


Projet COPARI



Mission du 16 au 20 novembre 2015
Présentation du contexte français de
prévention des inondations

17 novembre 2015

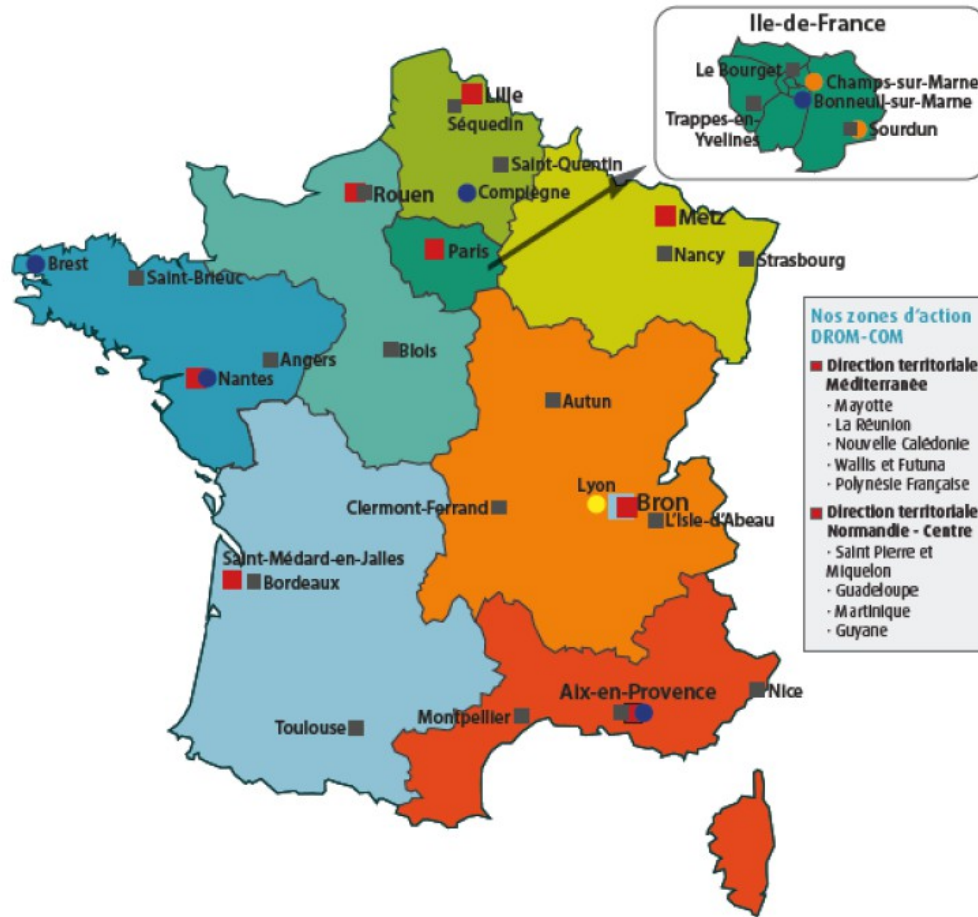
Anne Chanal, Cerema

Christophe Moulin, Cerema

Le Cerema

- Établissement public de l'État Français, sous tutelle des Ministères en charge du développement durable (MEDDE) et du Logement (MLETR)
- **Cerema** : Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
- Appui à l'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques publiques (du niveau national au local)

Implantation



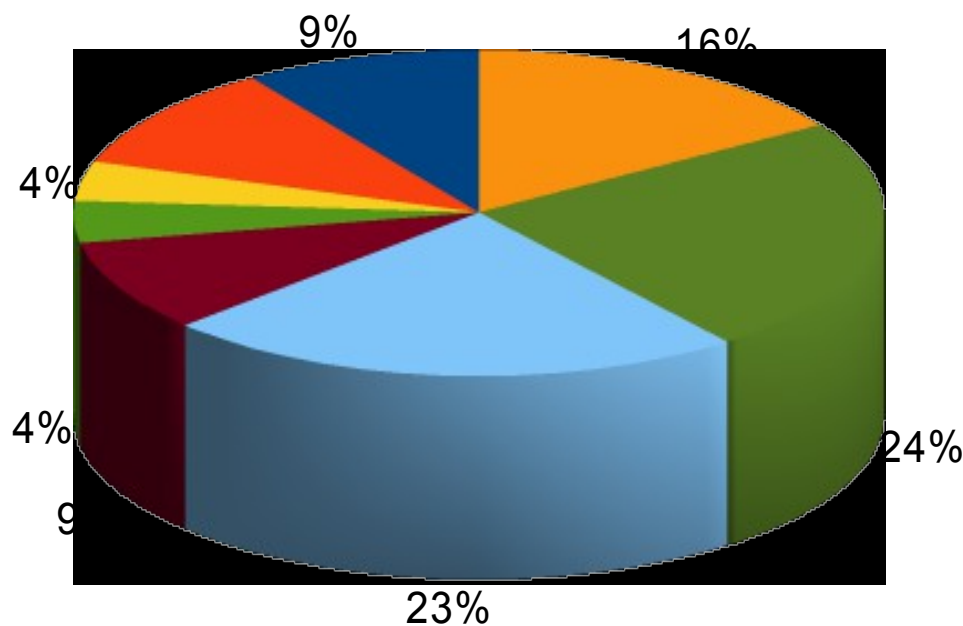
Deux principes essentiels

- un ancrage territorial fort
- un fonctionnement déconcentré

Légende

- Siège du Cerema à Bron
 - direction des politiques publiques, des programmes et de la production
 - direction scientifique et technique et des relations européennes et internationales
 - direction de la communication et de la diffusion des connaissances
 - direction des ressources humaines
 - direction de l'administration générale et des finances
 - direction des systèmes d'information
 - agences comptable principale
- Direction technique Infrastructures de transport et matériaux
- Direction technique Eau, mer et fleuves
- Direction technique Territoires et ville
- Directions territoriales
 - Centre-Est
 - Est
 - Ile-de-France
 - Méditerranée
 - Normandie-Centre
 - Nord-Picardie
 - Ouest
 - Sud-Ouest
- Autres sites des directions territoriales (Laboratoires, ...)

Huit grands domaines d'intervention



- Territoires durables (ressources, milieux, biodiversité et territoires)
- Espace urbain et bâtiment
- Énergies et climat
- Impact sur la santé
- Connaissance et prévention des risques
- Mobilités et transport
- Gestion du patrimoine d'infrastructures
- Développement d'infrastructures

Modes d'intervention

Des modes d'intervention multiples

- Évaluation des politiques publiques
- Expertise et ingénierie
- Innovation et recherche
- Capitalisation des savoirs et des savoir-faire
- Diffusion des savoirs et des connaissances
- Participation à la normalisation et à la certification

Activités dans le domaine des Risques

- Amélioration de la connaissance
- Intégration des risques dans l'aménagement
- Réduction de la vulnérabilité du bâti, des infrastructures de transport et des réseaux urbains
- Réalisation, contrôle et expertise de dispositifs de protection
- Appui à la gestion de crise dans les champs de compétences du MEDDE
- Capitalisation d'enseignements post-catastrophes (REX)
- Amélioration de la résilience des territoires

Quelques chiffres

Quelques chiffres (2014)

- 3 100 agents
- 220 experts nationaux et internationaux
- 250 M€ de budget
- 29 implantations en France
- 180 publications annuelles
- 66 pôles de compétences et d'innovations
- 33 équipes de recherche associées
- 17 départements/laboratoires
- 4 centres spécialisés d'essais

Plan

- les inondations en France
- le cadre français et européen
- les programmes d'action et de prévention des inondations (PAPI)
- le plan de prévention des risques (PPR)

Les inondations en France



Relations
internationales
et francophonie
Québec



COOPÉRATION FRANCE-QUÉBEC





Source : MEDD

ANNEE	Localisation	Dégâts	Victimes
Inondations majeures en France			
1910	Paris (débordements de la Seine)	15 milliards d'Euros	< 5 morts
1930	Montauban et Moissac (Tam)	3 000 maisons détruites 500 usines hors d'usage 11 grands ponts détruits	> 200 morts
1940	Pyrénées orientales (Agly, Têt et Tech)	30 000 habitations détruites 43 ponts détruits	50 morts
1987	Grand-Bornan en Savoie	110 millions d'Euros	23 morts
1988	Nîmes (Gard)	500 millions d'Euros	10 morts
1992	Vaucluse (Vaison-la-Romaine), Ardèche, Drome	> 500 millions d'Euros	47 morts
1995	43 départements touchés (Basse-Normandie, Bretagne, Champagne-Ardennes, PDL, IDF)	610 millions d'Euros	15 morts
1999	Crues dans l'Aude, le Tam, les Pyrénées orientales et l'Aveyron	Dégâts importants dans l'Aude 533 millions d'Euros	36 morts
Inondations récentes les plus graves			
2001	Somme, Oise et Eure (remontées de nappe)	150 millions d'Euros	
2002	Gard et départements limitrophes	1,2 milliard d'Euros	24 morts
2003	Rhône	> 1 milliard d'Euros	7 morts
2010	Xynthia	> 1, 2 milliard d'Euros	53 morts
2010	Var	700 millions d'Euros	25 morts
2015	Alpes-Maritimes	500 à 600 millions d'Euros	20 morts

Source :
MEDDE

Les jalons de la réglementation française

1982

Mise en place du régime « CAT NAT », PER

1995

Plans de prévention des risques naturels remplacent les PER et R111-3, Création du FPRNM (Fonds Barnier)

2003

Loi risque, lancement PAPI (1ère génération)

2010

Loi Grenelle 2 (directive inondation, PPRN, responsabilités des maîtres d'ouvrages pour les digues)

2011

PAPI (2 ième génération) et PSR. Mise en place de la commission mixte inondations (CMI). Nlle doctrine d'élaboration des PPRL

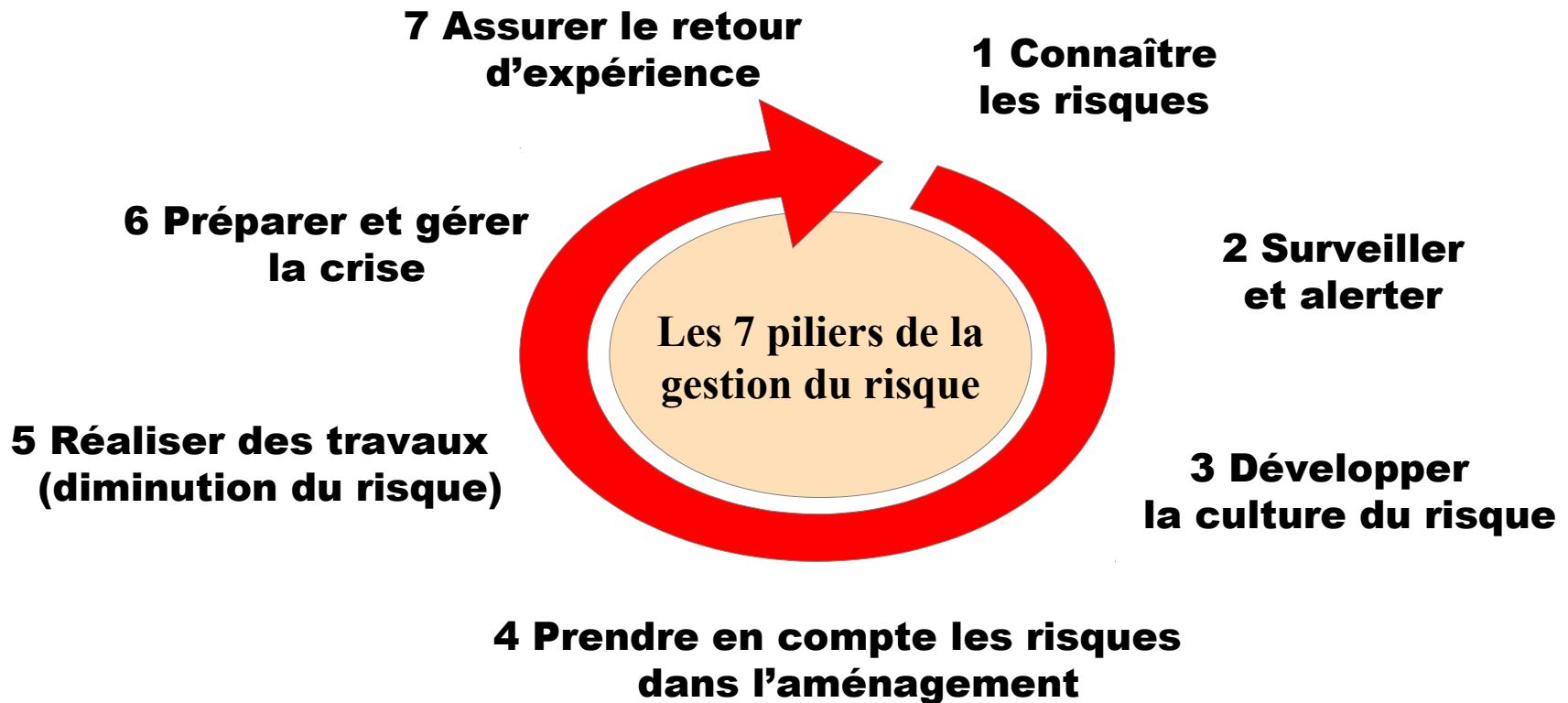
2014

Loi MATPAM (27/01/2014)-GEMAPI- Approbation SNGRI(07/10/2014)

Source :
MEDDE

Le cadre français et européen

Les piliers de la gestion du risque



La stratégie nationale de gestion du risque d'inondation

« SNGRI »

• 3 objectifs :



– augmenter la sécurité des populations exposées



– stabiliser sur le court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages liés aux inondations



– raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés

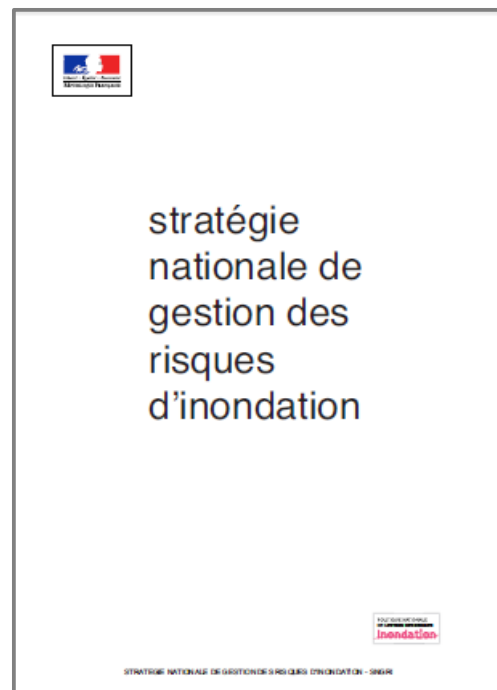
• 4 défis :

– Développer la gouvernance et les maîtrises d'ouvrage pérennes pour mettre en œuvre tous les axes de la gestion des risques d'inondation

– Mieux savoir pour mieux agir

– Aménager durablement les territoires

– Apprendre à vivre avec les inondations

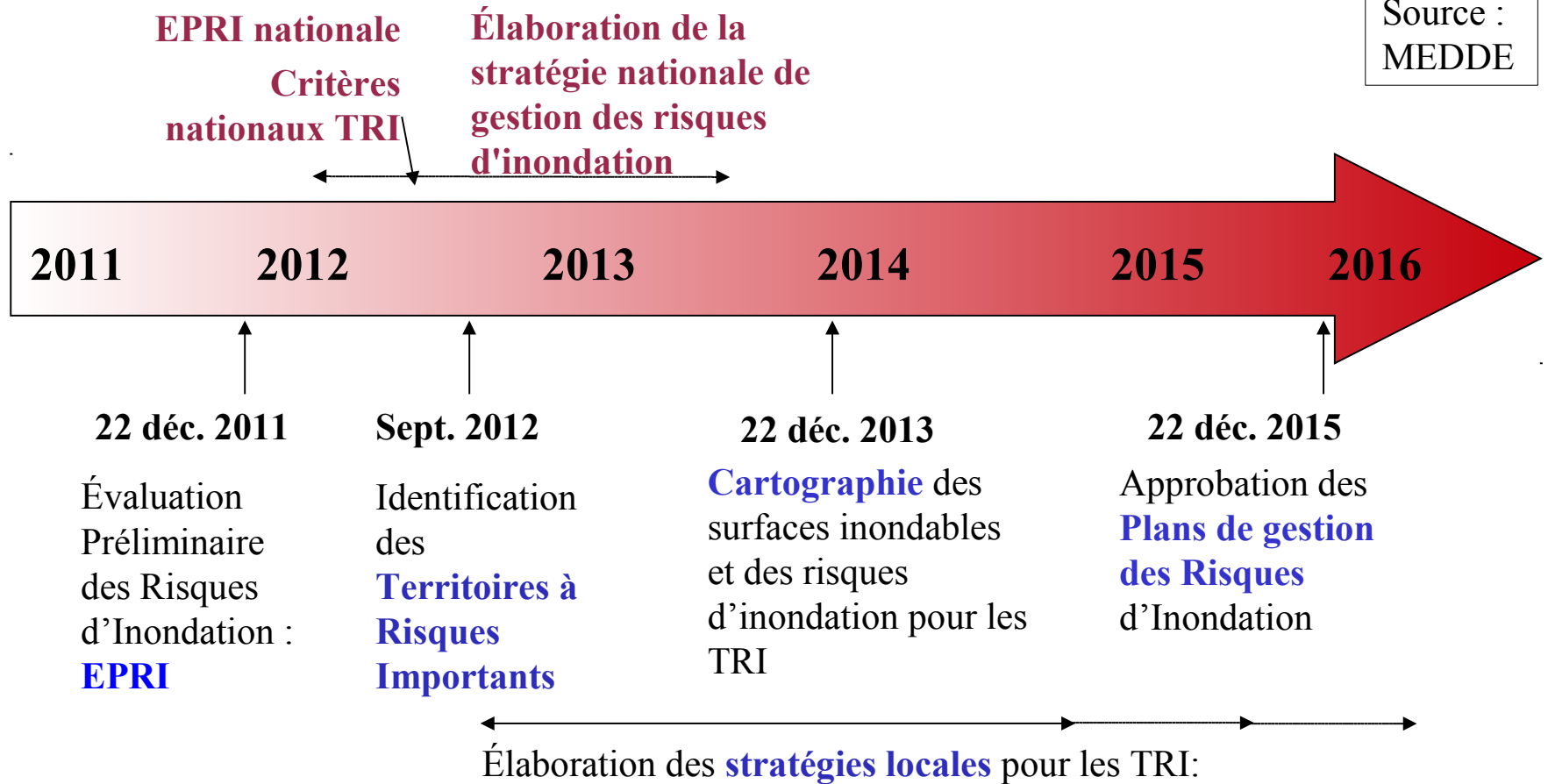


Directive inondation

- Directive de 2007 sur l'évaluation et la gestion des risques d'inondation (décret mars 2011 + LENE)
- Fin 2011 : évaluation préliminaire des risques d'inondation
- Sélection des TRI
- Fin 2013 : cartographie des TRI
- Fin 2015 : PGRI

La politique nationale de gestion des risques d'inondations... mise en œuvre de la directive

Source :
MEDDE



périmètre, délai et objectifs
arrêtés par le préfet au plus tard
en septembre 2014

Élaboration de la stratégie
locale



Sélection des territoires à risque important (TRI)



**122
territoires à
risque
important
d'inondation
(TRI)**

Sur chaque TRI :

- Cartographie des surfaces inondables et des risques
- 3 événements (fréquent, moyen, extrême)

Exemple de cartographie

Source :
MEDDE

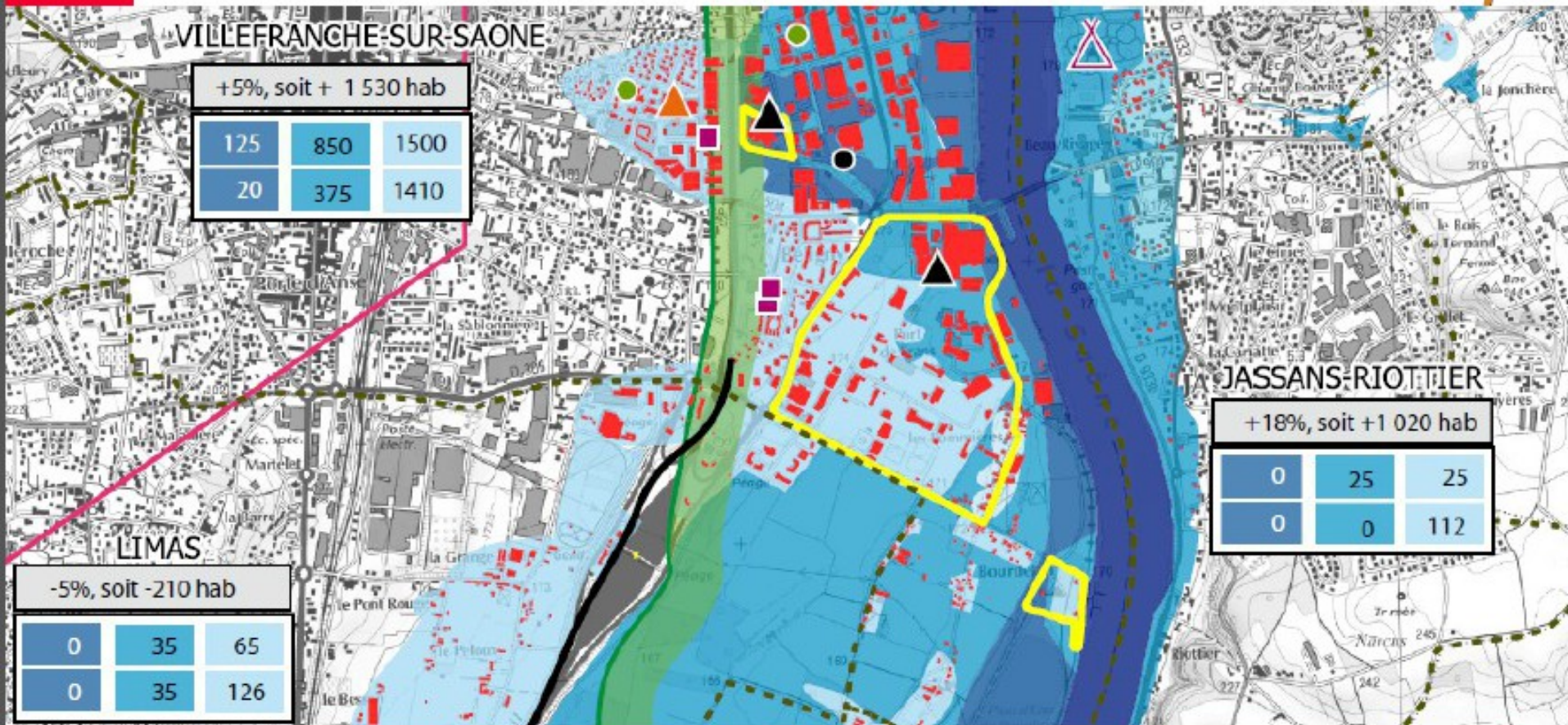
- Bâtiment en zone inondable
- Lit mineur
- Crue de forte probabilité
- Crue de moyenne probabilité
- Crue de faible probabilité
- Zone d'activité
- Zone de patrimoine naturel
- Ouvrage de protection
- Etablissements de santé ou d'éducation
- Patrimoine culturel
- Camping
- Etablissement utile à la gestion de crise
- Installation classée - IPPC
- Autre activité polluante (STEP)

LIMAS

+35%, soit + 50 050 hab		
125	1150	20
850	1680	375

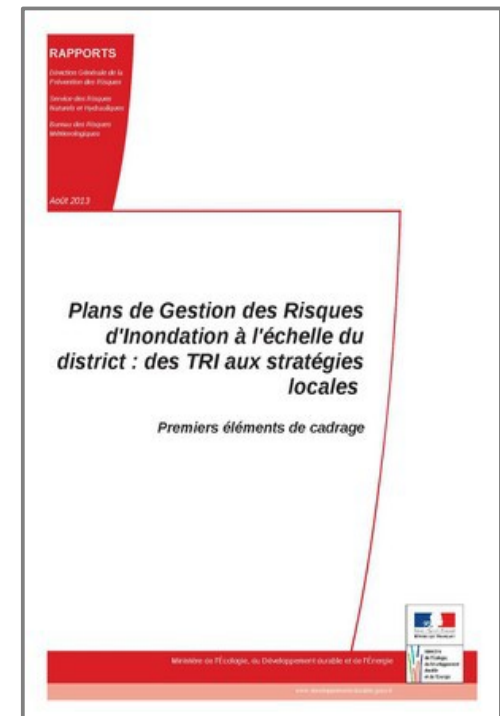
robabilité
renne probabilité
Faible probabilité

Population saisonnière par rapport à la population totale de la commune
Population permanente en zone inondable
Nombre d'emplois en zone inondable

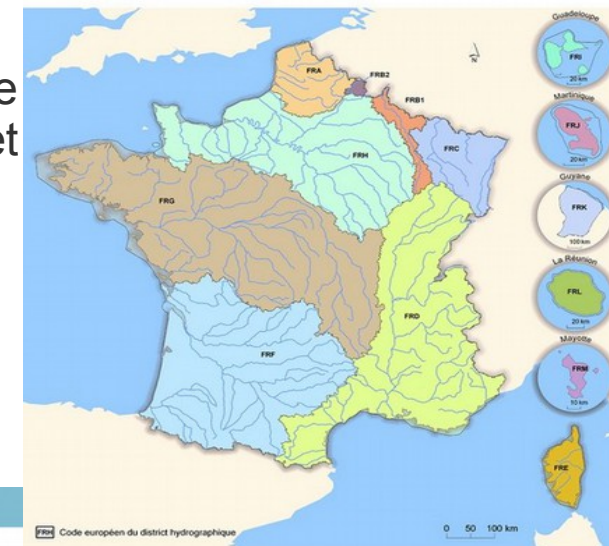


Le PGRI

- Art. 566-7 du C. Evt - directive 2007 sur l'évaluation et la gestion des risques d'inondation
- Échelle du district hydrographique
- Arrêté par le préfet coordonnateur de bassin
- Comprend :
 - orientations et dispositions des SDAGE concernant la prévention des risques d'inondation
 - dispositions pour la surveillance, la prévision, et l'information sur les phénomènes d'inondation
 - mesures pour la réduction de la vulnérabilité / maîtrise de l'urbanisation / amélioration de la rétention d'eau et de l'inondation contrôlée
 - information préventive / éducation / résilience et conscience du risque
- Décliné en stratégies locales / comporte la synthèse de ces stratégies



Les districts hydrographiques français

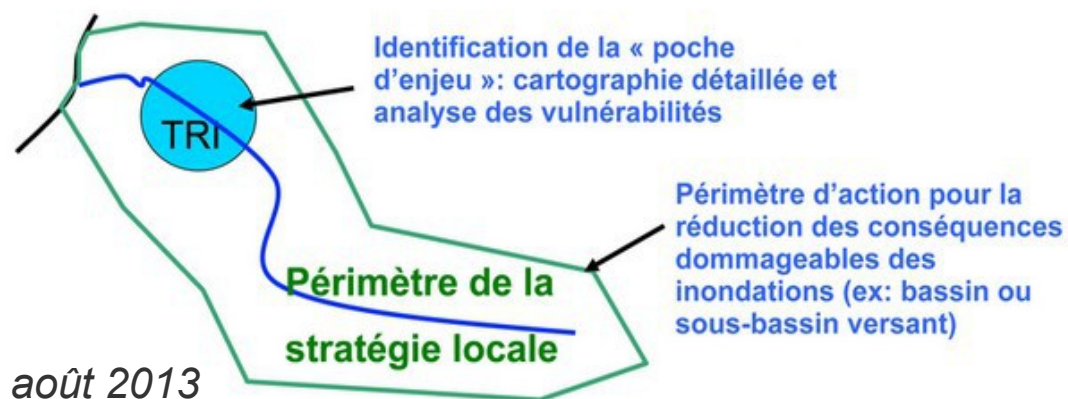


Source : Sandre, OIEau, 2011.

La stratégie locale

La « Stratégie locale de gestion des risques d'inondation »

- décline la stratégie nationale et le PGRI sur un TRI
- est une stratégie de réduction des conséquences dommageables des inondations sur ce TRI
- s'applique a minima à l'emprise des TRI
- comporte des objectifs réalistes dans un délai raisonnable
- comporte des dispositions correspondantes aux objectifs pour le TRI, pour les 6 ans à venir



Références :

- décret 2011-227
- circulaire et guide PGRI du 14 août 2013

La stratégie locale

La « Stratégie locale de gestion des risques d'inondation »

- est élaborée par une des parties prenantes (ex : syndicat de bassin, porteur de SCOT, CG, ...)
- est coordonnée par l'État
- peut être alimentée par un ou des PAPI pré-existants
- alimente les Plans de Gestion des Risques d'Inondation : les dispositions concernées deviennent opposables
- s'appuie sur les outils déjà existants et ne les remplace pas (PPR, PAPI, ...)

Références :

- décret 2011-227
- circulaire et guide PGRI du 14 août 2013

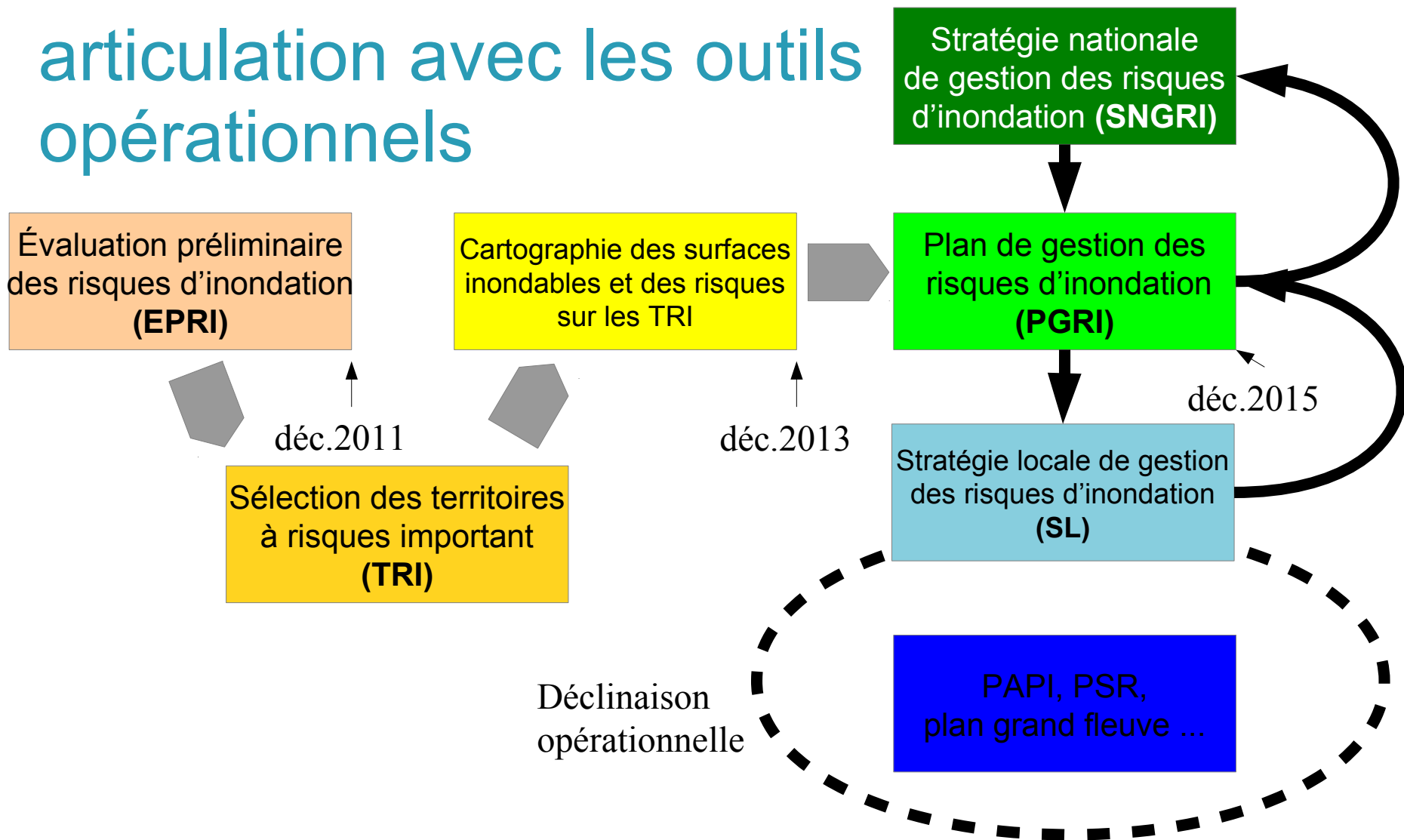
Exemple de dispositions de SL

Exemple de stratégie locale (fictif et incomplet) :

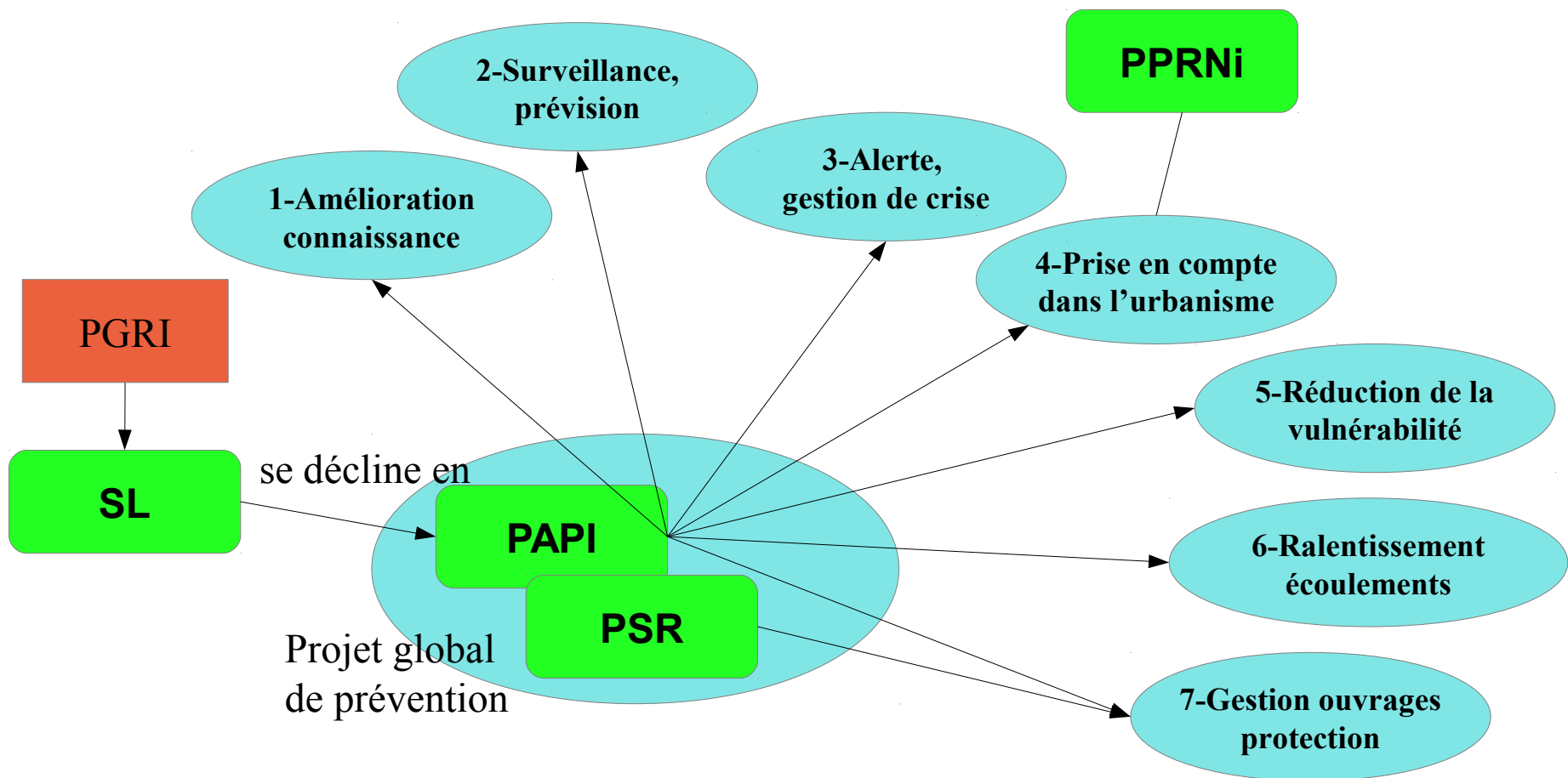
- Objectif 1: réduire les risques pour les vies humaines
 - Dispositions 1.1 : recenser les zones dangereuses pour les vies humaines,
 - Dispositions 1.2 : prévoir des plans d'évacuation et des zones de refuge,
 - Dispositions 1.3 : analyser les hypothèses de délocalisation.
- Objectif 2: réduire la vulnérabilité du territoire aux inondations
 - Disposition 2.1 : établir un diagnostic de la vulnérabilité du territoire
 - Disposition 2.2: favoriser les plans de continuité d'activité des entreprises
 - Disposition 2.3 : développer la dureté des réseaux,
 - Disposition 2.4 encourager la connaissance du risque par tous
- Objectif 3 : maîtriser l'urbanisation en zone inondable
 - Disposition 3.1 : prescrire et arrêter les PPRi là où c'est pertinent,
 - Disposition 3.2 : recenser les habitats très vulnérables aux inondations,
 - Disposition 3.3 : prendre concrètement en compte le risque inondation dans les nouvelles zones urbaines
- Objectif 4 : optimiser le dispositif d'ouvrages de protection
 - Disposition 4.1 : définir le ou les systèmes d'endiguement pertinents à l'échelle du TRI
 - Disposition 4.2 : organiser la compétence GEMAPI à la bonne échelle
 - Disposition 4.3 : aménager ou renforcer les systèmes d'endiguement en tant que de besoin

Source :
MEDDE

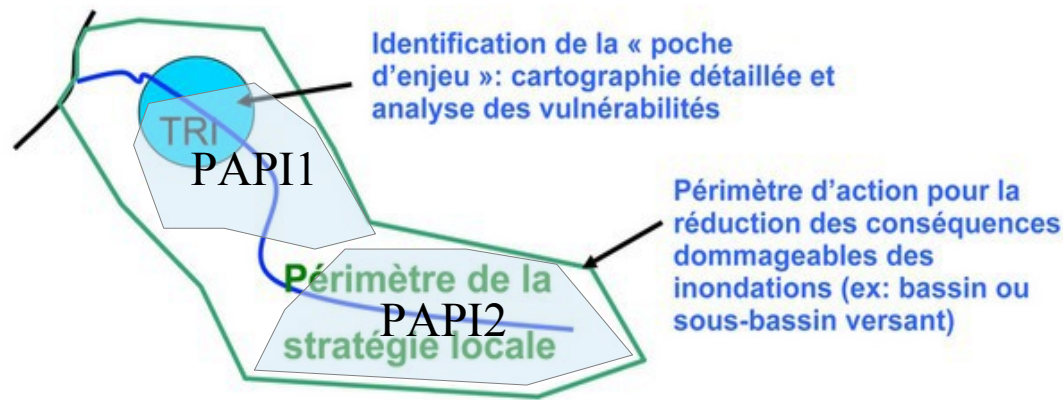
Directive inondation : articulation avec les outils opérationnels



Articulation générale



La démarche : du TRI au PAPI



**PAS DE DEMARCHE
TYPE !**

Un exemple de démarche

- pour un TRI, un porteur de la SL émerge parmi les différentes parties prenantes
- le périmètre et les objectifs d'une SL sont arrêtés
- la SL est élaborée et des dispositions sont définies
- les objectifs et dispositions se déclinent dans divers documents réglementaires (SCOT, PPR, ...)
- la SL se décline en un ou plusieurs PAPI

Les Programmes d'Actions et de Prévention des Inondations



Relations
internationales
et francophonie
Québec



COOPÉRATION FRANCE-QUÉBEC



Le PAPI

Le « Programme d'Actions de Prévention contre les Inondations »

- est un outil de contractualisation (appel à projets)
- permet de financer les actions par le Fonds Barnier
- doit faire l'objet d'une labellisation (selon type : intention, <3M€, >3M€)
- comporte des actions touchant à tous les domaines de la prévention
- est élaboré par un porteur
- est élaboré à l'échelle d'un bassin versant
- peut être centré sur la réduction des dommages aux biens



Références :

- *cahier des charges PAPI (<http://catalogue.prim.net/>) et annexes techniques (<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Analyse-multicriteres-des-projets.html>)*
- *circulaire 12 mai 2011 sur la labellisation des PAPI et PSR*

Les différents types de PAPI

- **PAPI « d'intention »**: démarche de préfiguration d'un PAPI « complet », pour définir plus précisément le programme d'actions et le mode et les structures de gouvernance les plus pertinents
- **PAPI « complet »**:
 - ❑ Diagnostic
 - ❑ Élaboration d'une stratégie définissant les priorités locales
 - ❑ Programme d'actions
 - ❑ Analyse coût-bénéfice
 - ❑ Gouvernance: projet porté par une instance cohérente à l'échelle du bassin considéré

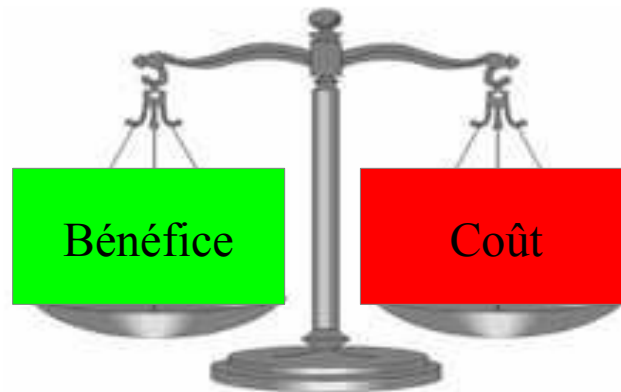
Selon le montant global du projet (> ou < à 3M€), celui-ci sera labellisé au niveau national ou local

Source :
MEDDE

L'analyse coût bénéfice (ACB)

- **Objectif** : évaluer la pertinence économique d'un projet, sous l'aspect des coûts et bénéfices directs monétarisables ; le cas échéant, permet également de comparer des alternatives
- **Travaux concernés** : opérations structurelles (qui modifient l'aléa : hausse du niveau de protection d'une digue ; ralentissement dynamique) - pour des projets d'une certaine importance
- **Principe** :

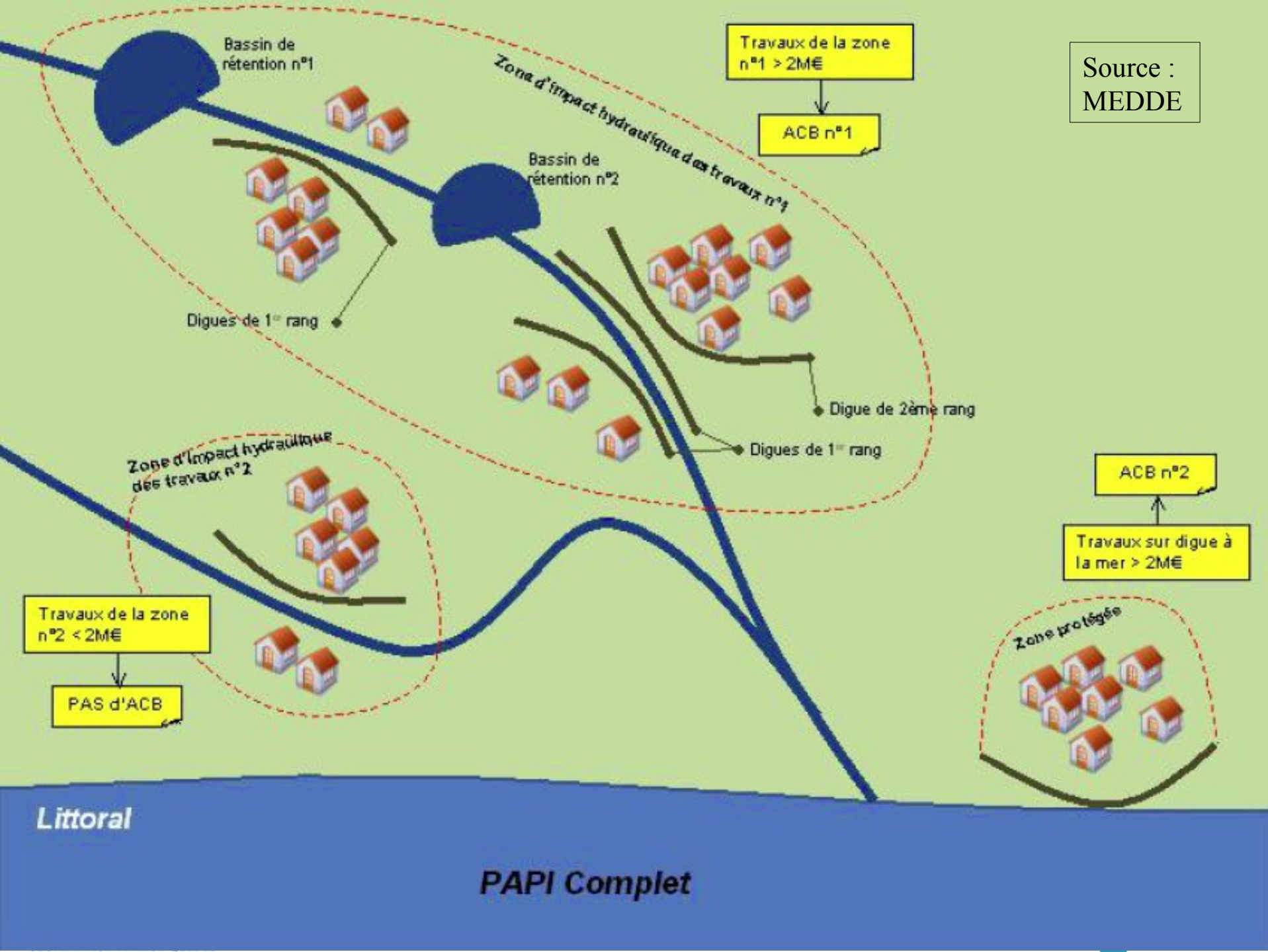
✓ **Domages évités grâce à l'aménagement**



- ✓ **Coûts initiaux** : foncier, études, travaux, ...
- ✓ **Coûts étalés** : maintenance, exploitation, ...

- L'ACB ne dit pas tout sur la pertinence d'une opération (bénéfices sociaux, environnementaux ...), d'où l'intérêt d'une **analyse multi-critères**, basée sur des indicateurs objectifs.

Source :
MEDDE



Exemple de PAPI

Liste des actions par axe

- 7 axes
- des maîtres d'ouvrage divers
- détail du financement de chaque action
- phasage prévisionnel

Axe 1: Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque

I-1	SYRI BT	Pose et entretien des repères de crue
I-2	SYRI BT	Communication auprès des maires sur la gestion des risques d'inondation à l'échelle communale
I-3	SYRI BT	Communication grand public sur la vie dans une zone à risques
I-4	SYRI BT	Salon informatif sur les inondations

Axe 2: Surveillance, prévision des crues et des inondations

II-1	SYRI BT	Mise en place d'un réseau de mesures automatisé
II-2	SYRI BT	Instrumentation du dispositif humain d'alerte : pose d'échelles et repères de niveaux

Axe 3: Alerte et gestion de crise

III-1	SYRI BT	Aide à la mise en œuvre des plans communaux de sauvegarde
-------	---------	---

Axe 4 : prise en compte du risque d'inondation dans l'urbanisme

IV-1	DDT du Rhône	Information, communication sur la mise en application du PPRNi
IV-2	SYRI BT	Accompagnement technique des maires sur la prise en compte des risques d'inondation
IV-3	SYRI BT	Assistance aux communes pour la révision de leurs documents d'urbanisme
IV-4	SYRI BT	Assistance dans l'élaboration et la mise en œuvre des SCOT du bassin

Axe 5 : actions de réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes

V-1	SYRI BT	Animation de la démarche de diminution de la vulnérabilité sur le bassin versant
V-2	CCPA	Acquisition amiable des bâtiments sur la zone du Bigout
V-3	SYRI BT/communes	Diagnostics de vulnérabilité des biens à usage d'habitation
V-4	MO privée	Travaux de réduction de la vulnérabilité pour les biens à usage d'habitation
V-5	CCI	Diagnostics de la vulnérabilité des entreprises du bassin versant aux inondations
V-6	MO privée	Travaux de réduction de la vulnérabilité pour les biens d'activités professionnelles de moins de 1000 m ²
V-7	Collectivités publiques	Diagnostics de vulnérabilité des lieux publics
V-8	Collectivités publiques	Travaux de réduction de la vulnérabilité sur les biens publics
V-9	Syndicats assainissement / communes	Réalisation d'un plan de protection contre les inondations pour les systèmes d'assainissement

Axe 6 : ralentissement des écoulements

VI-1	CCPA	Restauration hydraulique et écologique de la zone du Bigout
------	------	---

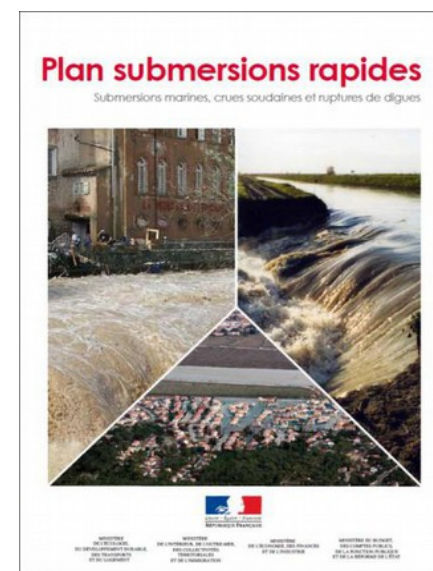
Le PSR

Le « Plan de submersion rapide »

- est un plan national 2011-2016 doté de 500 M€ qui comporte 4 axes (69 actions) :
 - maîtrise de l'urbanisation et adaptation du bâti
 - amélioration de la connaissance des aléas et des systèmes de surveillance, de prévision, de vigilance et d'alerte
 - ouvrages de protection
 - culture du risque
- permet de labelliser et de financer des projets « PSR » de mise en sécurité ou de modernisation des ouvrages (ou systèmes naturels) de protection, sans augmentation du niveau de protection
- les projets portent prioritairement sur la sécurité des personnes

Références :

- page MEDDE :
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-Plan-Submersions-Rapides,21330.html>



Projets PAPI et PSR labellisés par la Commission Mixte inondations (CMI)

Février 2014

Confortement des zones urbanisées du Vimeu

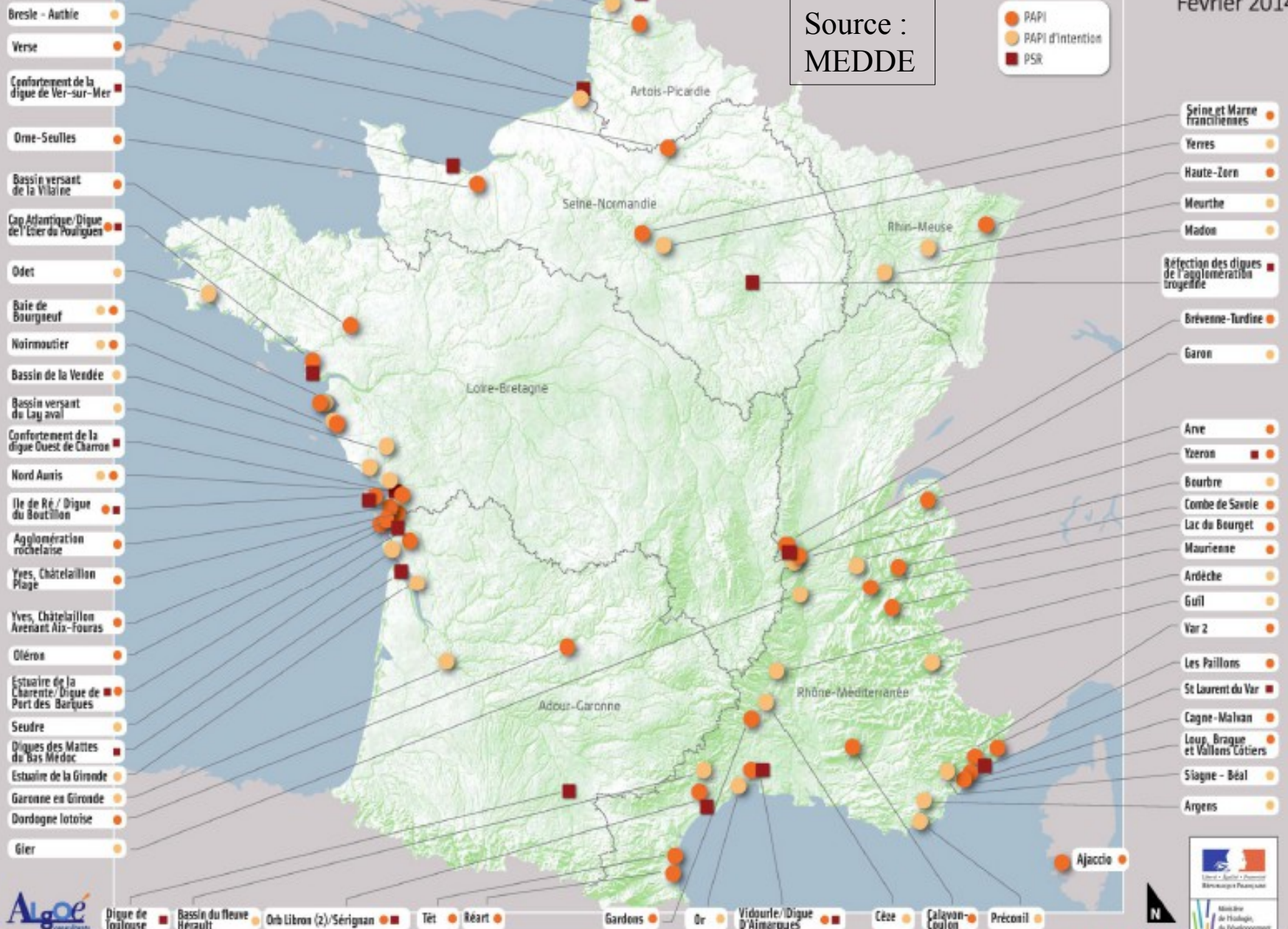
Audemarois

Delta de l'Aa

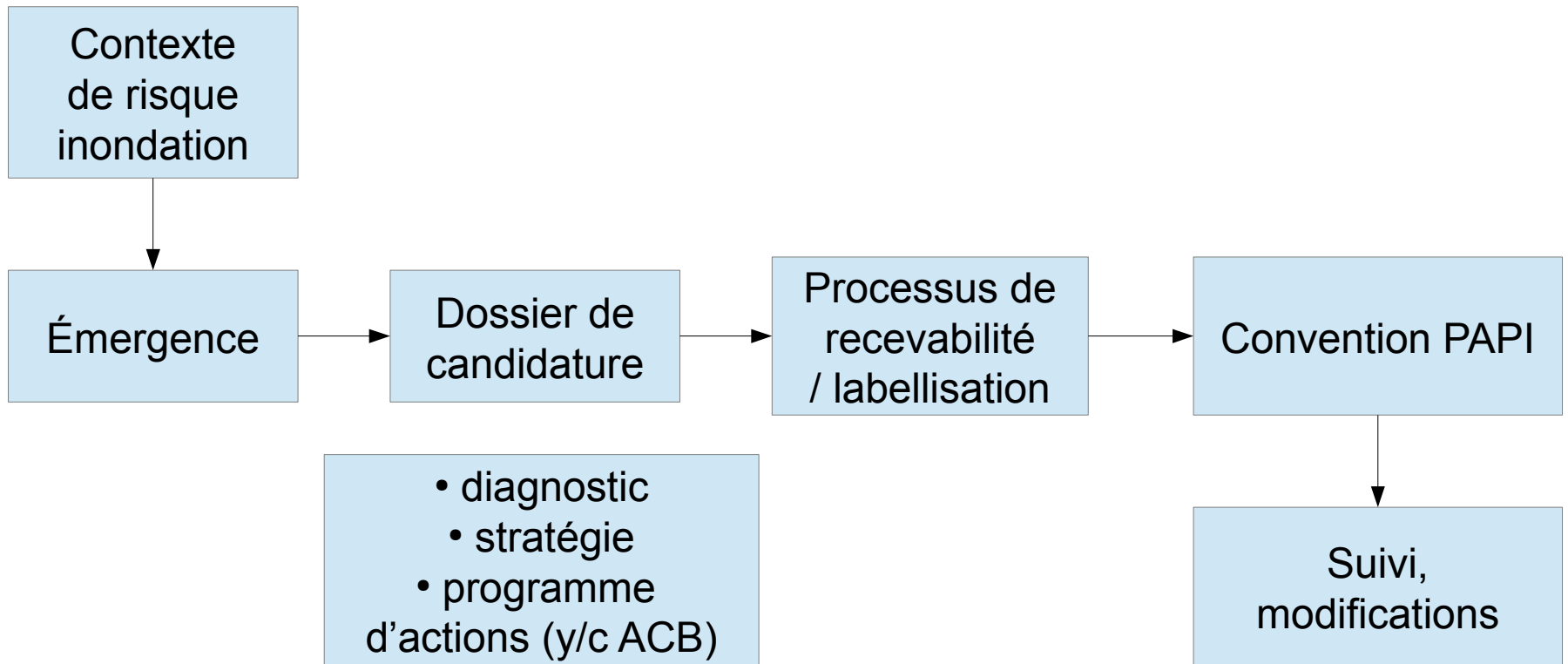
Digues des Allées

Source :
MEDDE

● PAPI
● PAPI d'intention
■ PSR



Le montage d'un PAPI



Échéances : appel à projet PAPI 3

- Le présent cahier des charges PAPI est censé s'achever **fin 2015**.
- Un **report de l'échéance à fin 2016** a néanmoins été décidé afin d'être cohérent avec l'échéance de réalisation des stratégies locales.
- Un nouveau cahier des charges PAPI doit être publié pour **l'été 2016**.
- Ce nouveau cahier des charges sera applicable à compter de **début 2017**.

Source :
MEDDE

Enjeux d'évolutions pour les PAPI 3

- a) Simplifier le dispositif de labellisation
- b) Assurer l'articulation entre stratégies locales et PAPI et toujours permettre la labellisation de PAPI hors TRI
- c) Intégrer les conclusions des groupes de travail du plan d'action de la SNGRI (priorisation des financements, enjeux agricoles et espaces naturels, référentiel de vulnérabilité, état initial)
- d) Rendre obligatoire l'analyse multi-critères (AMC) afin d'enrichir la justification socio-économique des travaux structurels
- e) Consolider la prise en compte des enjeux environnementaux dans les PAPI et faciliter ainsi la mise en œuvre ultérieure des travaux labellisés
- f) Améliorer la déclinaison d'actions nationales (Plan Submersions Rapides) dans les PAPI
- g) Déconcentrer davantage, au niveau bassin, le dispositif de labellisation
- h) Améliorer la présentation de l'articulation entre gestion du risque inondation d'une part et urbanisme d'autre part
- i) Préciser les modalités de passage d'un cahier des charges à l'autre

Source :
MEDDE

Les Plans de Prévention des Risques



Relations
internationales
et francophonie
Québec 

COOPÉRATION FRANCE-QUÉBEC



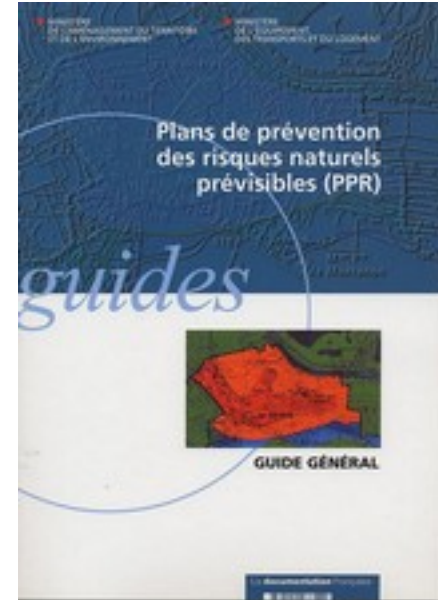
Le PPRNi

Le « Plan de prévention des risques naturels d'inondation »

- réglemente les sols pour prendre en compte les risques avec :
 - un zonage
 - un règlement
- est élaboré par les services de l'État, mais en associant des partenaires et en concertant avec la population
- peut aller au delà du PLU auquel il s'impose : règles constructives, utilisation et exploitation des sols...
- impose des travaux sur l'existant, et les rend éligibles au financement par le FPRNM
- peut être élaboré à différentes échelles, pour différents risques

Références :

- loi et décret de 1995 (L.562-1 à L.562-9 et R.562-1 à R.562-10)
- guides d'élaboration (<http://catalogue.prim.net/>)

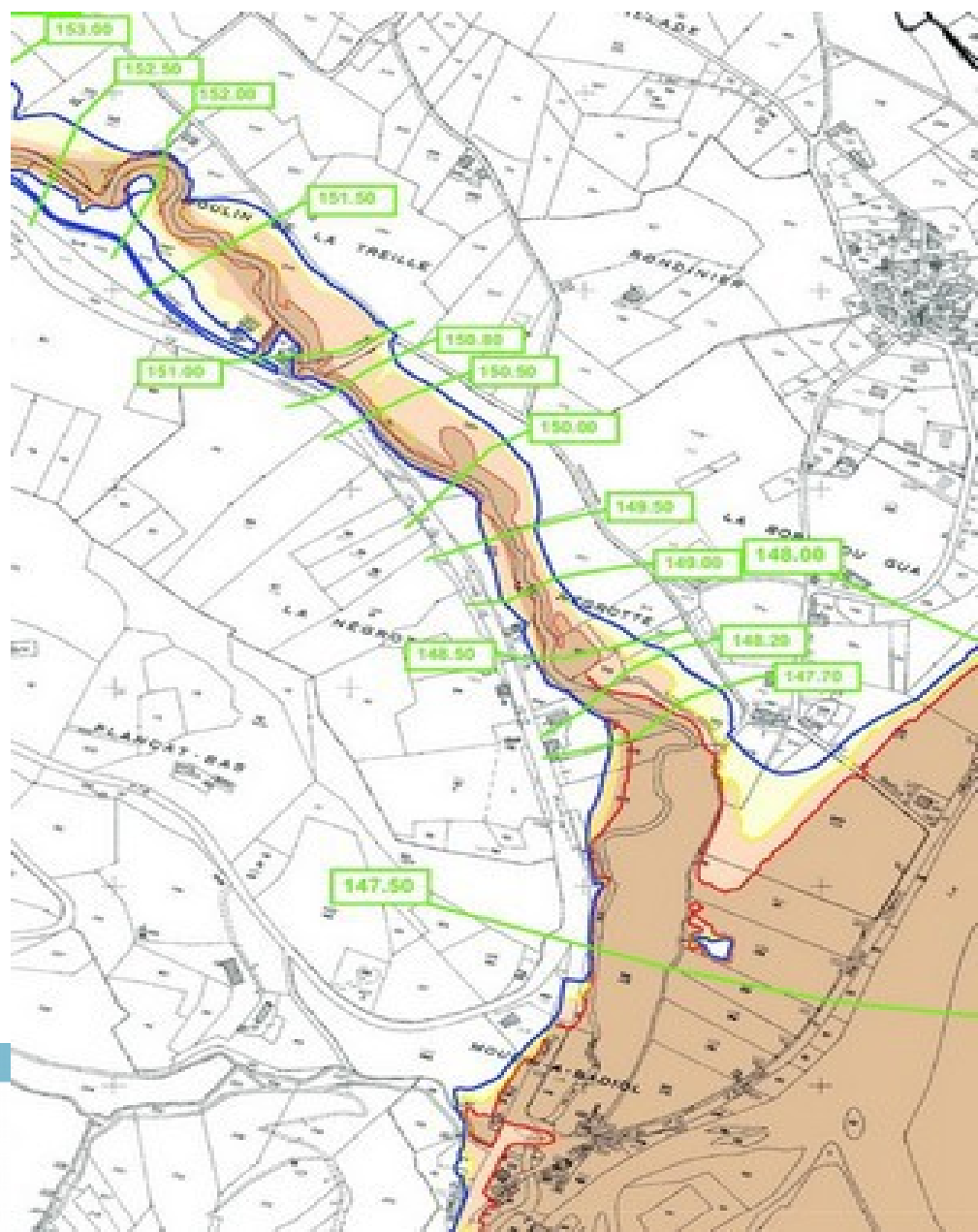


Les Plans de Prévention des Risques

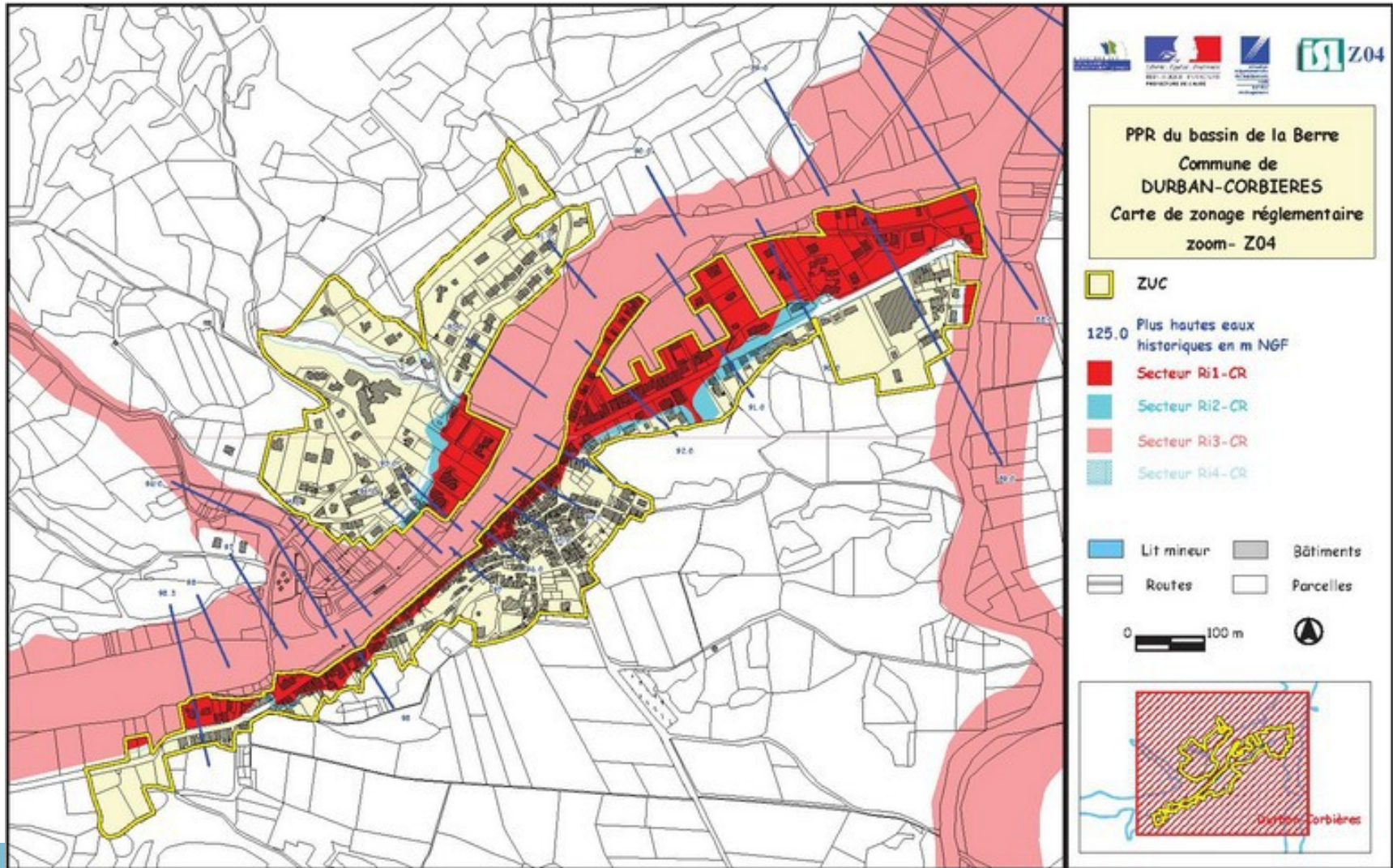
- peuvent réglementer les constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles
- délimitent **les zones exposées aux risques**, où ils sont interdits ou autorisés sous conditions (réalisation, utilisation, exploitation)
- délimitent **les zones qui ne sont pas directement exposées** aux risques mais où les constructions ... peuvent aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux
- définissent les **mesures de prévention, de protection et de sauvegarde** par les collectivités publiques et par les particuliers
- définissent **les mesures** relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés **existants** qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

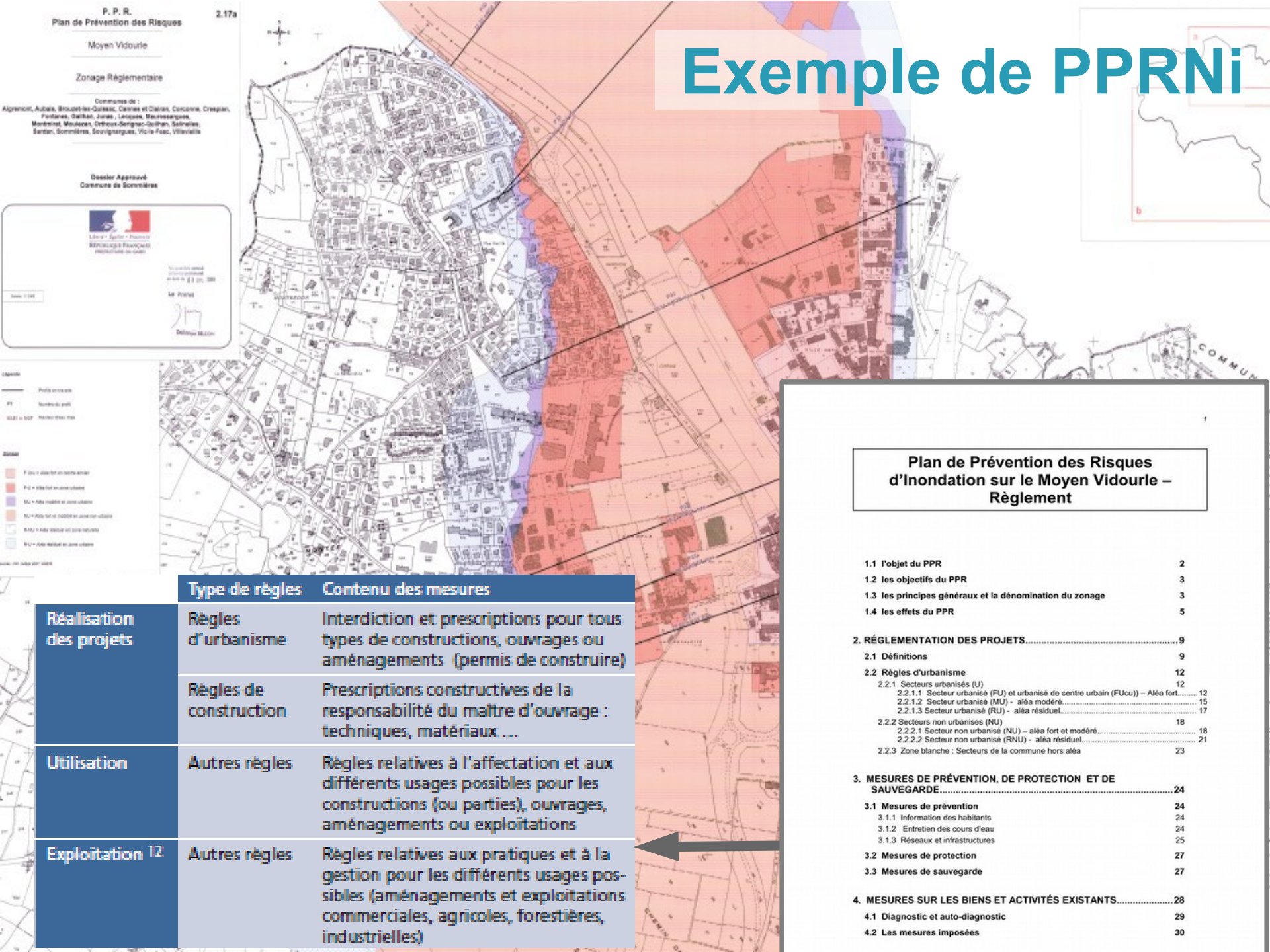
Les Plans de Prévention des Risques

- Carte d'aléa



Exemple de PPRNi





Exemple de PPRNi

P. P. R. 2.17a

Plan de Prévention des Risques
Moyen Vidourle
Zonage Réglementaire
Communes de :
Aigrignon, Autais, Broussé-les-Gaulleux, Carreaux et Calvins, Concarine, Crépepin,
Fontaines, Garchon, Janses, Laignes, Macressargues,
Mandrinet, Mauléon, Orbeaux-Sergines-Guilhan, Salmettes,
Sartan, Sommières, Souvignasgues, Vieux-Fac, Villavalle

Document Approuvé
Commune de Sommières



Légende

— Profil en long
— Profil en plan
— Profil en coupe

— Profil en long
— Profil en plan
— Profil en coupe

Zonage

- F Aléa fort en zone urbanisée
- F-U Aléa fort en zone urbaine
- MU Aléa modéré en zone urbanisée
- MU-U Aléa modéré en zone urbaine
- NU Aléa résiduel en zone urbanisée
- NU-U Aléa résiduel en zone urbaine

Plan de Prévention des Risques d'Inondation sur le Moyen Vidourle – Règlement

1.1 l'objet du PPR	2
1.2 les objectifs du PPR	3
1.3 les principes généraux et la dénomination du zonage	3
1.4 les effets du PPR	5
2. RÉGLEMENTATION DES PROJETS.....	9
2.1 Définitions	9
2.2 Règles d'urbanisme	12
2.2.1 Secteurs urbanisés (U)	12
2.2.1.1 Secteur urbanisé (FU) et urbanisé de centre urbain (FUcu) – Aléa fort.....	15
2.2.1.2 Secteur urbanisé (MU) – aléa modéré.....	17
2.2.1.3 Secteur urbanisé (RU) – aléa résiduel.....	17
2.2.2 Secteurs non urbanisés (NU)	18
2.2.2.1 Secteur non urbanisé (NU) – aléa fort et modéré.....	18
2.2.2.2 Secteur non urbanisé (RNU) – aléa résiduel.....	21
2.2.3 Zone blanche : Secteurs de la commune hors aléa	23
3. MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE.....	24
3.1 Mesures de prévention	24
3.1.1 Information des habitants	24
3.1.2 Entretien des cours d'eau	24
3.1.3 Réseaux et infrastructures	25
3.2 Mesures de protection	27
3.3 Mesures de sauvegarde	27
4. MESURES SUR LES BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS.....	28
4.1 Diagnostic et auto-diagnostic	29
4.2 Les mesures imposées	30

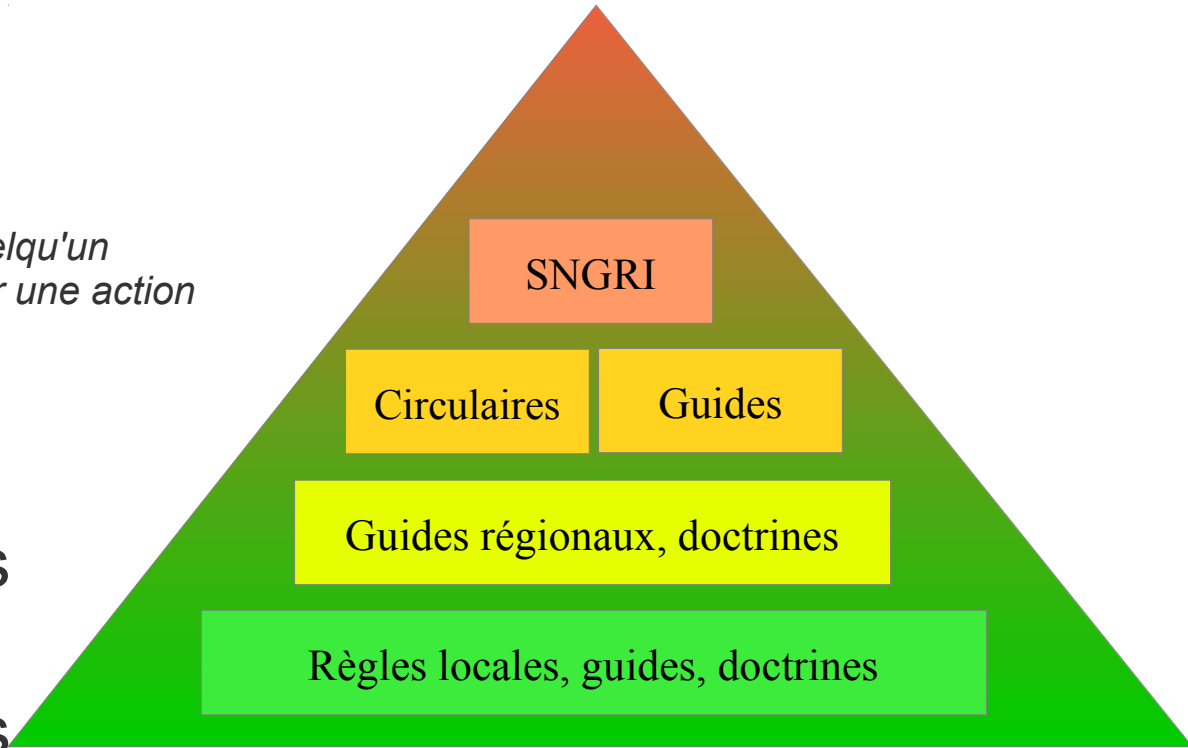
Type de règles	Contenu des mesures
Réalisation des projets	Règles d'urbanisme
	Règles de construction
Utilisation	Autres règles
Exploitation ^{1,2}	Autres règles

Contenu des mesures:

- Interdiction et prescriptions pour tous types de constructions, ouvrages ou aménagements (permis de construire)
- Prescriptions constructives de la responsabilité du maître d'ouvrage : techniques, matériaux ...
- Règles relatives à l'affectation et aux différents usages possibles pour les constructions (ou parties), ouvrages, aménagements ou exploitations
- Règles relatives aux pratiques et à la gestion pour les différents usages possibles (aménagement et exploitations commerciales, agricoles, forestières, industrielles)

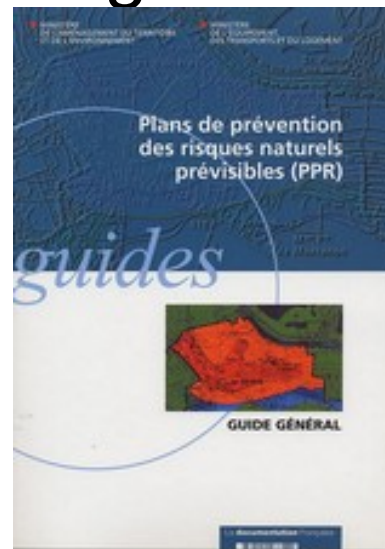
Les doctrines

- Définition d'une doctrine :
« Notions et principes que quelqu'un professe dans le but de diriger une action ou d'interpréter des faits »
- SNGRI, PSR
- Guides méthodologiques
- Circulaires
- Doctrines locales



Guides

- Éléments de doctrine dans les guides :
 - Guide inondation (1999) : p55 « ... les digues restent transparentes pour qualifier les aléas ... »
- La valeur juridique d'un guide



PPR : principes de zonage et de règlement

Zones d'aléa le plus fort : **INTERDICTION**

Zones d'aléas moins forts : **CONDITIONS** de réalisation

	Zones naturelles à préserver	Espaces urbanisés	
		Autres secteurs	Centres urbains
Aléa le plus fort	Interdiction	Interdiction	Interdiction ou prescriptions
Autres aléas	Interdiction	Interdiction ou Prescriptions	Prescriptions

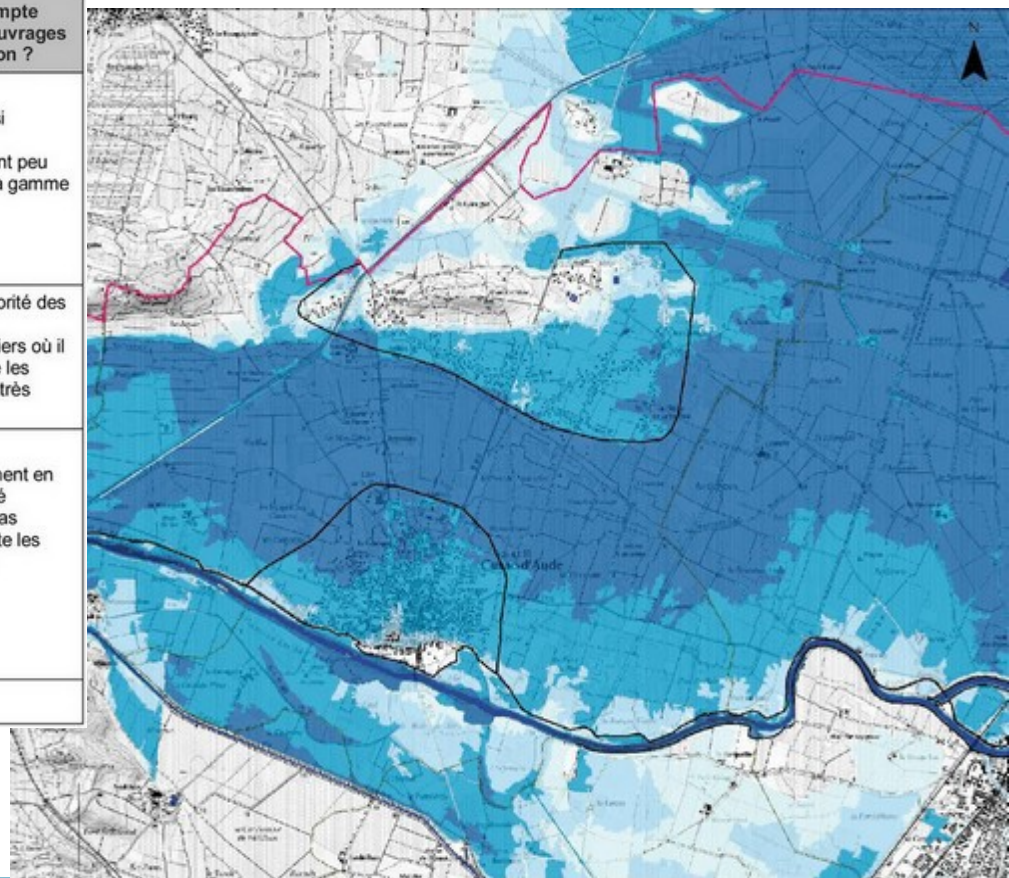
Source :
MEDDE

Le nouveau contexte issu de la DI

- une cartographie des crues fréquentes, moyennes, et extrêmes

Type d'inondations	Submersion marine	Débordements de cours d'eau	Ruissellement	Eaux souterraines	Prise en compte de l'effet des ouvrages de protection ?
Forte probabilité (fréquent)	Obligatoire , sauf en cas d'absence de débordements dans la gamme ci-dessous $10 < T < 30$ ans ou $0,033 < Pan < 0,1$ Premiers dommages significatifs Par exemple événement historique				Oui, mais seulement si défaillance ou dysfonctionnement peu probables dans la gamme [10 – 30 ans]
Probabilité Moyenne	$0,0033 < Pan < 0,01$ ou $100 < T < 300$ ans Par exemple événement historique Par défaut 100 ans pour un événement modélisé				Non, dans la majorité des cas (sauf cas particuliers où il est démontré que les défaillances sont très improbables)
Faible probabilité (ou événement extrême)	$T > \sim 1000$ ans ou $Pan < 0,001$ Et met en défaut tout système de protection				Non (sauf éventuellement en cas d'impossibilité physique de ne pas prendre en compte les aménagements)
	autres approches possibles (type RFS, HGM, plaine littorale fonctionnelle ...)	plaine alluviale fonctionnelle (lit majeur)	plaine alluviale fonctionnelle (lit majeur) si elle existe	hauteurs d'eau au-dessus de la surface fictive se trouvant à la profondeur de 2,5 m sous le sol.	

T = période de retour théorique - Pan = probabilité annuelle de dépassement de l'événement





Direction territoriale Méditerranée



*Relations
internationales
et Francophonie*

Québec 

COOPÉRATION FRANCE-QUÉBEC

Merci

Anne CHANAL - Christophe MOULIN
Service vulnérabilité et gestion de crise