

Déchets produits par les inondations, quels impacts sanitaires et environnementaux, quelle gestion ?

Julien Jadot

12 décembre 2011

Prague 2002 :

- ❑ 48 000 personnes évacuées
- ❑ 2500 ha inondés
- ❑ 286 000 t de déchets produits
- ❑ Une élimination sur 11 mois
- ❑ Des déchets « inhabituels »



2

Quelques expériences européennes



Dresde 2002 :

Déchets produits = 3 années de cumul

- ❑ 142 000 t de déchets produits par les inondations (Ville de Dresde)
- ❑ 283 000 t pour les autres zones du syndicat
- ❑ encombrants/déchets flottants, boues, sable

Paramètres et mécanismes de production de déchets

**Tout ce qu'elle touche, ou presque, l'eau l'abîme
et le transforme en déchet**

ALEA X ENJEUX X VULNERABILITE => DOMMAGES => DECHETS



Paramètres et mécanismes de production de déchets

Paramètres et caractéristiques de l'aléa inondation au regard de la production de déchets

- La hauteur d'eau
- La durée de submersion
- La vitesse du courant
- L'emprise géographique
- Turbidité et qualité de l'eau
- Prévisibilité de la crue
- Délai d'alerte
- Saisonnalité

Les différentes inondations combinent de manière différente tous ces paramètres

Paramètres et mécanismes de production de déchets

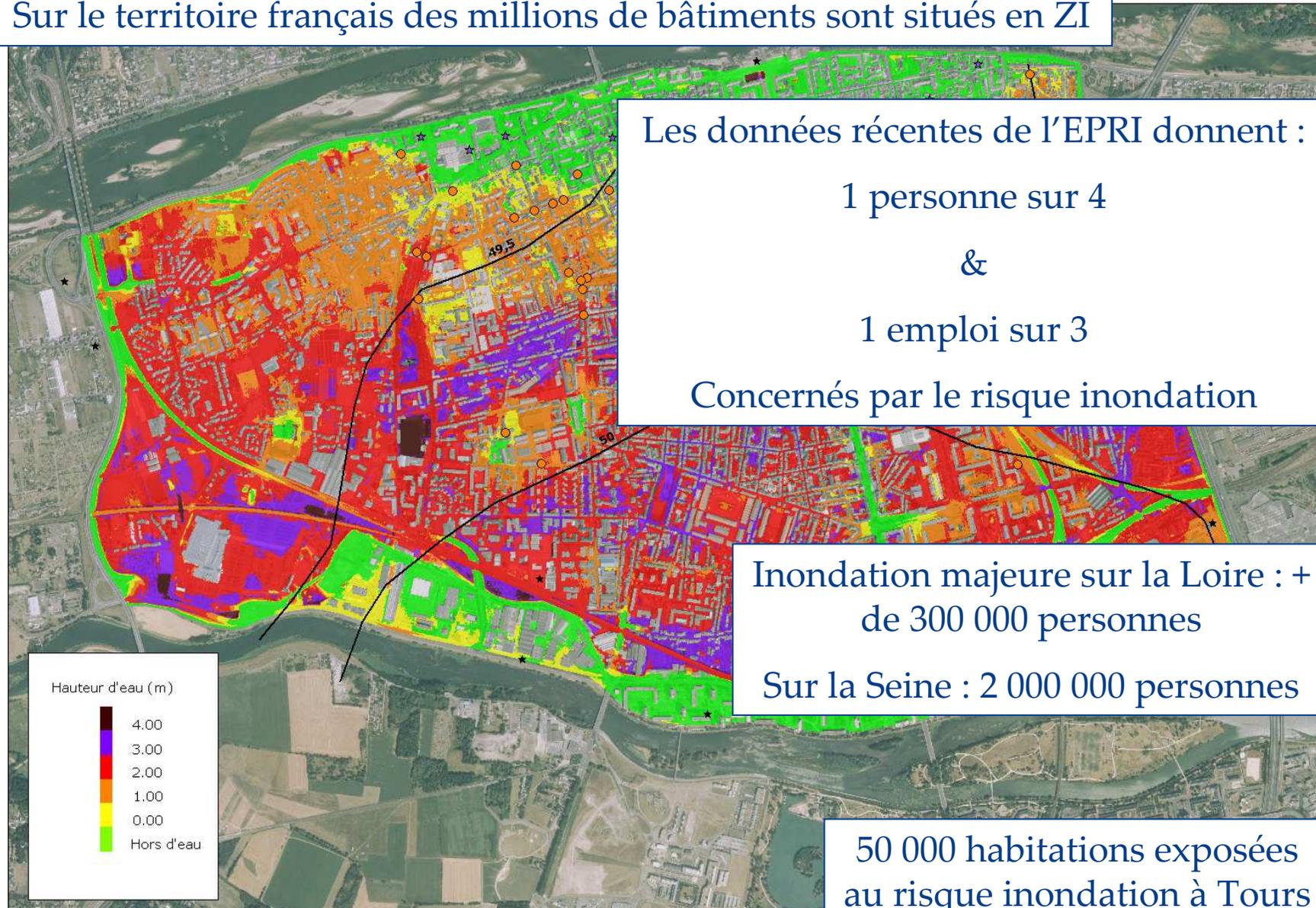
Type de crue	Description des paramètres affectant la production de déchets		Impacts sur la production de déchets
Crues torrentielles, (ex : Dracénie 2010)	Délais d'alerte :	Court, temps entre l'annonce et l'arrivée pouvant être très court, de 30 minutes à quelques heures	<i>Principaux paramètres d'impact : vitesse du courant, matériaux transportés, hauteur d'eau et délais d'alerte.</i> Impossibilité matérielle, la plus part du temps de mettre les biens à l'abri Il peut y avoir des endommagements du bâti dus aux objets transportés par l'eau. Il y a relativement plus d'éléments récupérables que lors des inondations de plaines en raison du temps de séjour assez court de l'eau.
	Vitesse de l'eau et du courant :	Vitesse élevée de l'eau	
	Hauteur d'eau :	Peut être importante (> 2 m)	
	Durée de submersion :	Généralement court (quelques heures)	
	Remarques :	Eaux chargées en boues, et autres matériaux solides dommageables aux enjeux humains	

Paramètres et mécanismes de production de déchets

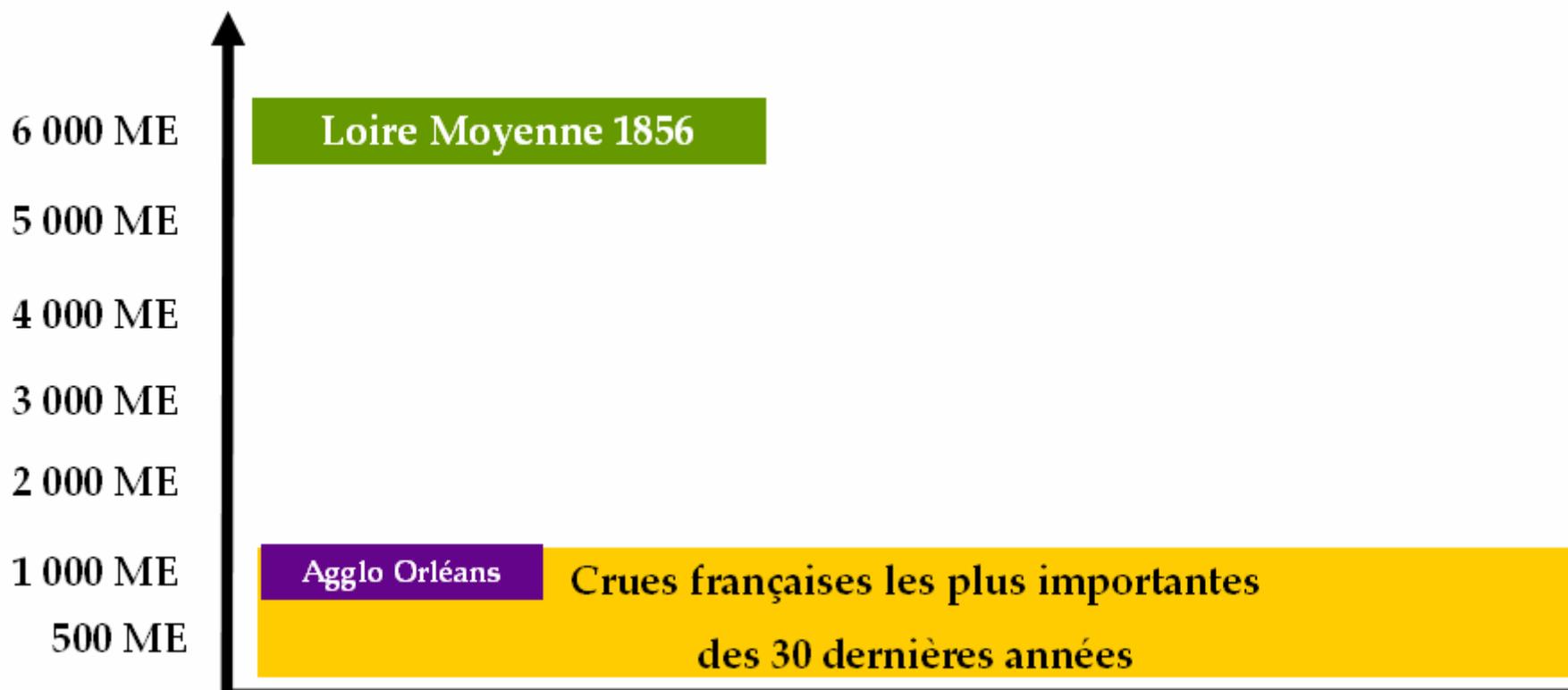
Type de crue	Description des paramètres affectant la production de déchets		Impacts sur la production de déchets
Inondation de plaine, crue lente (ex : Paris 1910)	Délais d'alerte :	Assez bon (annonce du pic de crue 24 à 72 heures à l'avance)	<p><i>Principaux paramètres d'impact : hauteurs d'eau,, durée d'inondation, vitesse du courant (si rupture de digues).</i></p> <p>Ce genre d'inondation peut être de grande ampleur et impacter des territoires variés, générant des déchets divers en grande quantité.</p>
	Vitesse de l'eau et du courant :	Globalement peu rapide mais vitesse élevée de l'eau en arrière des zones de rupture de digue et de surverse	
	Hauteur d'eau :	Peut être importante (> 2 m)	
	Durée de submersion :	Moyen, de quelques jours à une semaine	
	Remarques :	Eau pouvant être chargée en boues limons et sédiments	

Effet de masse des inondations

Sur le territoire français des millions de bâtiments sont situés en ZI



Effet de masse des inondations



Tout ce que le territoire porte d'enjeux vulnérables peut produire des déchets post inondations

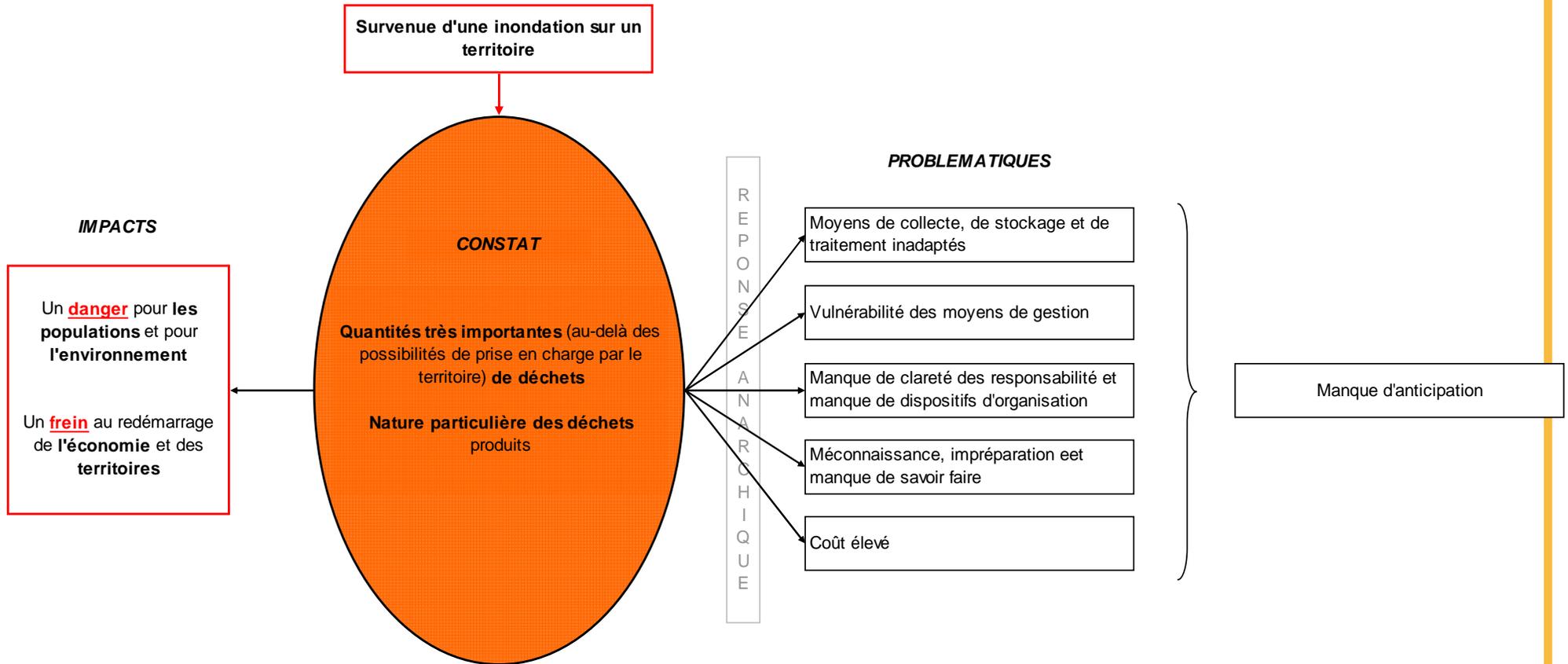
- ❑ Tout ce qui est dans les maisons inondées va se transformer en déchet, les meubles, les biens, les produits toxiques, les équipements électriques et électroniques ...
- ❑ Les bâtiments eux-mêmes
- ❑ Entreprises, stocks de produits toxiques et dangereux, les exploitations agricoles, anciennes décharges
- ❑ Boues
- ❑ Déchets en mélange et mouillés qui peuvent laisser se développer des moisissures

Impacts sanitaires et environnementaux

- Danger direct, physique dû à la présence de déchets pouvant causer des blessures
- Mauvais stockage des déchets et infiltrations (boues polluées, piles et accumulateurs, DEEE, ...)
- Moisissures se développant sur les déchets mouillés
- Prolifération du moustique tigre

Ampleur possible du phénomène et occupation de l'espace depuis les dernières grandes inondations (Vallée de la chimie par exemple)

Quelles problématiques soulevées par la gestion des déchets produits par les inondations



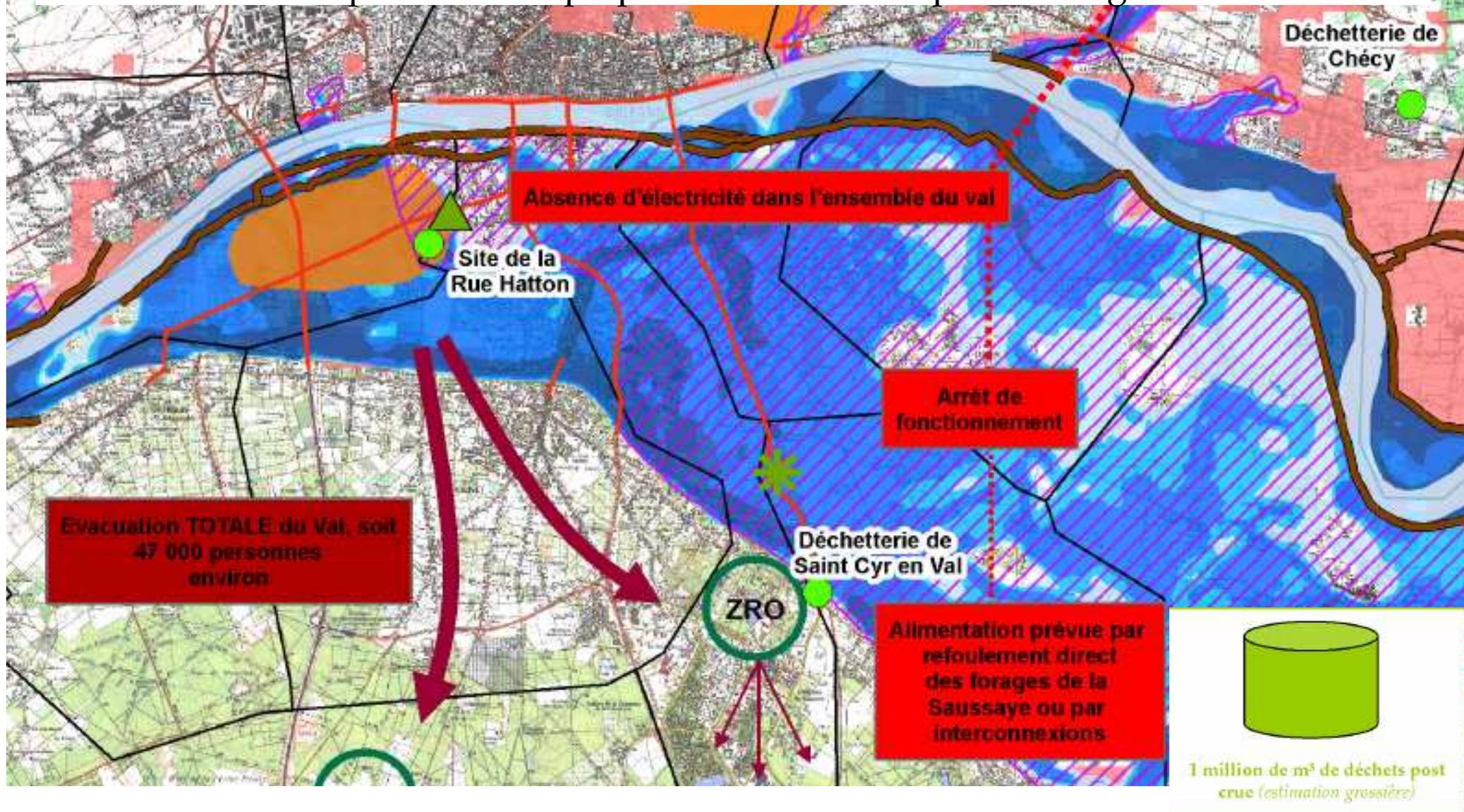
CARACTERISTIQUES DE LA CRUE

Période de retour
Cote annoncée à l'échelle

Déchetterie d'Ingre

Quelles problématiques soulevées par la gestion des déchets produits par les inondations

L'inondation : un phénomène qui peut affaiblir les capacités de gestion existantes



Quelles problématiques soulevées par la gestion des déchets produits par les inondations

L'inondation : un phénomène qui peut affaiblir les capacités de gestion existantes

**25 % du personnel
indisponible**



**En partie indisponible
avant, pendant et après
la crise**

Outil de travail



**En partie
endommagé**

**Comment assurer la
gestion des déchets
produits par les
inondations avec des
moyens très
probablement
amoindris**

**6 à 8 mois de délais
de réhabilitation**



Liens avec
l'extérieur

**4 à 6 semaines
d'interruption des
réseaux en ZI au
minimum**

**Temps d'interruption
des réseaux en ZI
fonction des
fournisseurs**

Quels éléments existants pour la gestion des déchets produits par les inondations

Une base réglementaire :

- Ordonnance n°2010-1579 du 17/12/10
- Décret n°2011-828 du 11/07/11
- Responsabilité Elargie du Producteur
- Nomenclature ICPE 2719

Quels éléments existants pour la gestion des déchets produits par les inondations

D'autres dispositifs ne traitant pas directement des déchets produits par les catastrophes qui potentiellement pourraient être sollicités

- Dispositifs de gestion du risque
 - Exemples : réduction de la vulnérabilité, PCS et RCSC, PCA...

- Dispositifs de gestion des déchets
 - Exemples : REP, obligation d'assurer la traçabilité des déchets, plan national déchet, programmes locaux de prévention des déchets...

Ces éléments nécessitent d'être encore approfondis et expertisés

Quels dispositifs pour l'anticipation et la gestion des déchets produits par les inondations

Exemple d'une expérience de mise en place d'un dispositif de gestion des déchets produits par les inondations : l'Agglomération d'Orléans

- Un groupe de travail qui rassemble depuis 2009 collectivités, État et spécialistes de la gestion des déchets
- Et notamment deux questions à la base de la planification : **quels types de déchets** et **quelles quantités** potentiellement produits par l'inondation ?
(Un projet de recherche (avec l'Université de Marne la Vallée et financé par l'EP Loire) en cours pour apporter des réponses à ces questions de quantification et caractérisation)
- Aujourd'hui un plan d'action qui précise :
 - *Le pilotage*
 - *L'organisation de la collecte (plan de collecte, équipes et moyens, tri à la source...)*
 - *Le stockage temporaire*
 - *Suivi des déchets et suivi environnemental de leur gestion*
 - *Les actions de communication (Etat, collectivités, prestataires, **population**)*
 - *Retour à la normale et arrêt des activités de gestion des déchets produits par les inondations*

Qu'attendre de l'anticipation et de la planification de la gestion des déchets post inondation ?

- Gain sur le plan sanitaire et santé des populations
- Réduction du délai de retour à la normale
- Diminution du coût de gestion des déchets produits ?
- Un gain global au niveau socio-économique par une meilleure gestion de la crise et de la post crise