

DGPR/SRNH

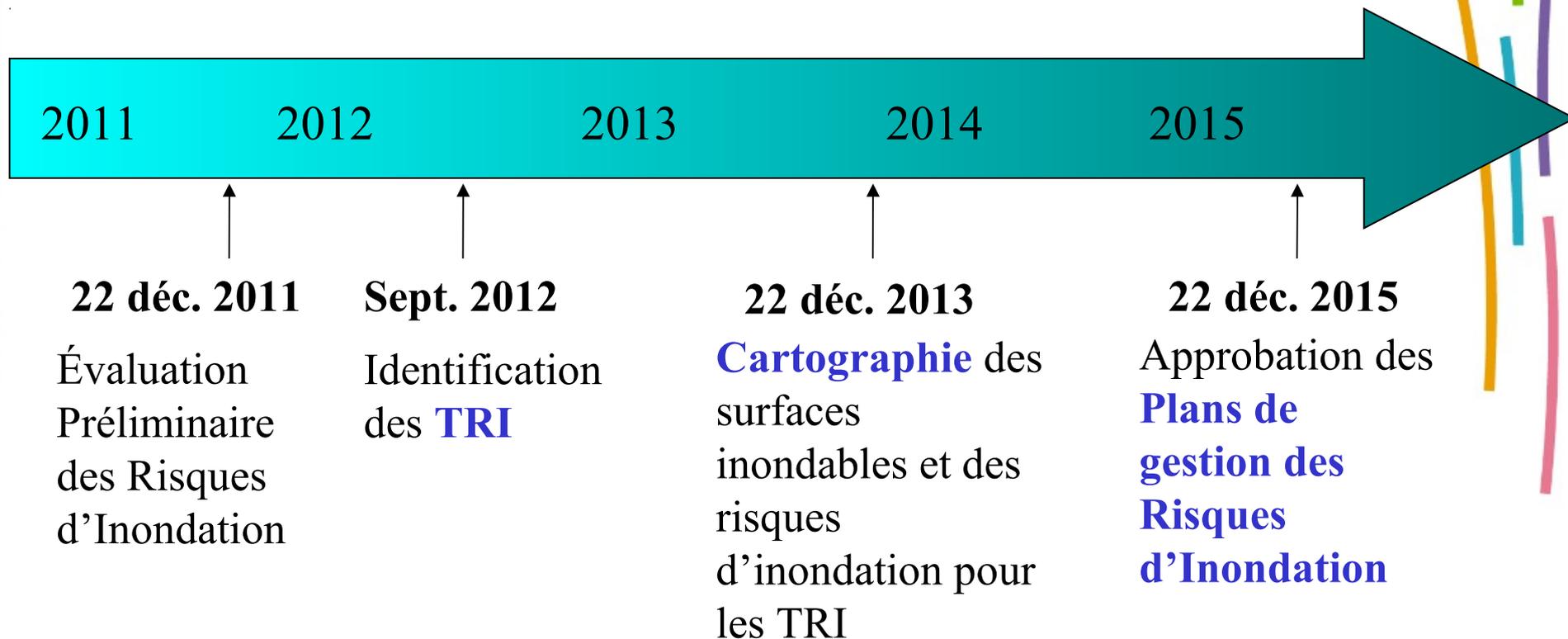
Cartographie pour la directive « inondations »

présentation COVADIS 13 juin 2012



Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable,
des Transports
et du Logement

Rappel: calendrier de mise en œuvre de la directive inondation



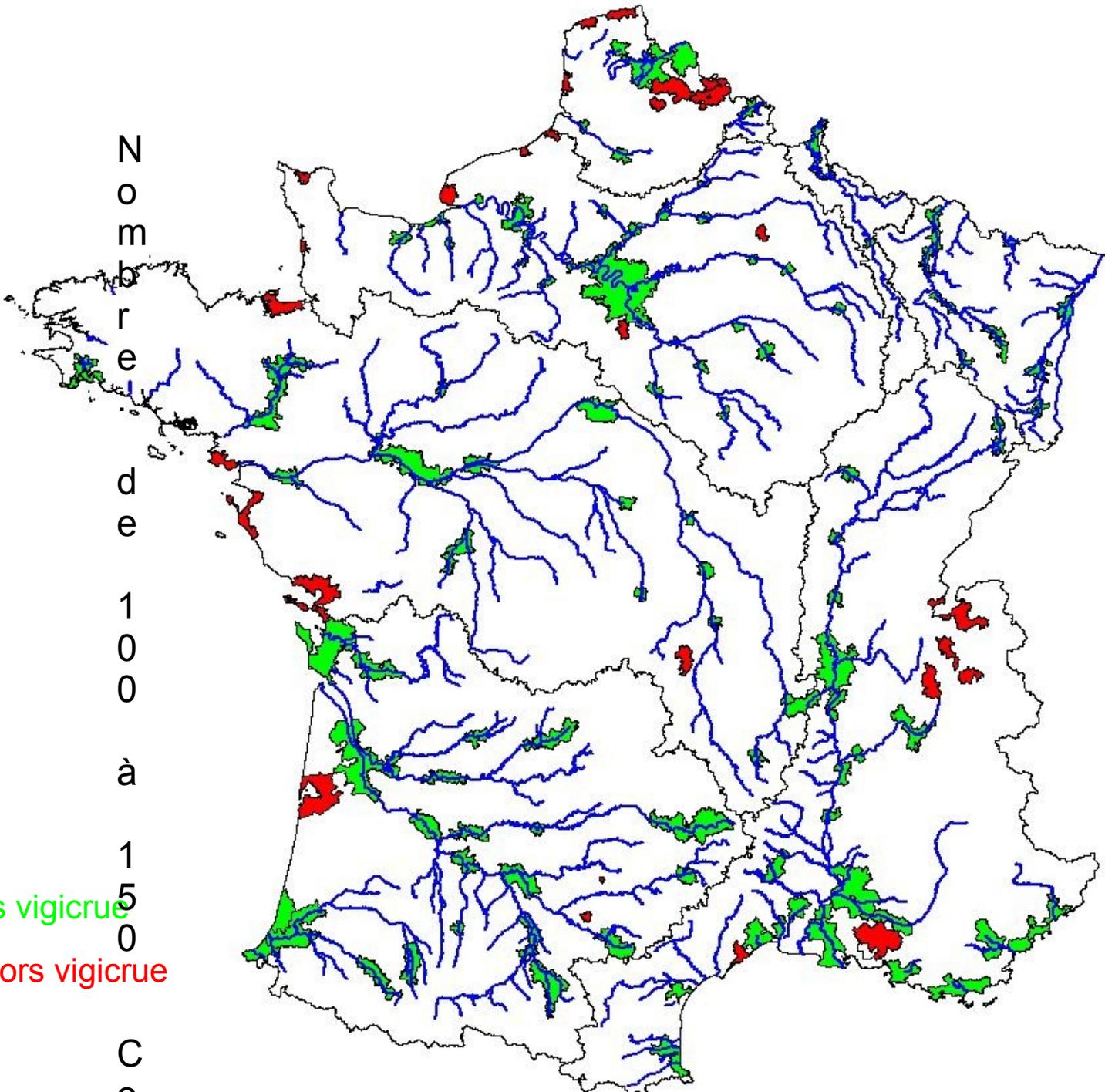
Élaboration des **stratégies locales** pour les TRI: périmètre, délai et objectifs arrêtés par le préfet au plus tard en septembre 2014

Cartographie des inondations

- Cartes des surfaces inondables pour chaque TRI
- Cartes des risques d'inondations pour chaque TRI
- + 1 SIG et 1 rapport par TRI
- **Pour 3 niveaux de probabilités:**
 - Faible (événements extrêmes)
 - Moyenne (au moins centennale),
 - Forte probabilité (événement fréquent) → « le cas échéant »
- **Pour le (ou les) type d'inondation pour lequel le risque est important (= qui justifie l'identification « TRI »)**
- **4 types d'inondations à traiter, mais chaque TRI ne sera en général concerné que par 1 type (parfois 2)**
 - Débordements de cours d'eau
 - Ruissellement: scénarios moyen et extrême seulement
 - Submersion marine
 - Remontées de nappes (débordements des eaux souterraines) :(scénario extrême seulement)

Poches d'Enjeux provisoires

TRI ?



Vert: Poche dans vigicrue
Rouge: Poche hors vigicrue

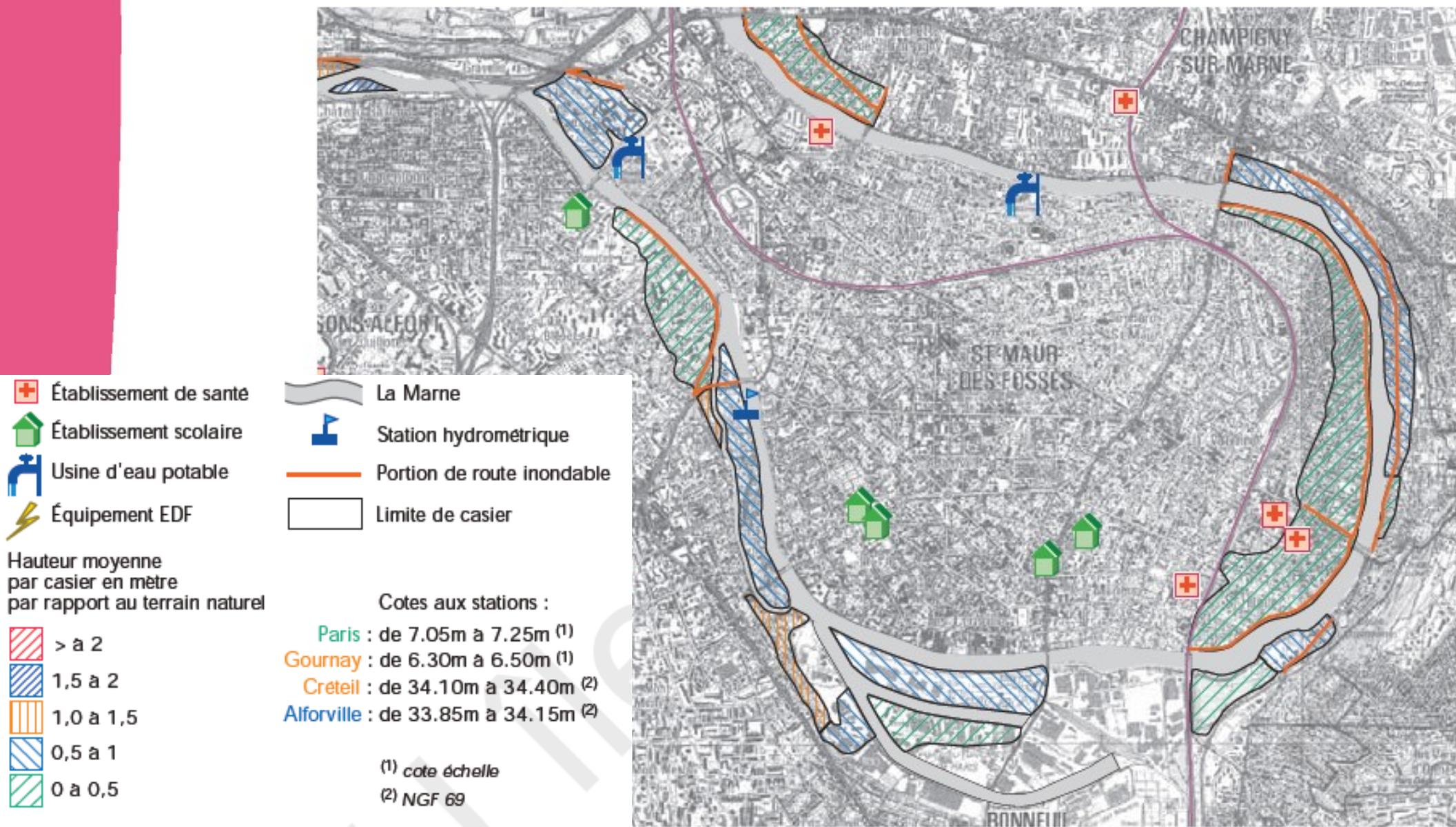


Exemple de surfaces inondables par classes de hauteurs différent des « aléas » des PPRI



Exemples de cartographie des risques existante

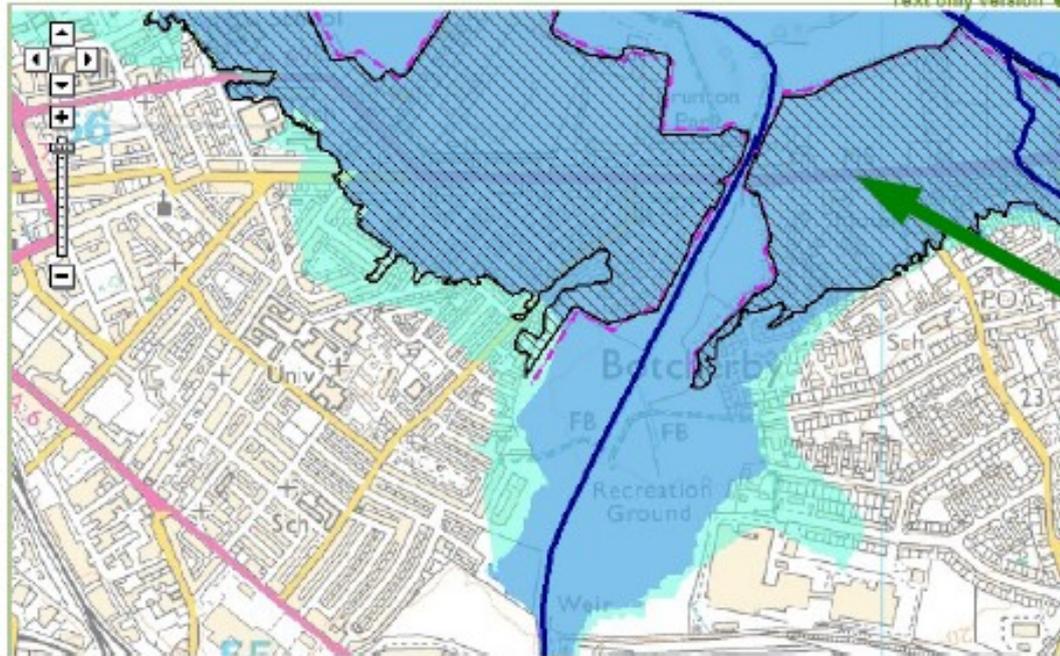
Conséquences d'une crue importante - Estimation des zones inondées pour la boucle de Saint-Maur (la Marne dans le Val-de-Marne) - Scénario 5



Exemples de représentation européens

X: 341,363;Y: 555,556 at scale 1:10,000

Text only version



Map legend

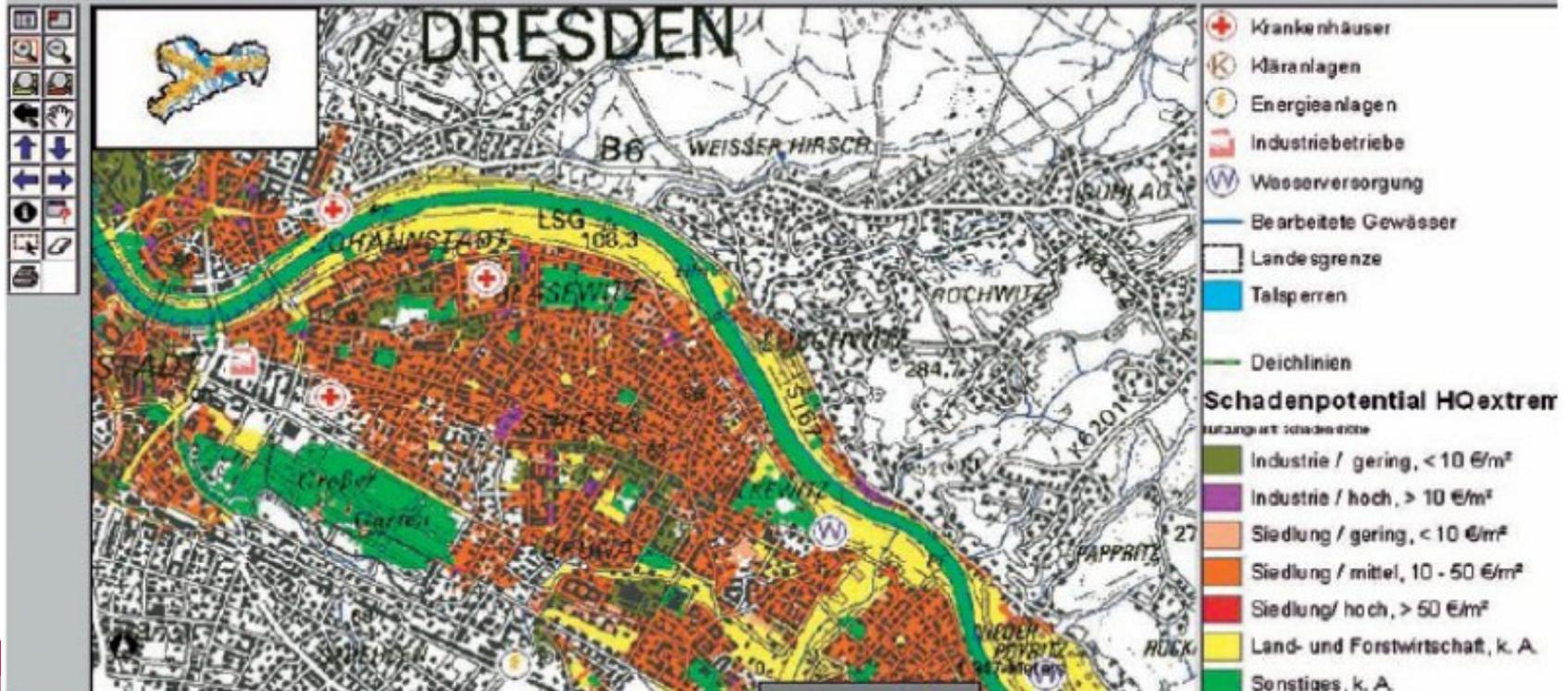
Click on the map to see what is the Risk of Flooding at a particular location.

Flood Maps [i](#)

- Flooding from rivers or sea without defences
- Extent of extreme flood
- Flood defences
- Areas benefiting from flood defences
- Main rivers



Atlas der Hochwassergefährdung Sachsen - Schadenpotentialkarte



Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

Objectifs

La cartographie DI contribue à l'élaboration des PGRI et des stratégies locales

- Localise dans la zone inondable les enjeux ou paramètres retenus
- Évalue quantitativement les conséquences des scénarios d'inondation

La carto DI permet notamment la **définition des objectifs de réduction des risques**

Utilisateurs principaux: Décideurs, public

Autres utilisations:

- Contribuer aux portés à connaissance de l'État
- Communiquer envers le public
- Cartographie pour la prévision des inondations
- Missions du référent « inondations » départemental
- Mesures de gestion de crise pour l'événement extrême

DGPR/SRNH

spécifications minimales et méthodologie

Production méthodologique: calendrier

- Depuis septembre 2011: 7 missions méthodologiques
- Mars / avril : Échanges techniques et échanges externes
 - RST : 14 mars
 - BET et EPTB: 26 mars
 - consultation des DREAL
- Février à mai: travail plus approfondi sur le SIG avec l'IGN et la Covadis
- Mai: validation de la première synthèse
- Reste de Juin à octobre: fin de méthodologie sur:
 - l'acquisition des enjeux
 - Le SIG
 - la sémiologie

Principes d'élaboration

- Cohérence avec les méthodologies et circulaires existantes
- Mobiliser les données et cartographies déjà existantes, autant que possible, en particulier celle des PPRI.
- Fixer des intervalles de période de retour pour les événements fréquents (T= 10 à 30 ans), moyen (100-300) et extrême (≥ 1000 : indicatif) complété par une approche qualitative
- Utilisation des MNT de haute précision produits entre 2010 et 2013 sous la conduite de l'IGN

Principes de représentation

- Échelle de représentation de $1/25\ 000^{\circ}$
- **Représentation de:**
 - l'extension de l'inondation,
 - la hauteur (4 classes de hauteurs d'inondations) ou de la cote
 - éventuellement la vitesse par classes ou flèches de direction (semis de points d'un champ de vitesses)
 - éventuellement le débit linéique
- **Représentation des effets des ouvrages de protection:**
 - défaillance ou non,
 - zones protégées,
 - sur-aléas dus aux ruptures,

Principes pour les scénarios

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 située à la profondeur de 2,5 m	

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

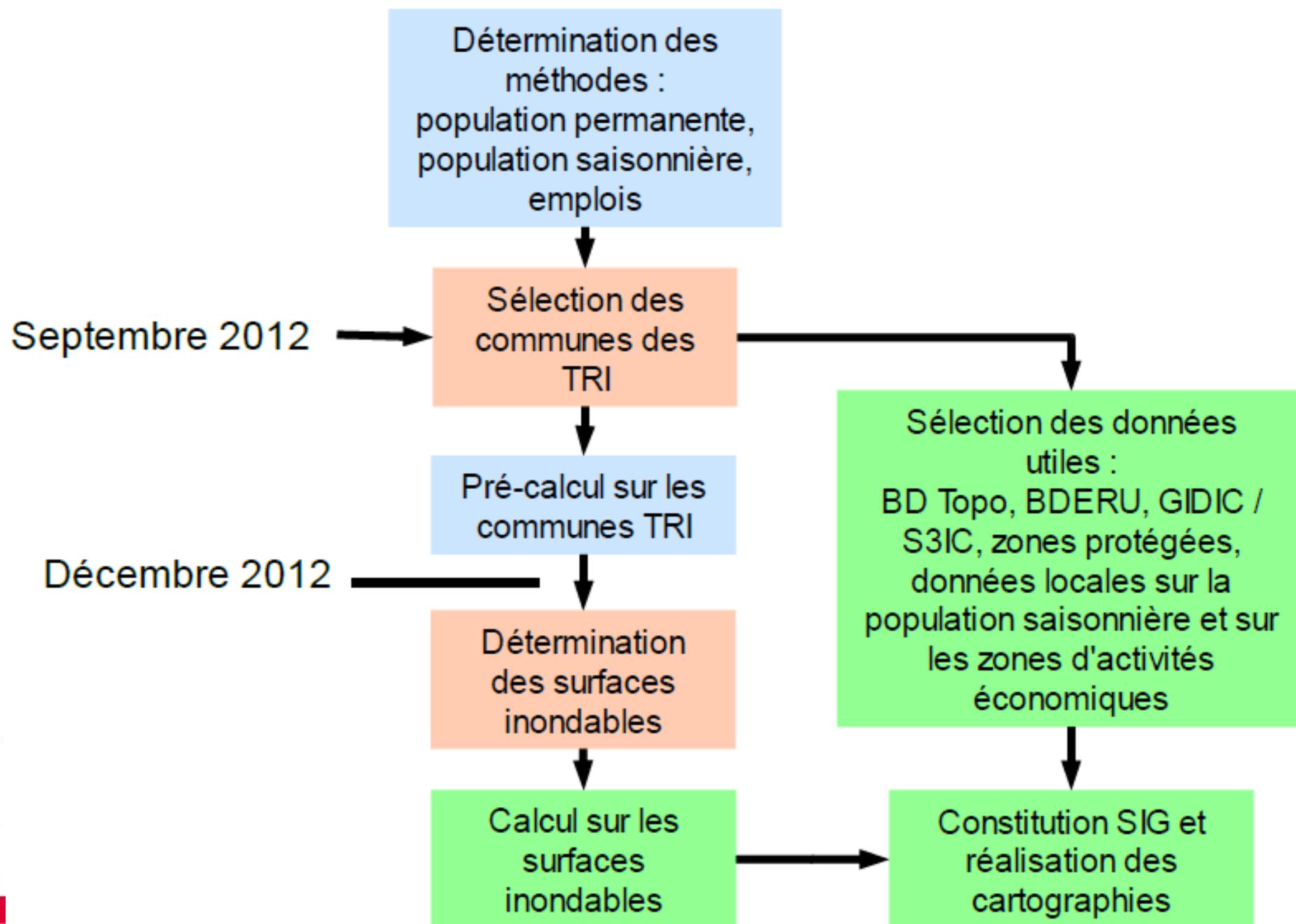
Cartes de risque : enjeux cartographiés ou recensés

Les conséquences négatives potentielles, au moyen des paramètres suivants :

- le nombre indicatif d'habitants,
- les types d'activités économiques, et le nombre approximatif d'emplois impactés,
- les installations polluantes IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control),
- les stations de traitement des eaux usées (STEU) de plus de 2000 EH,
- les établissements, infrastructures ou installations sensibles dont l'inondation peut aggraver ou compliquer la gestion de crise,
- le patrimoine culturel impacté (optionnel).

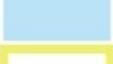
Recensé mais non cartographié: zones protégées potentiellement touchées par les pollutions

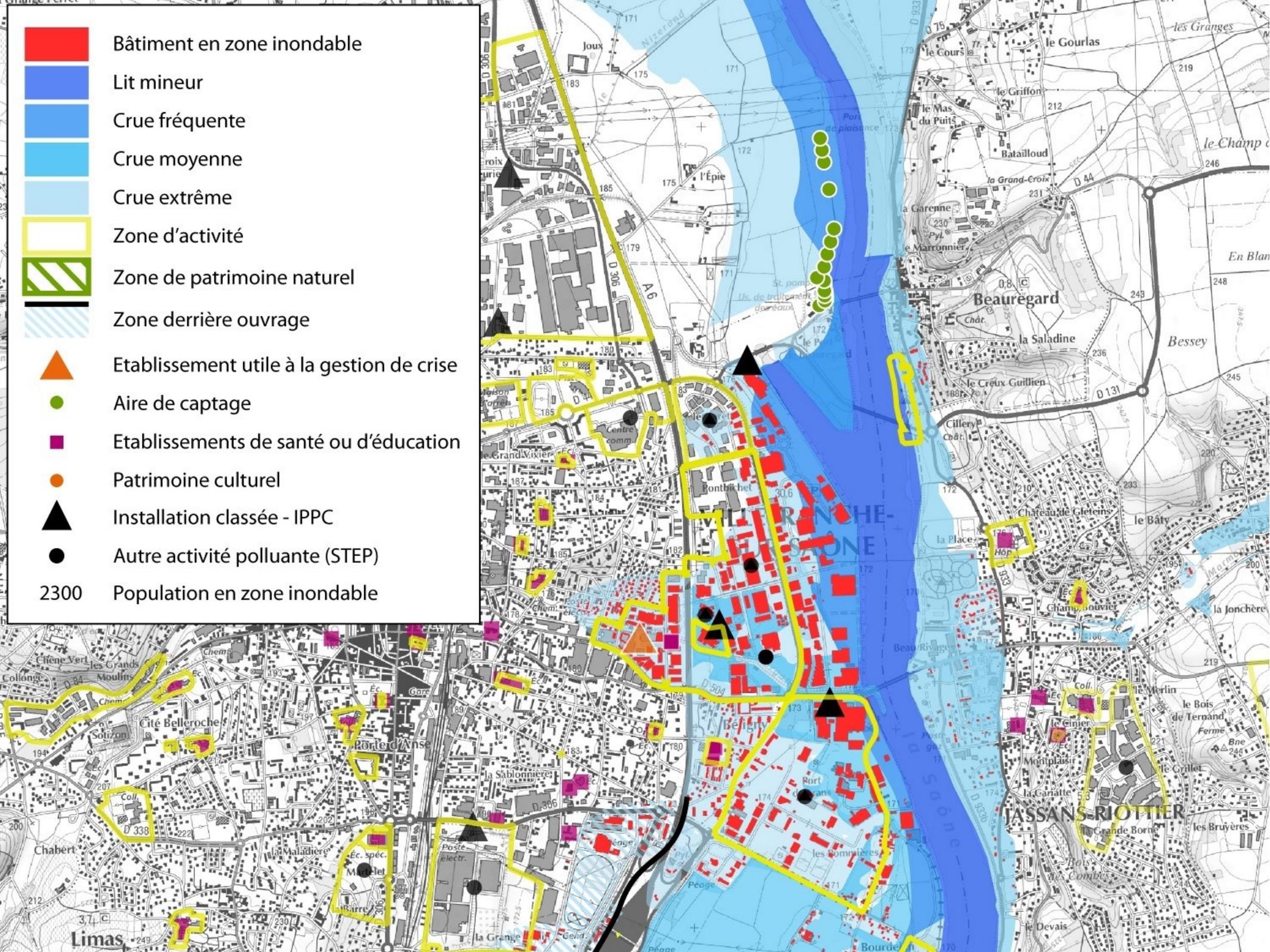
Acquisition des enjeux



Établissement des cartes et du SIG

- Nature et nombre des cartes à réaliser
 - 1 carte de surfaces inondables par scénario (fréquent, moyen, extrême, prise en compte du changement climatique) et par type d'inondation
 - indications des hauteurs d'eau (ou cotes) selon 4 classes de hauteur et éventuellement des vitesses
 - 1 carte de synthèse des cartes de surfaces inondables
 - indications des limites
 - 1 carte des risques indiquant tous les enjeux
- Respect d'un modèle de données et d'un gabarit Map Info

-  Bâtiment en zone inondable
-  Lit mineur
-  Crue fréquente
-  Crue moyenne
-  Crue extrême
-  Zone d'activité
-  Zone de patrimoine naturel
-  Zone derrière ouvrage
-  Etablissement utile à la gestion de crise
-  Aire de captage
-  Etablissements de santé ou d'éducation
-  Patrimoine culturel
-  Installation classée - IPPC
-  Autre activité polluante (STEP)
- 2300 Population en zone inondable

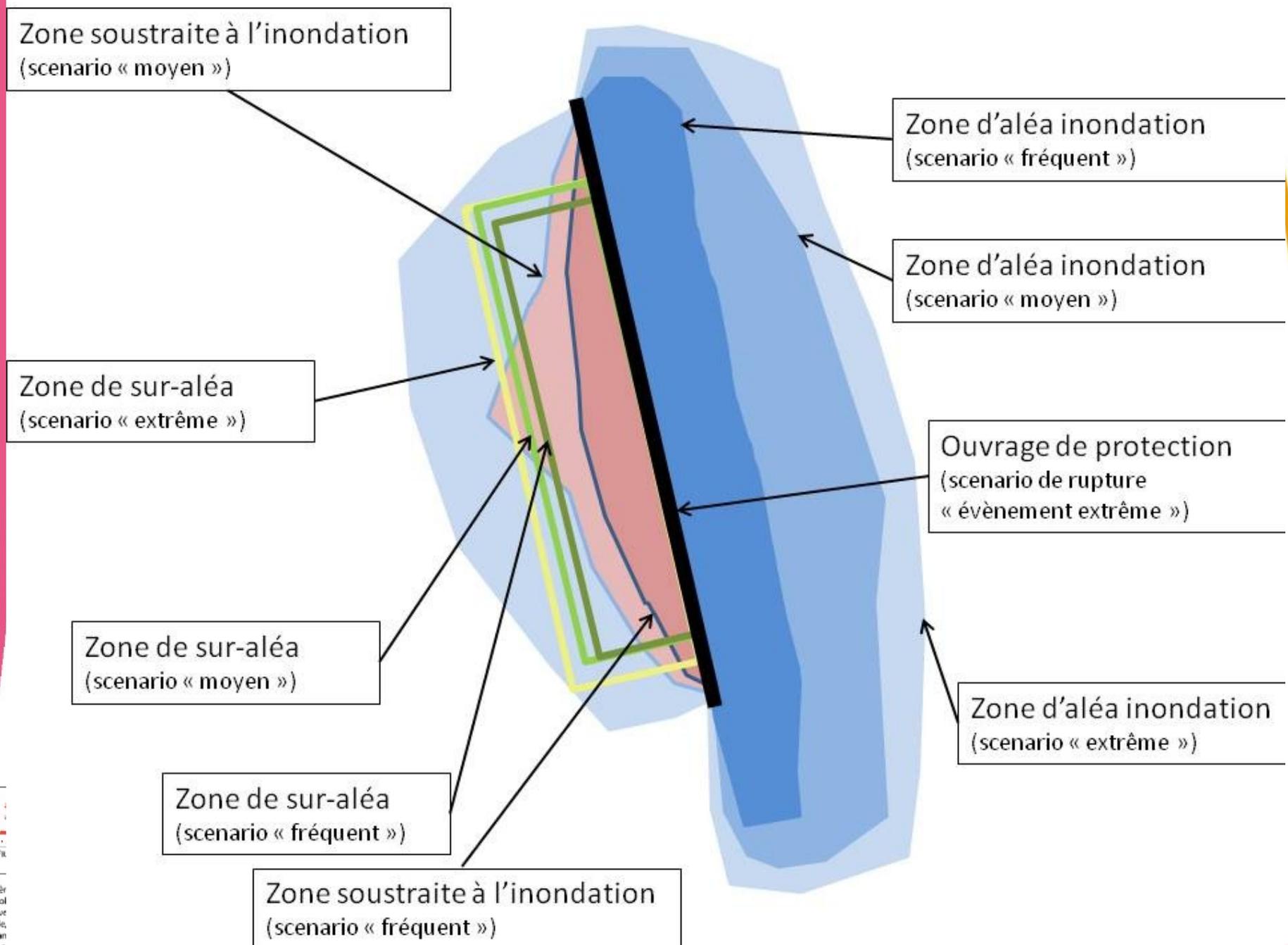


CARTOGRAPHIE

Principaux éléments de calendrier

Obtention des MNT (modèles numériques de terrain: topographie)

Surfaces inondables à représenter



SIG: une surface inondable se caractérise par les éléments suivants :

- Sa géométrie : une zone inondable est une surface ou bien un ensemble de surfaces
- Le type d'inondation étudié : ruissellement, remontée de nappe, submersion marine, débordement de cours d'eau
- Le scénario étudié : aléa de faible probabilité, aléa de probabilité moyenne, aléa de forte probabilité
- La source de l'inondation
- Son identifiant

Une zone inondable est obligatoirement divisée en au moins une zone d'iso classe de hauteur.

Représentation des enjeux

- Nombres synthétisés en légende:
 - le nombre indicatif d'habitants par secteur « croisement commune surfaces inondables »
 - le nombre d'emplois impactés, (fourchettes)
- Points
 - les installations polluantes IPPC,
 - les stations de traitement des eaux usées (STEU) > 2000 EH,
 - les établissements, infrastructures ou installations sensibles dont l'inondation peut aggraver la gestion de crise,
 - le patrimoine culturel impacté (optionnel).
- Surfaces
 - les types d'activités économiques,
 - **Recensé mais non cartographié:** zones protégés potentiellement touchées par les pollutions

class 1_partie_carte_zones_inondables

