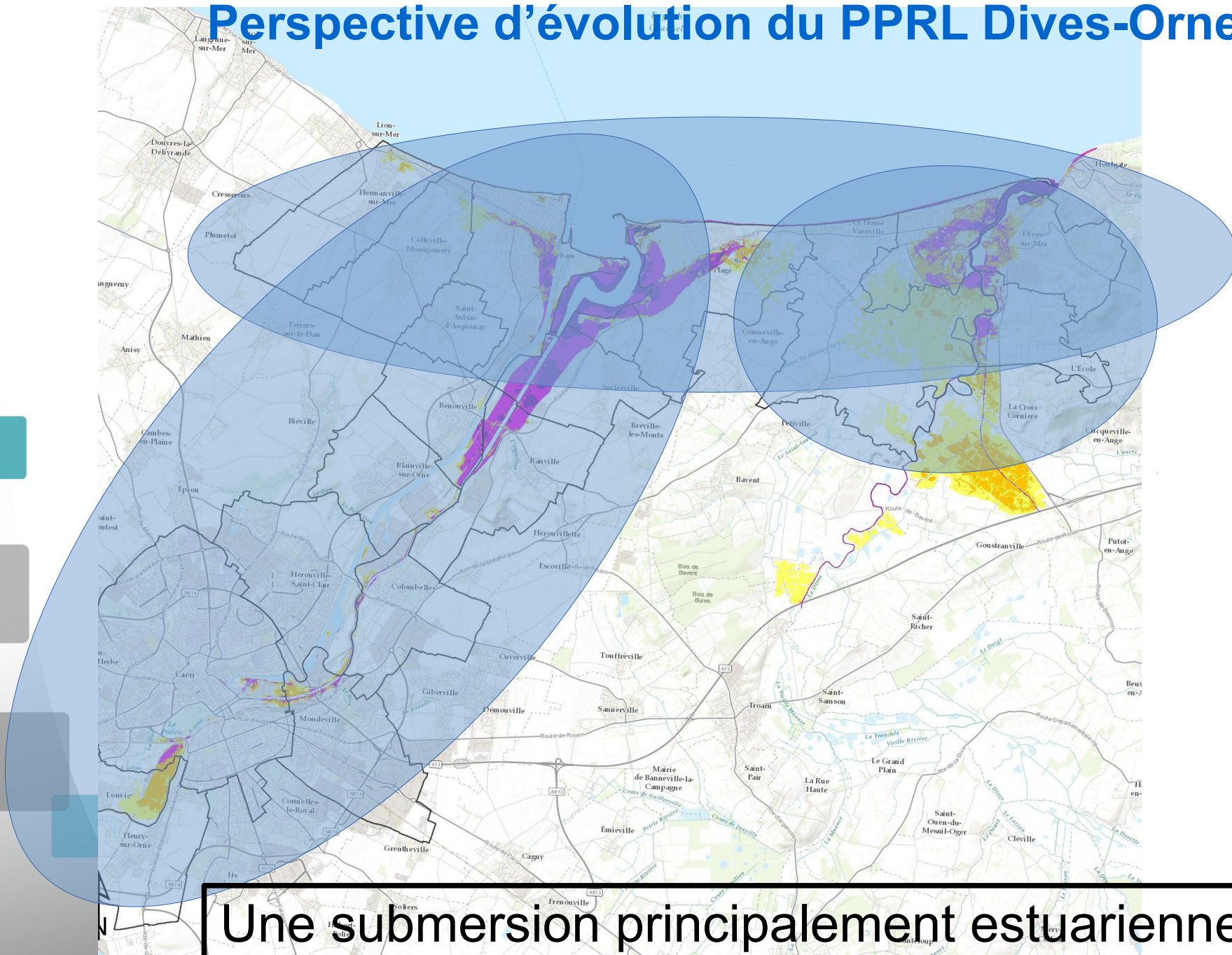
Cartographie des enjeux

Cartographie des aléas

Les modélisations mises en oeuvre



Perspective d'évolution du PPRL Dives-Orne



Une submersion principalement estuarienne

Perspective d'évolution du PPRL Dives-Orne

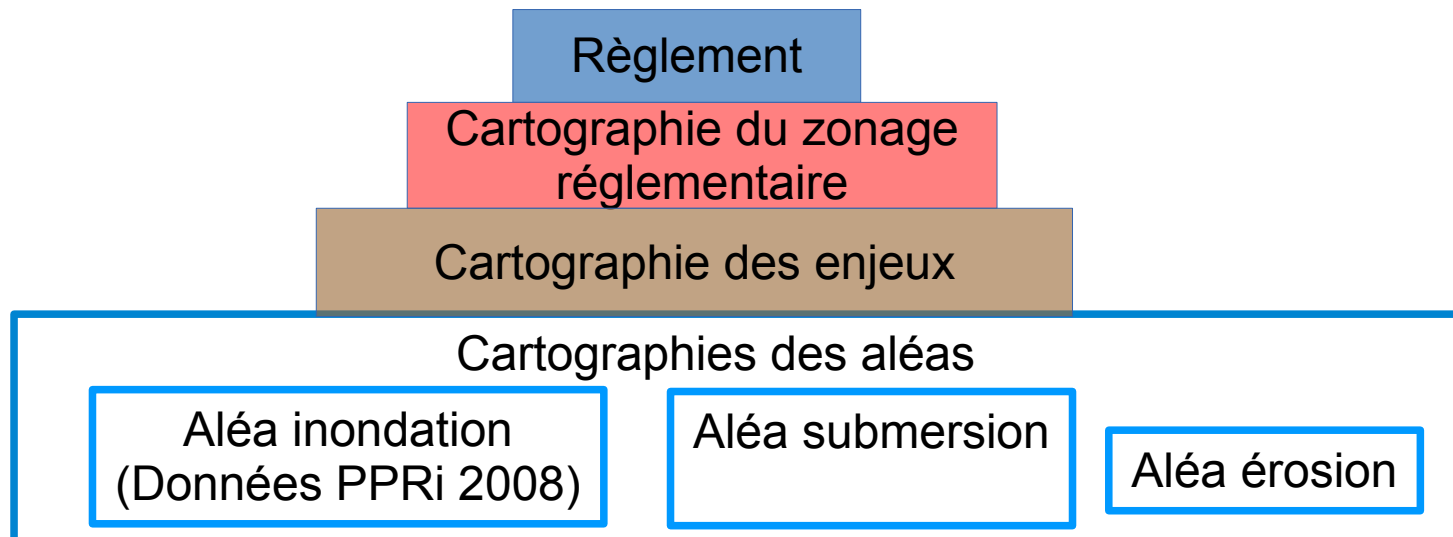
Prescription d'un PPR « Estuaire de l'Orne » :

- Risques littoraux
- Inondation

AMFREVILLE, BENOUVILLE, BLAINVILLE SUR ORNE, BRETTEVILLE SUR ODON, CAEN, COLOMBELLES, ETERVILLE, FEUGUEROLLES-BULLY, FLEURY-SUR-ORNE, FONTAINE-ETOUPEFOUR, HEROUVILLE-SAINT-CLAIR, LOUVIGNY, MAY-SUR-ORNE, MERVILLE-FRANCEVILLE-PLAGE, MONDEVILLE, OUISTREHAM, RANVILLE, SAINT-ANDRE-SUR-ORNE, SALLENELLES, Verson LION-SUR-MER ?

PPR estuaire de l'Orne

Aléas pris en compte



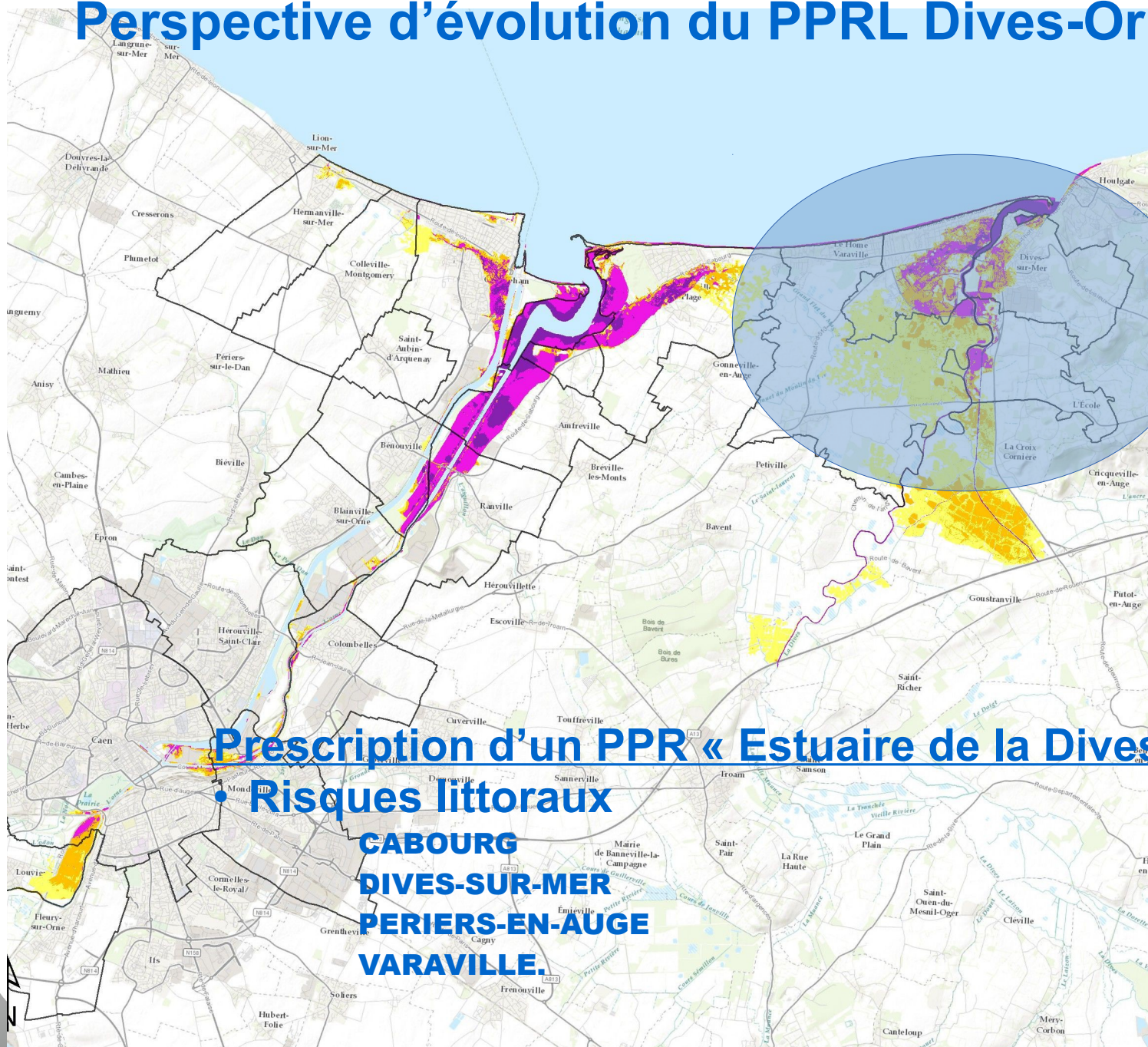
Sur chaque point du territoire concerné, l'aléa le plus fort sera retenu pour élaborer le zonage réglementaire



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Perspective d'évolution du PPRL Dives-Orne



Perspectives

Perspectives d'avancement des PPR						
2015	2016			2017		2018
Élaboration projet de règlement	Concertation avec les membres du COPIL et le public			Consultation administrative	Enquête publique	approbation
★	★	★		★		

Réunions publiques

Prescription et mise en ligne du projet de PPR

Porter à connaissance des cartes d'aléa
-
Consultation des collectivités sur le projet de prescription



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



II. PPRL: présentation des aléas

IMDC - Alp'géorisques

1 - Principes méthodologiques généraux:

- méthode par type d'alea
- calage du modèle
- traduction réglementaire

2 - Présentation des résultats:

- aléa submersion marine (T100+20 & T100+60)
- aléa érosion
- aléa migration dunaire

1. Principes généraux

Les processus pertinents :

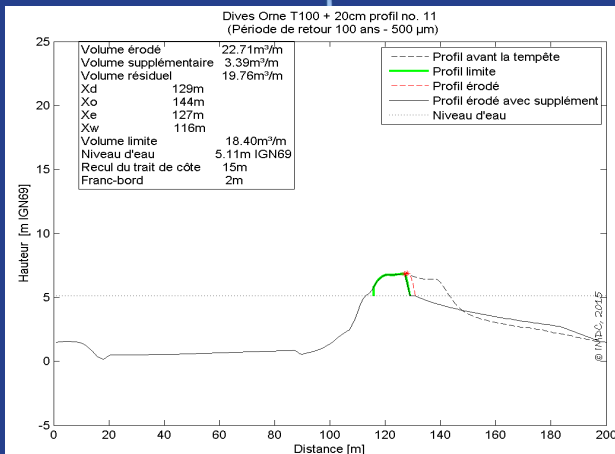
- érosion
- débordement / surverse
- franchissement par paquets de mer
- rupture / brèche



Aléa érosion



- aléa érosion :
 - recul moyen x 100 ans + recul à court terme (tempête)
- principe :
 - recul moyen : analyse historique + modèle numérique de trait de côte (Litpack)
 - recul à court terme : modèle numérique d'érosion dunaire (Duros+, Durosta)
- érosion possible jusqu'au pied de digue



Exemple du test de dune sur un profil de la dune du marais de Graye- et Ver-sur-Mer

Aléa submersion marine

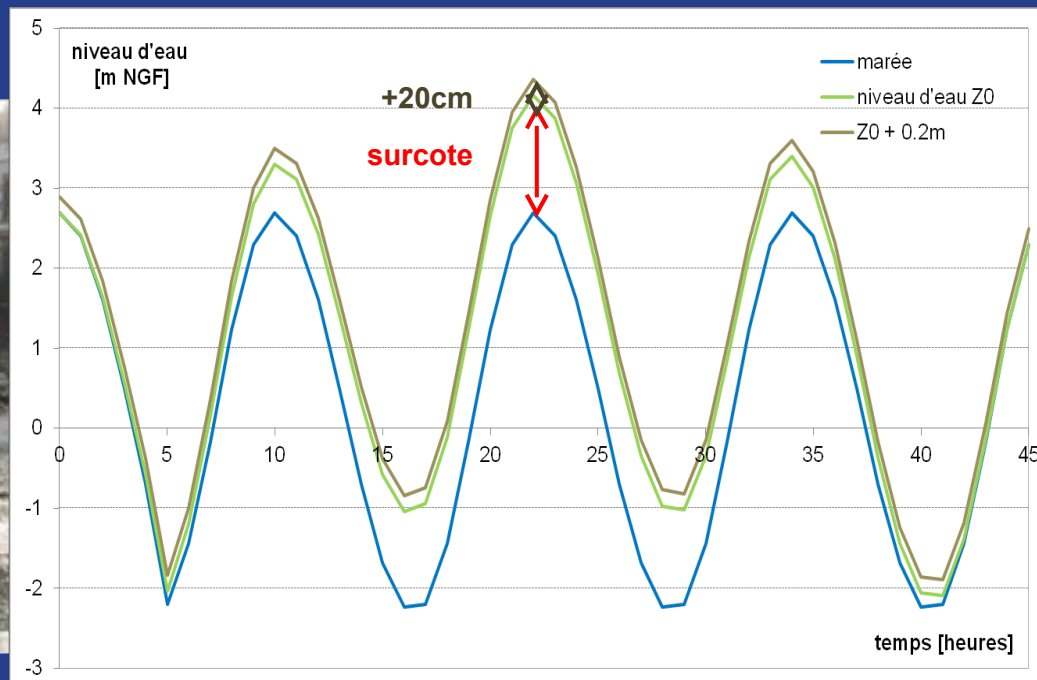
- aléa submersion marine :
 - fonction de hauteur d'eau et vitesse de submersion
- principes :
 - modèle dynamique de submersion
- submersion déterminée par conditions aux limites et MNT :
 - niveaux d'eau
 - brèches
 - débits franchissant
 - débits des rivières
 - défaillance d'ouvrages hydrauliques
 - ...déterminés par éléments historiques, analyse statistique, modèles numériques et jugement d'expert



Aléa submersion marine

- niveau d'eau = (marée + surcote atmosphérique) + surcote houle + changement climatique
- de 4.78m IGN à Ouistreham/Franceville à 5.29m IGN à Cabourg

N°	Commune	Nom	Z0 [mIGN69]	Wave set-up [m]	Élévation du niveau marin [m]	Niveau total [m IGN69]
1	Cabourg – Dives/Mer	Embouchure de la Dives	4.88	0	0.20	5.08



→ 3 marées hautes sont modélisées

→ durée typique de la tempête

Aléa submersion marine

Les scénarios suivants de submersion sont étudiés pour le PPRL :

- scénario de référence
- scénario à échéance 100 ans
- scénario en l'absence d'ouvrages

Les scénarios de submersion suivants sont étudiés pour le TRI :


- scénario fréquent
- scénario extrême

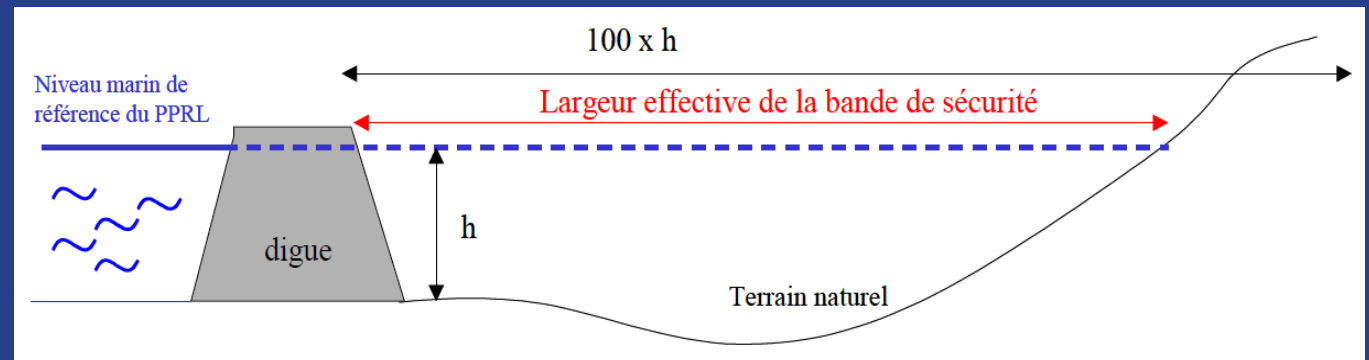


Submersion marine: Calibration/Validation


- Calibration sur RETEX Xynthia (28/2/2010) du secteur Bessin à
 - Asnelles / Roseau Plage
 - Ver-sur-Mer
- Bonne correspondance des enveloppes de submersion et des hauteurs d'eau, à $\pm 5-10\text{cm}$
- Même approche pour secteur Dives-Orne que pour Bessin

Aléa spécifique : bande de précaution

- bande de précaution : 
 - devant les zones basses, écoulements rapides possibles
 - aléa fort
- principes :
 - fonction de niveau d'eau, de digue et du terrain en arrière



Aléa spécifique : bande de chocs mécaniques

- bande de chocs mécaniques : 
 - les débits franchissant peuvent causer des dégâts importants, par la force de la houle et les projections
 - aléa fort
- principes :
 - modèle numérique
 - largeur de la bande fonction des débits calculés







Classe de débit	Largeur de bande
< 0.1 l/s/m	0 m
0.1 – 50 l/s/m	25 m
> 50 l/s/m	50 m
Observation historique	Au minimum 25m

Cartographie des aléas

Classification des aléas :

Aléa débordement		Vitesse de l'écoulement		
		$V < 0,20$ m/s	$0,20 < V < 0,50$ m/s	$V > 0,5$ m/s
Hauteur d'eau	$H < 0,50$ m	Faible	Moyen	Fort
	$0,5 < H < 1$ m	Moyen	Moyen	Fort
	$H > 1$ m	Fort	Fort	Très fort

	Aléa très Fort
	Aléa Fort
	Aléa Moyen
	Aléa Faible

Aléas spécifiques :

Soumis à des franchissement par paquets de mer / chocs mécaniques



Bande de précaution (ouvrages qui protègent une zone basse)



Traduction règlementaire de la submersion marine

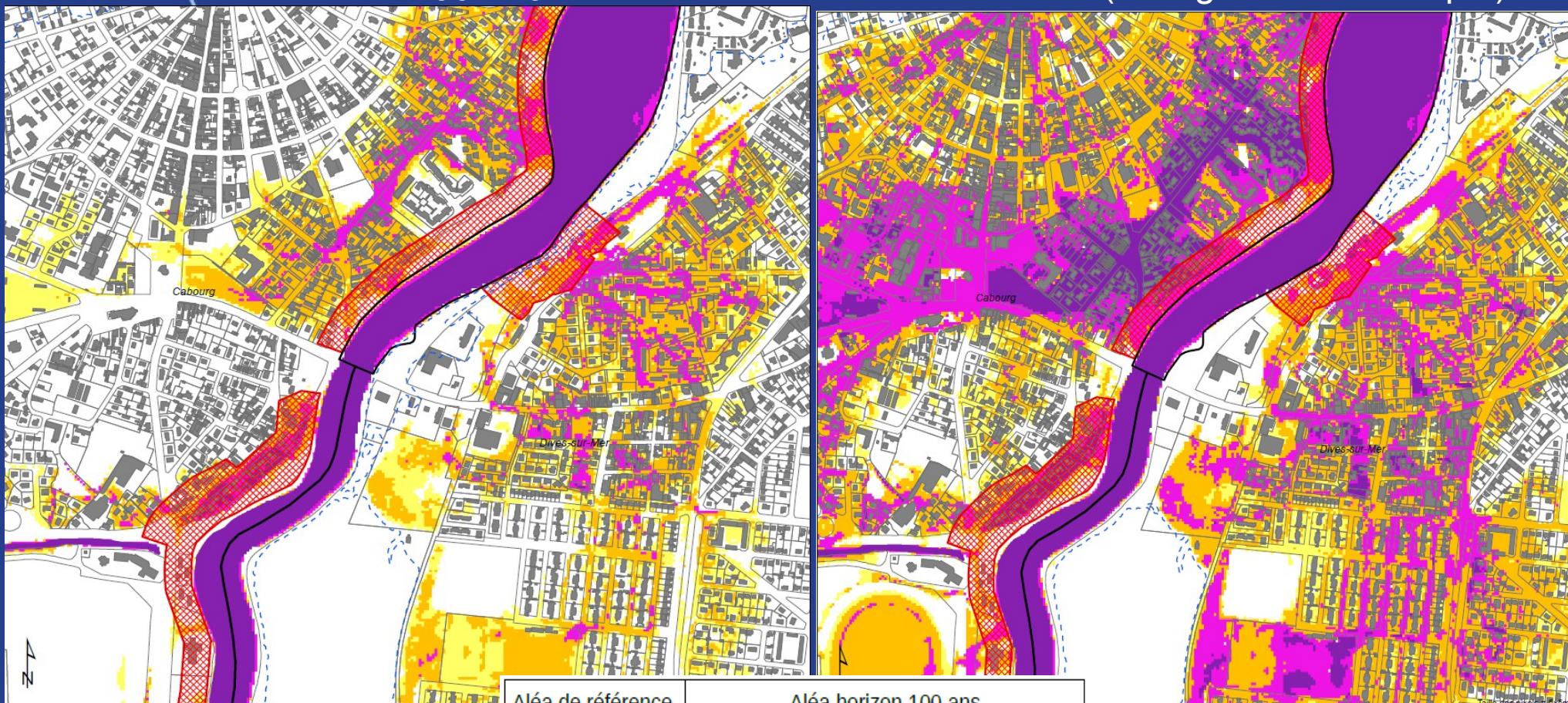
Principes de zonage règlementaire:

Nature de la zone	Aléa de référence	Aléa horizon 100 ans		
		Faible	Modéré	Fort/Très fort
Naturelle	Nul	Bleu	Rouge ou Bleu	Rouge
	Faible	Rouge	Rouge	Rouge
	Modéré		Rouge	Rouge
	Fort/Très fort			Rouge
Urbaine	Nul	Bleu	Bleu	Bleu
	Faible	Bleu	Bleu	Bleu
	Modéré		Bleu ou Rouge	Bleu ou Rouge
	Fort/Très fort			Rouge

Traduction règlementaire (zones urbanisées)

Aléa de référence
T100 +20

Aléa horizon 100 ans
T100+60
(changement climatique)



Aléa de référence	Aléa horizon 100 ans		
	Faible	Modéré	Fort/Très fort
Nul	Bleu	Bleu	Bleu
Faible	Bleu	Bleu	Bleu
Modéré		Bleu/rouge	Bleu/rouge
Fort/très fort			Rouge

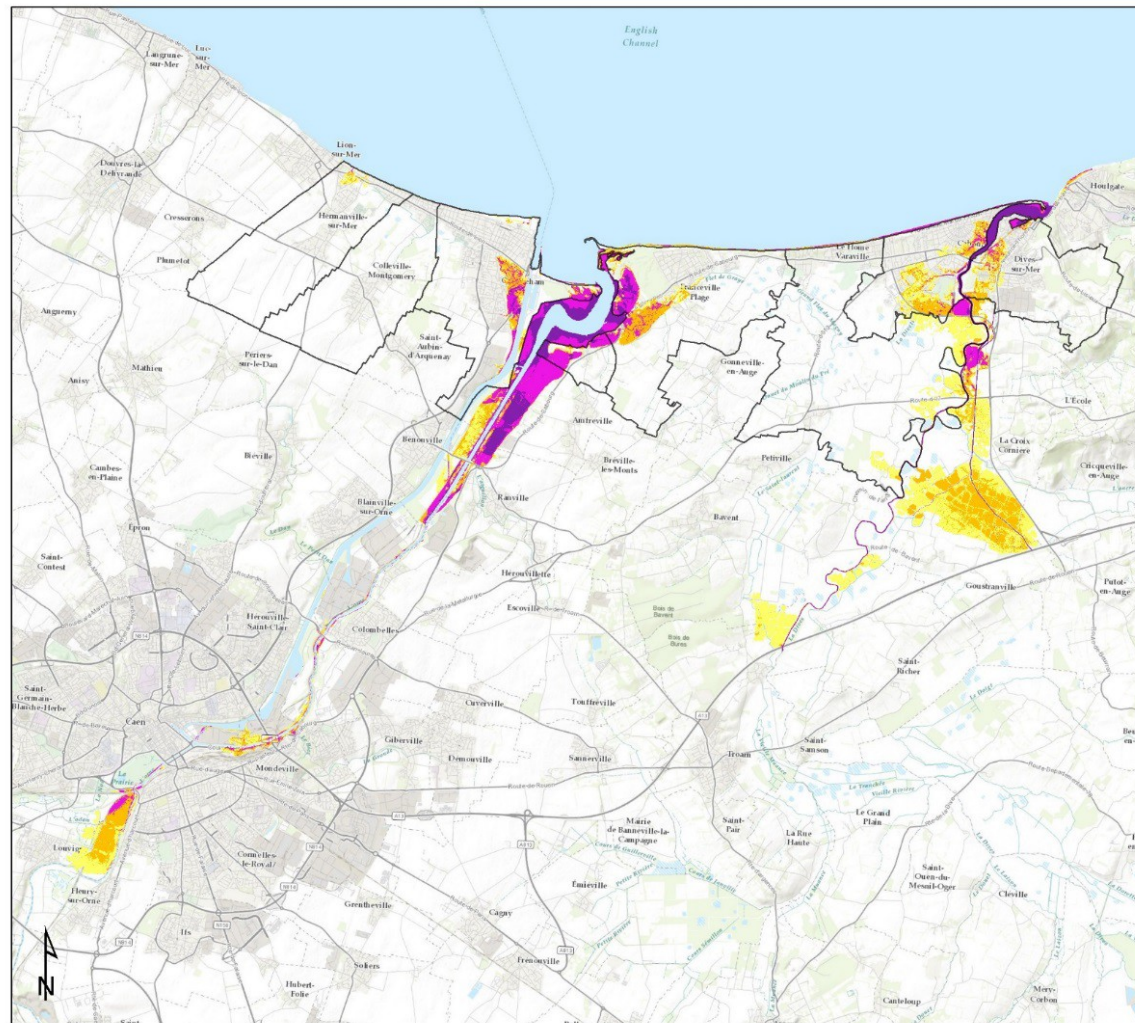
2. Présentation des résultats

- Modifications par rapport aux cartes transmises :
 - stabilisation des résultats → réduction de la submersion notamment sur les communes de Ouistreham, Merville-Franceville,...
 - modification de la bande de précaution → suppression de « l'effet gryère »
 - légères corrections à la bande de chocs mécaniques pour mieux coller aux données historiques et à la méthodologie

2. Présentation des résultats

- Vidéos

Submersion marine :



Cartographie des aléas littoraux
dans le cadre du projet PPRL
Dives-Orne

Aléa débordement (submersion marine)
Scénario Ref. + 0.2m

12107_003_150609_Ref20_aléas.CG_v1 Carte no.: 3
Date: 09-06-15



Coverstreet 15
2000 accessions
Tel: +33 2 376 62 20
Fax: +33 2 376 67 71
Email: info@imdc.fr

Légende

□ Commune

Aléa débordement		Vitesse de l'écoulement		
		V < 0,20 m/s	0,20 < V < 0,50 m/s	V > 0,5 m/s
Hauteur d'eau	H < 0,50 m	Faible	Moyen	Fort
	0,5 < H < 1 m	Moyen	Moyen	Fort
	H > 1 m	Fort	Fort	Très fort

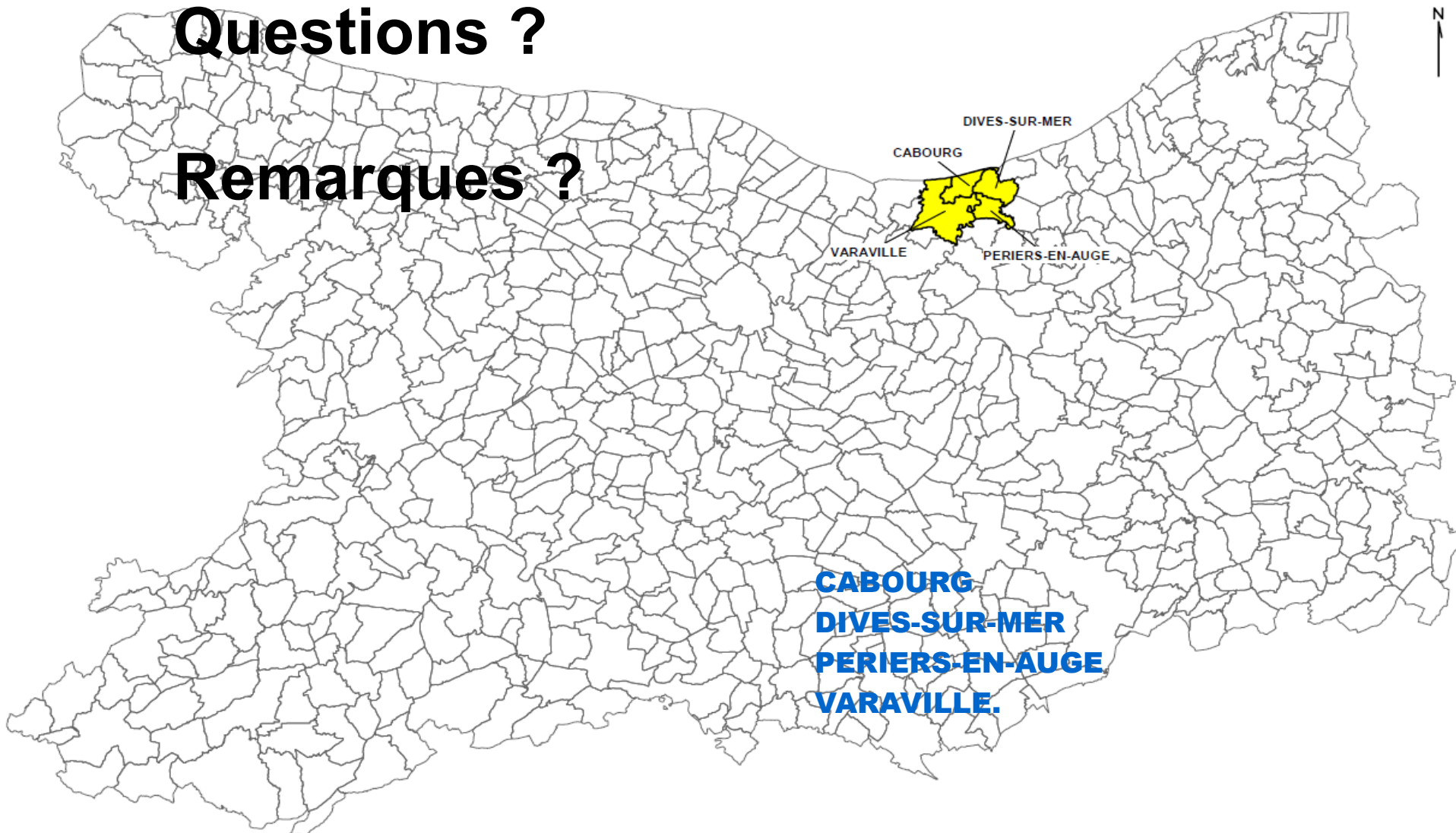
0 1 2 3 4 km

Echelle: 1:85000

PPRL Estuaire de la Dives

Questions ?

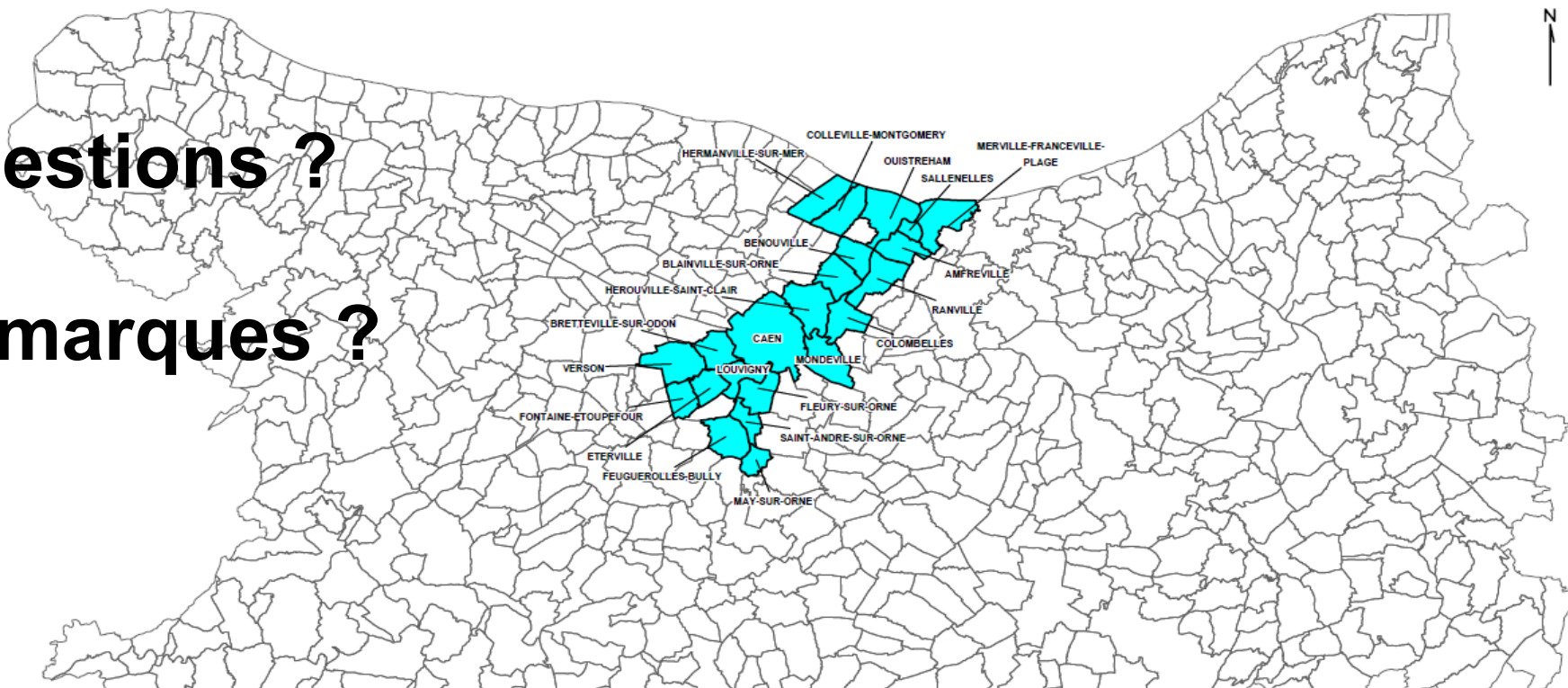
Remarques ?



PPR Estuaire de l'Orne

Questions ?

Remarques ?



AMFREVILLE, BENOUVILLE, BLAINVILLE SUR ORNE, BRETTEVILLE SUR ODON, CAEN, COLOMBELLES, ETERVILLE, FEUGUEROLLES-BULLY, FLEURY-SUR-ORNE, FONTAINE-ETOUPEFOUR, HEROUVILLE-SAINT-CLAIR, LOUVIGNY, MAY-SUR-ORNE, MERVILLE-FRANCEVILLE-PLAGE, MONDEVILLE, OUISTREHAM, RANVILLE, SAINT-ANDRE-SUR-ORNE, SALLENELLES, VERTON LION-SUR-MER ?

III. Devenir de la cartographie de l'aléa submersion

Nouvelles cartographies établies dans le cadre des études PPRL

- Scénario événement fréquent (T10)
- Scénario de référence PPRL (T100+20cm)
- Scénario à échéance 100 ans (T100+60cm)
 - Scénario en l'absence d'ouvrage
- Scénario événement extrême (T1000)

Cartographie propre au PPR
(porter à connaissance PPR)

- Scénario de référence PPRL
- Scénario à échéance 100 ans
- Scénario en l'absence d'ouvrage

Révision du porter à connaissance des TRI (Directive Inondation)

- Scénario événement fréquent
- Scénario de référence PPRL
- Scénario à échéance 100 ans
- Scénario événement extrême



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



IV. Directive Inondation : les objectifs

- Réduire la vulnérabilité des territoires
- Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages
- Raccourcir fortement les délais de retour à la normale des territoires sinistrés
- Mobiliser tous les acteurs via le maintien et le développement de la culture du risque



Définition des objectifs adaptés aux enjeux et à l'échelle des territoires

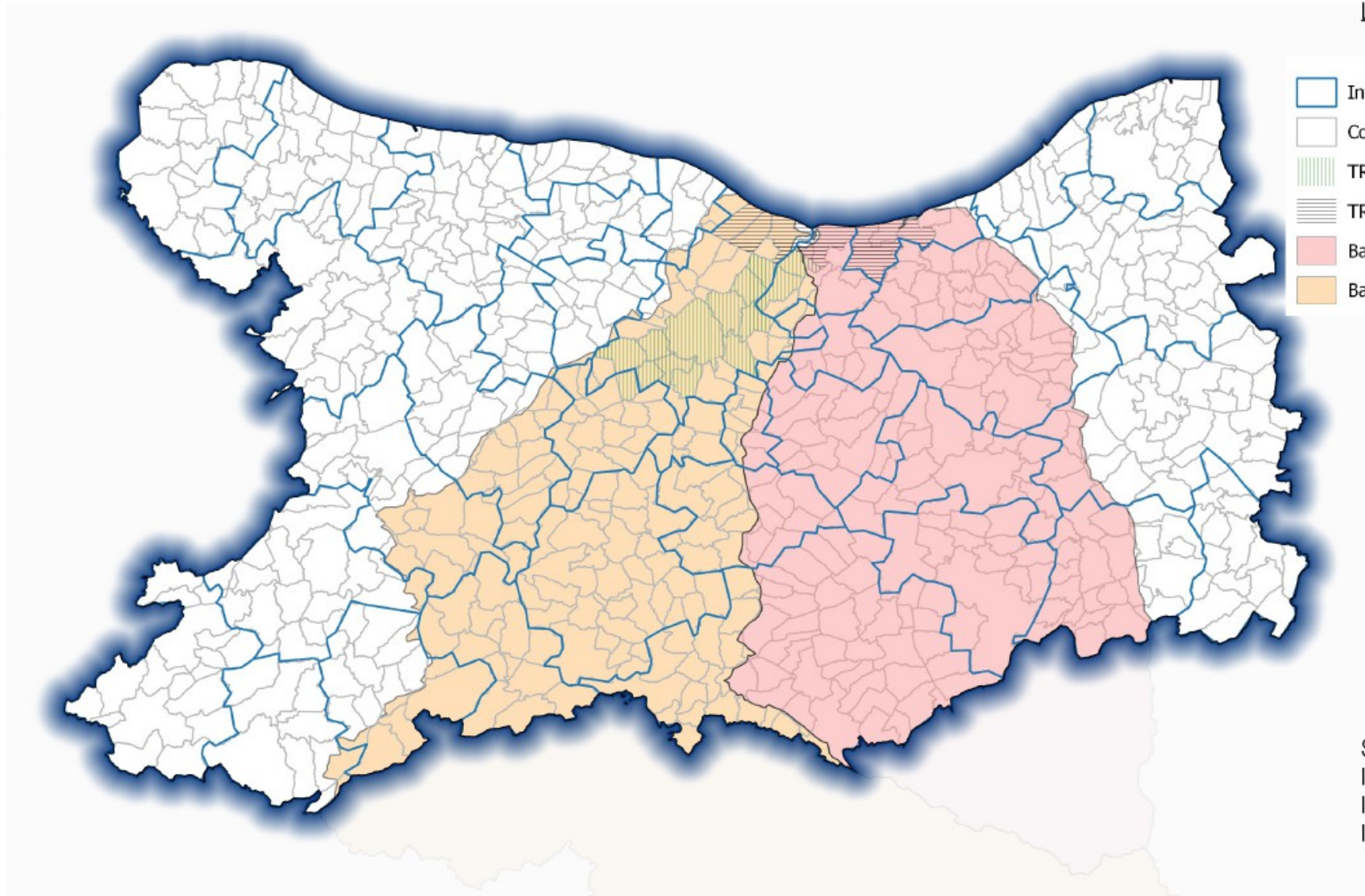
IV. Directive Inondation : les outils de mise en œuvre

- Le plan de gestion à l'échelle du bassin Seine-Normandie (**PGRI**), approbation fin 2015
- La **stratégie locale (SLGRI)**, déclinaison du PGRI :
 - Fixe les objectifs de réduction des risques propres aux territoires (TRI, bassin-versant...)
 - Fixe les dispositions à mettre en œuvre (tous les 6 ans)
- Le **PAPI** (programme d'actions de prévention des inondations)
 - Définit et accompagne les actions de prévention cohérentes à l'échelle de bassin-versant
 - Outil de mise en œuvre opérationnel de la stratégie locale



Collectivités identifiées pour l'élaboration de la SLGRI du Calvados Stratégie locale de gestion du risque inondation

Service du Système d'Information, de la Circulation Routière et de l'Expertise Territoriale (SSICRET)



Légende

- Intercommunalités
- Communes
- TRI Caen
- TRI Dives-Ouistreham
- Bassin versant Vallée de la Dives
- Bassin versant Vallée de l'Orne

Source
IGN BD Carthage
IGN BD Carto
INSEE

IV. Directive Inondation : Elaboration de la stratégie locale

- Territoires concernés : bassins-versants de l'Orne et de la Dives situés dans le Calvados
- Structure porteuse : IIBO - Conseil Départemental du Calvados
- Installation d'un comité de pilotage stratégie locale début 2016 (réunissant les communautés de communes, les porteurs de SCOT, les syndicats intervenant dans la prévention des inondations)



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Merci pour votre attention



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

