

**Les prochaines recommandations pour la
gestion de la phase post-accidentelle d'un
accident nucléaire :**

TRAVAUX DU CODIRPA

**Isabelle MEHL-AUGET ASN/DIS
Bruno CESSAC IRSN**

- Introduction
- Organisation des travaux
- Le zonage en sortie de phase d'urgence
- Principales actions à réaliser après la décision de mise en place du zonage
- La suite des travaux
- Conclusion

Rappel : Importance de la sûreté (exploitant) et de son contrôle (ASN) pour prévenir les accidents nucléaires ou radiologiques

Depuis 20 ans :

- ▶ Renforcement de la sûreté des réacteurs nucléaires
- ▶ Renforcement des contrôles
- ▶ Développement des exercices (INB) et préparation des premières actions de protection (comprimés d'iode stable, mise à l'abri et à l'écoute, évacuation)

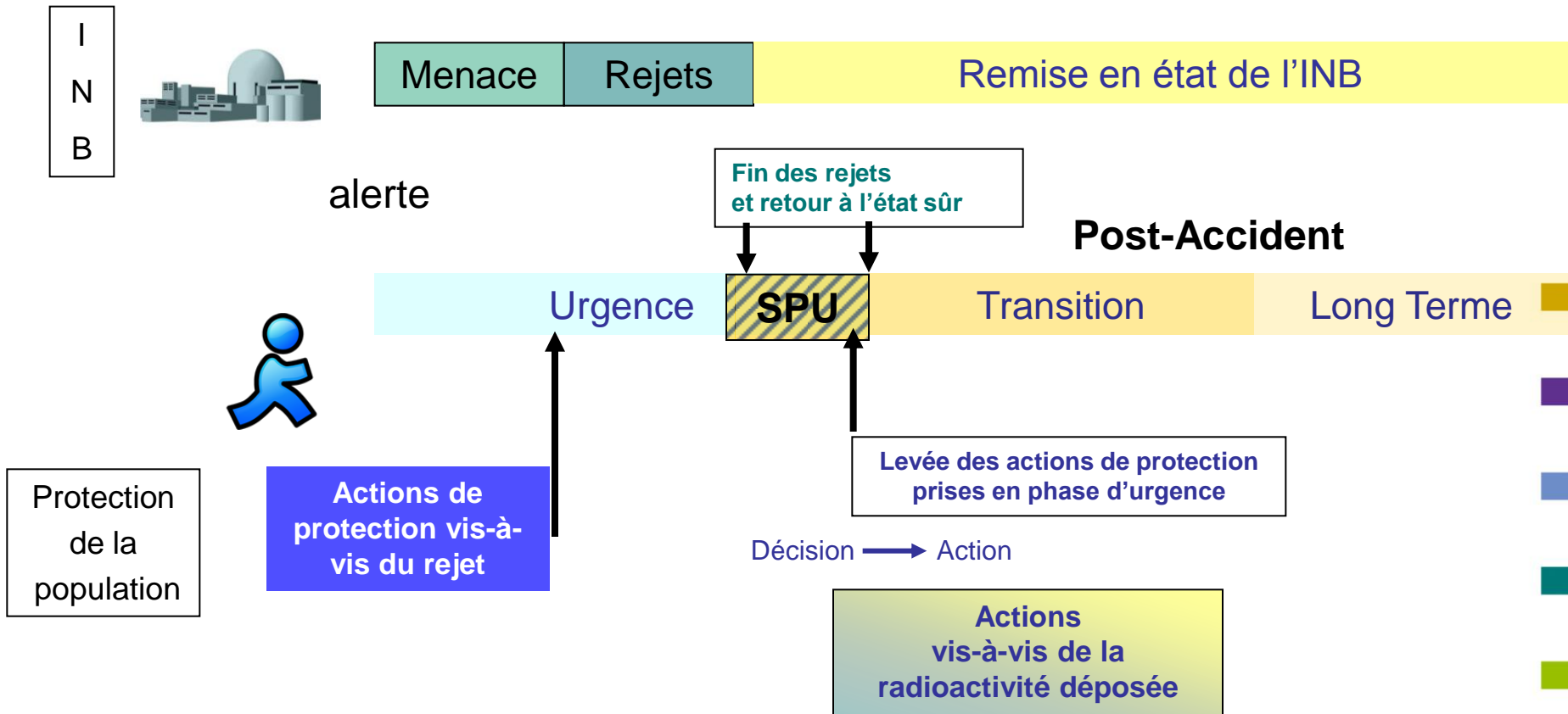
Un constat : absence de doctrine officielle sur la gestion post accidentelle

Le domaine traité par le CODIRPA

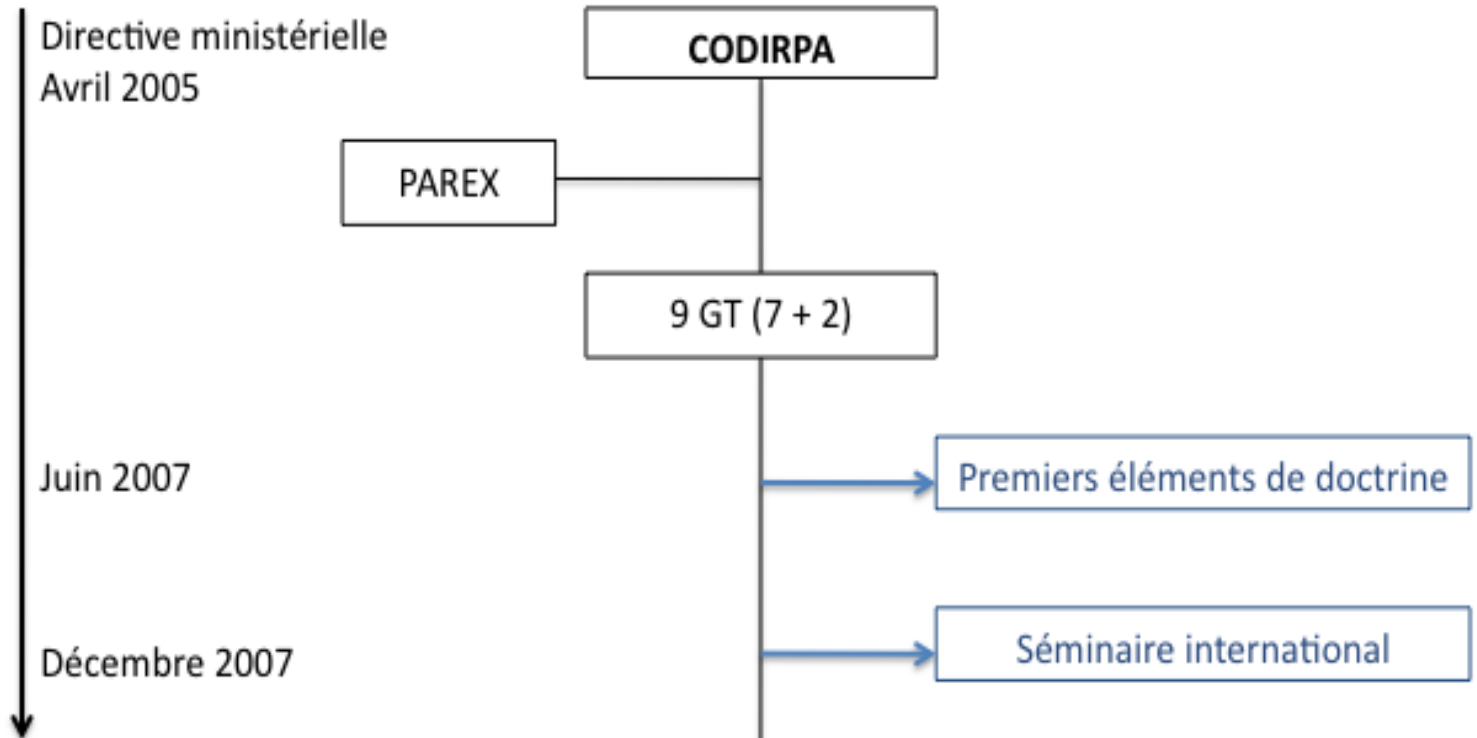
- **Accidents de faible ou moyenne ampleur conduisant à des rejets de courte durée (typiquement inférieurs à 24h)**
 - **Accident de Rupture de Tubes de Générateur de Vapeur (RTGV)**
 - **Accident de fusion maîtrisée**
 - **Rejet de plutonium**
 - ➔ **Domaine couvert par le Guide de Sortie de la Phase d'Urgence (SPU)**
- **Accidents induisant des rejets longs**
 - ➔ **Doctrine à bâtir**

- Introduction
- **Organisation des travaux**
- Le zonage en sortie de phase d'urgence
- Principales actions à réaliser après la décision de mise en place du zonage
- La suite des travaux
- Conclusion

Le phasage d'un accident avec rejet de courte durée



Phase 1 des travaux du CODIRPA



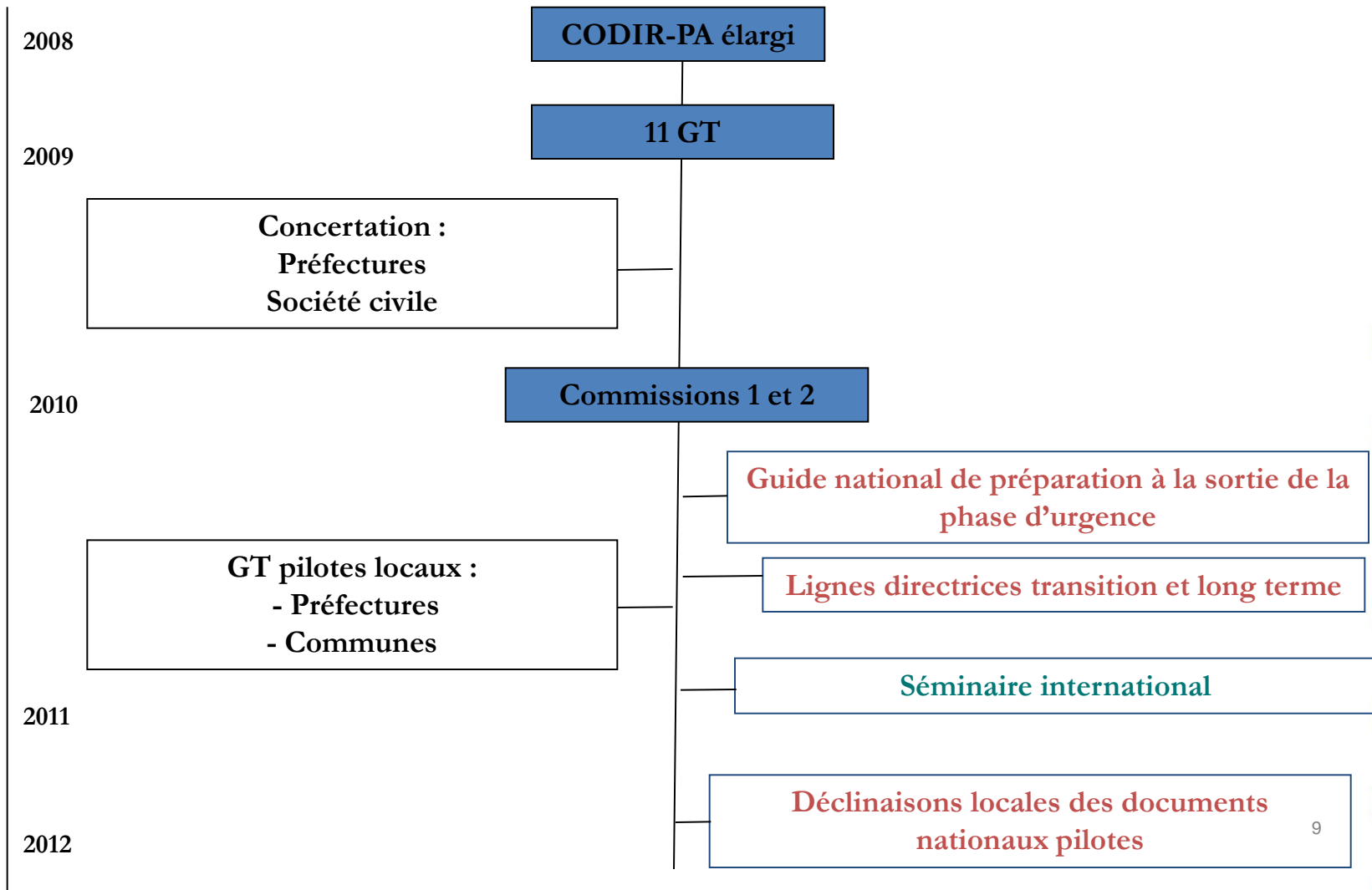


Les groupes de travail du CODIRPA

Associations, élus, administrations, agences

GT	Intitulé	Pilotes
CODIR-PA	Comité directeur pour la gestion de la phase post-accidentelle d'un accident nucléaire ou d'une situation d'urgence radiologique	ASN
GT Pilotes	Pilotes	ASN
GT1	Levée des actions d'urgence de protection des populations et réduction de la contamination en milieu bâti	ASN
GT2	Vie dans les territoires ruraux contaminés, agriculture, eau	MAP /CGAAER
GT3	Évaluation des conséquences radiologiques et dosimétriques	IRSN
GT4	Surveillance sanitaire des victimes et des populations	InVS
GT5	Indemnisation	DGEMP
GT6	Gestion des déchets, produits et terres contaminés	ASN
GT7	Organisation des pouvoirs publics et implication des « parties prenantes »	SGDN
GT8	Communication	ASN/SIG
GT ad hoc	Hypothèses pour l'évaluation des doses	IRSN
GT ad hoc	Eau	MAP /GAAER
GT ad Hoc	Réglementation	ASN/CGM

Phase 2 des travaux du CODIRPA



2005

2010

Guide national de préparation à la sortie de la phase d'urgence

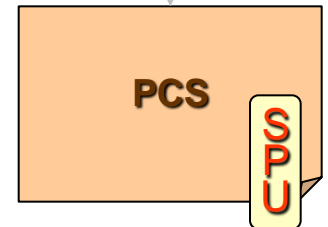
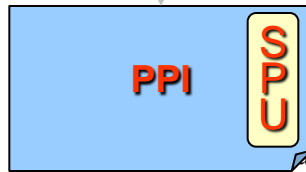


Déclinaison opérationnelle

Produits

1. Méthodes de déclinaison dans les différents dispositifs
2. Amendement et création des outils locaux

Dispositifs de secours



- Introduction
- Organisation des travaux
- **Le zonage en sortie de phase d'urgence**
- Principales actions à réaliser après la décision de mise en place du zonage
- La suite des travaux
- Conclusion

Recommandation du CODIRPA : distinguer deux zones à vocation différente

- **Une Zone de Protection des Populations (ZPP)**
 - Périètre au sein duquel il est justifié de mener des actions visant à réduire l'exposition des personnes
 - Définie sur la base des doses prévisionnelles à 1 mois après la fin des rejets
 - Dont l'extension est fixée, en sortie de phase d'urgence, pour le 1er mois de la phase post-accidentelle
- **Une Zone de Surveillance renforcée des Territoires (ZST)**
 - Périètre au sein duquel il n'est pas justifié de mener des actions de protection des personnes, en dehors de certaines recommandations visant à prévenir les modes de vie plus à risque
 - Définie sur une valeur d'activité dans les denrées produites localement
 - Dont le périmètre est amené à diminuer du fait :
 - de la décroissance des radionucléides à vie courte
 - de la mise en œuvre de contrôles libérateurs sur les productions agricoles

Indicateurs et valeurs guides

Zone de protection de la population :

Indicateur et valeur guide :

Dose efficace toutes voies sur le 1^{er} mois après la fin des rejets : 10 mSv

ou

Dose équivalente à la thyroïde toutes voies sur le 1^{er} mois après la fin des rejets : 50 mSv

Intégrant éventuellement **un périmètre d'éloignement :**

Indicateur et valeur guide :

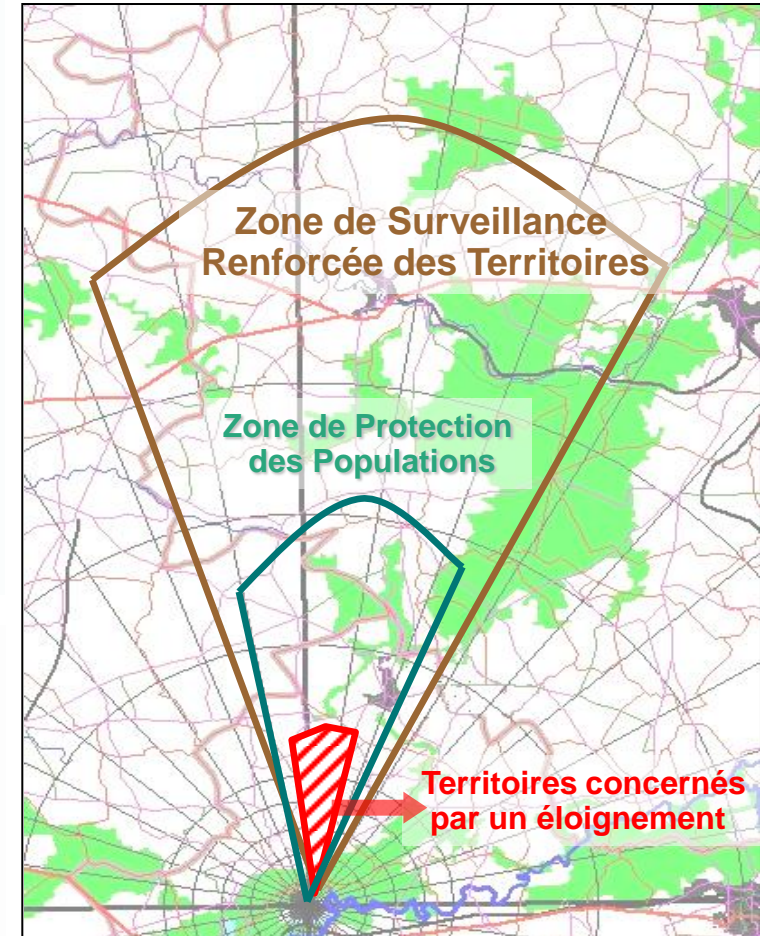
Dose efficace toutes voies, hors ingestion de denrées alimentaires, sur le 1^{er} mois après la fin des rejets : 10 mSv

Zone de Surveillance Renforcée des Territoires

Indicateur :

Périmètre défini par la distance maximale d'atteinte des Niveaux Maximaux Admissibles (NMA)* pour le produit le plus sensible

(*) Règlement (Euratom) 2218/89 Du Conseil du 18 juillet 1989



Qu'est-ce que l'éloignement ?

- A différencier de l'évacuation
- Déplacement organisé et planifié des populations du fait d'une radioactivité ambiante trop importante
- D'emblée prévu pour au moins quelques semaines et implique de disposer de solutions d'hébergement compatibles avec un séjour prolongé des familles ou des populations spécifiques concernées
- A débuter dans les 24 heures suivant la levée de la mise à l'abri prononcée lors de la phase d'urgence
- Défini sur la base des doses prévisionnelles à 1 mois après la fin des rejets

Quel est le statut du Périmètre d'Eloignement ?

- N'est pas imposé aux populations, toutefois...
- Zone à accès contrôlé
- Pas de maintien des services publics

Définition du zonage

- **Quand ?**
 - **A l'approche de la fin des rejets ou au plus tard avant la levée des actions de protection prises en phase d'urgence, en particulier la levée de la mise à l'abri**
 - **Après vérification de l'ordre de grandeur des conséquences radiologiques dans l'environnement à partir de quelques mesures**
- **Par qui ?**
 - **Proposition de périmètres définis en concertation entre IRSN et ASN**
 - **En conservant une flexibilité par rapport aux valeurs guide**
 - **Fixation des périmètres opérationnels (préfet)**
 - **En tenant compte du contexte local**

- Introduction
- Organisation des travaux
- Le zonage en sortie de phase d'urgence
- **Principales actions à réaliser après la décision de mise en place du zonage**
- La suite des travaux
- Conclusion

Actions à réaliser en ZPP après la décision de mise en place du zonage

- **Levée des actions de protection prises en phase d'urgence**
 - Levée de la mise à l'abri accompagnée de la diffusion de consignes à la population
- **Actions associées au zonage**
 - Eloignement ou maintien sur place des populations
 - Interdictions systematiques de consommation et de mise sur le marché des denrées alimentaires et recommandation de bonnes pratiques
 - Accueil et Information du public : mise en place de centre d'accueil et d'information (CAI)
 - Prise en charge sanitaire des populations
 - Organisation des actions de réduction de la contamination
 - Gestion du milieu agricole
 - Gestion des matières et des déchets
 - Communication

Principales actions à mener en ZST après la décision de mise en place du zonage

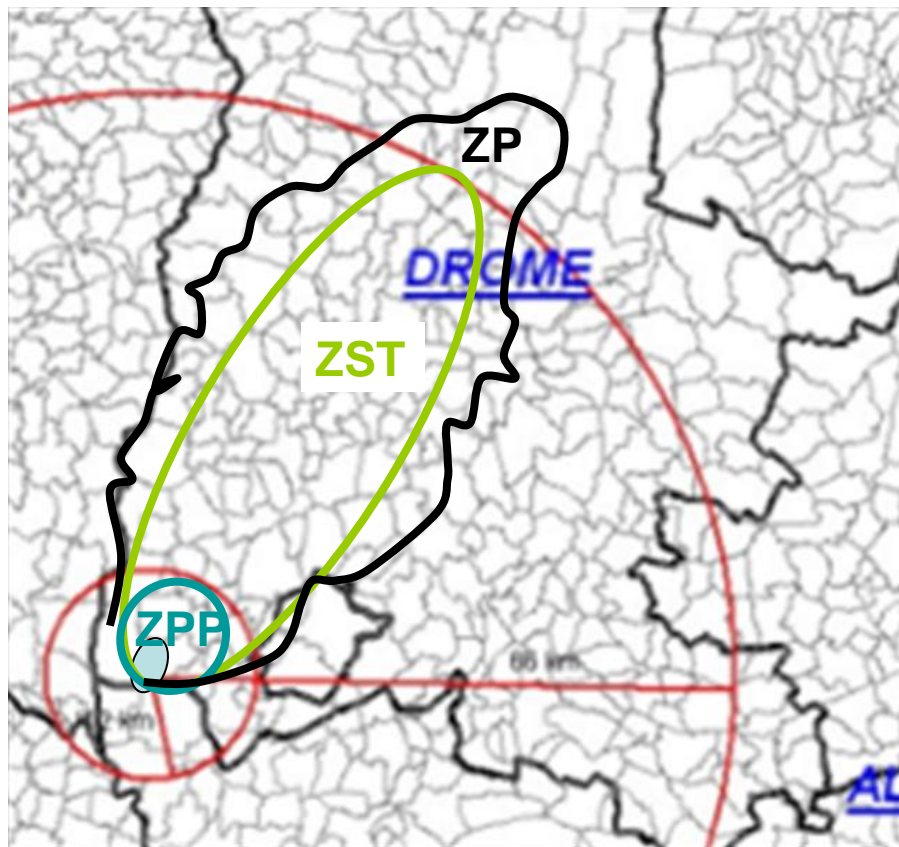
- **Surveillance de l'environnement au travers de la réalisation de mesures de radioactivité**
 - **Surveillance des cours d'eau (utilisés pour l'eau potable) et des éventuels points de concentration**
 - **Contrôles des denrées alimentaires au sein de chaque filière agro-alimentaire pour vérifier le respect des NMA**
 - ▶ **Dans l'attente de la mise en place de ces contrôles libératoires, interdiction de commercialisation et d'auto-consommation**
 - ▶ **Recommandations de bonnes pratiques alimentaires**
 - **Contrôles de la contamination des produits non-alimentaires et gestion dans des filières dédiées ou conventionnelles suivant le type de matériau et leur contamination**

Que faire au-delà de la ZST ?

- **Présence de contamination détectable mais à des niveaux faibles**
 - **Pas de nécessité d'action de protection des populations**
 - **Probabilité de dépassement des NMA faible**
- ➔ Mise en place d'une surveillance spécifique pour assurer la détection de zones de concentration particulière**

Interdire la consommation de certaines denrées et de l'eau : préparation de projets d'arrêtés préfectoraux types

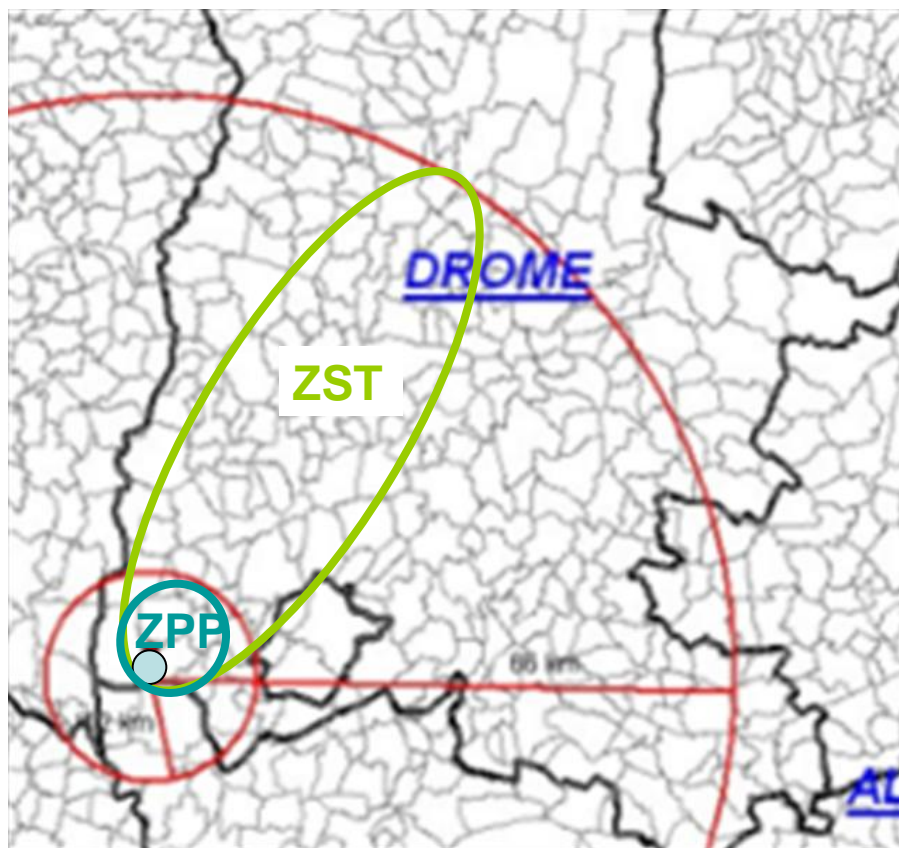
Interdire : quand, où et combien de temps?



1. Avant la sortie de la mise à l'abri (y compris sur la base de données estimées éventuellement sur un périmètre plus grand) par un arrêté Provisoire ZP
2. Dans la ZPP pendant la période d'un mois
3. Dans la ZST (en fonction des résultats des analyses). Sur le périmètre de communes ou de parties de communes listées en annexe et qui évolue

Interdire la consommation de certaines denrées et de l'eau : préparation de projets d'arrêtés préfectoraux types

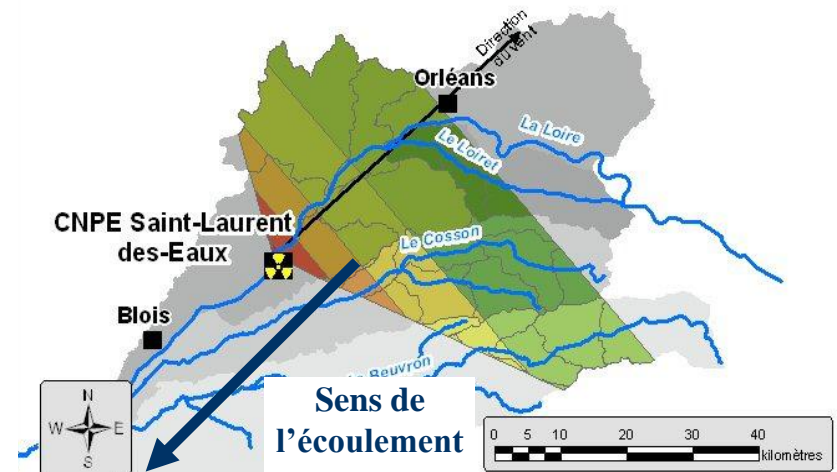
Interdire quoi?



1. Toute denrée alimentaire et tout aliment pour animaux produits sur la zone
2. La récolte et la cueillette
3. La chasse de tout gibier
4. L'accès à l'espace forestier
5. Toute denrée alimentaire et tout aliment pour animaux non protégés par un emballage, un conditionnement ou tout contenant hermétique à l'air
6. Les mouvements et le transport d'animaux vivants destinés à la consommation humaine

Cas particulier des ressources en eau

- **La contamination de la ressource n'est pas toujours corrélée avec celle des territoires voisins**
 - **Gestion sur des territoires potentiellement plus vastes que ceux concernés par le zonage**



➤ **Deux types de populations à considérer :**

- **Celles pour lesquelles l'usage de l'eau peut être une voie d'exposition supplémentaire par rapport à l'exposition due au passage du panache atmosphérique, aux dépôts ou à la consommation de denrées contaminées**
- **Celles pour lesquelles l'usage de l'eau constitue la voie d'exposition unique suite à l'accident**

Cas particulier des ressources en eau

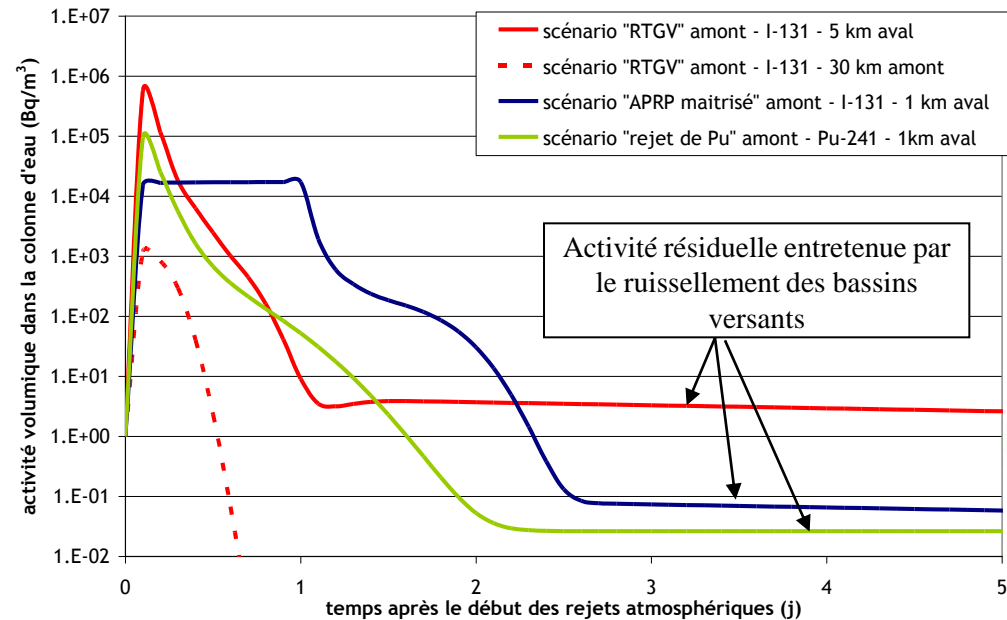
• Contamination variable

▪ dans l'espace

- Migration rapide du front de pollution vers l'aval
- Reconcentration possible aux confluences

▪ dans le temps

- Contamination directe due aux retombées de l'accident
- Contamination secondaire durable par lessivage du bassin versant
- Contamination résiduelle des sédiments à long terme



- ➔ Définition d'un zonage spécifique pour l'eau non pertinente
- ➔ Nécessité d'une démarche adaptée et évolutive dans le temps

Rôle et Missions

Des centres d'accueil et d'informations (CAI)

- *Informer sur la situation présente et future*
- *Surveiller l'impact sanitaire à court, moyen et long terme*
- *Prise en compte de la détresse psychologique des populations*
- *Faciliter les relais avec les praticiens libéraux et les secteurs de psychiatrie*
- *Aider à la compréhension des évènements*

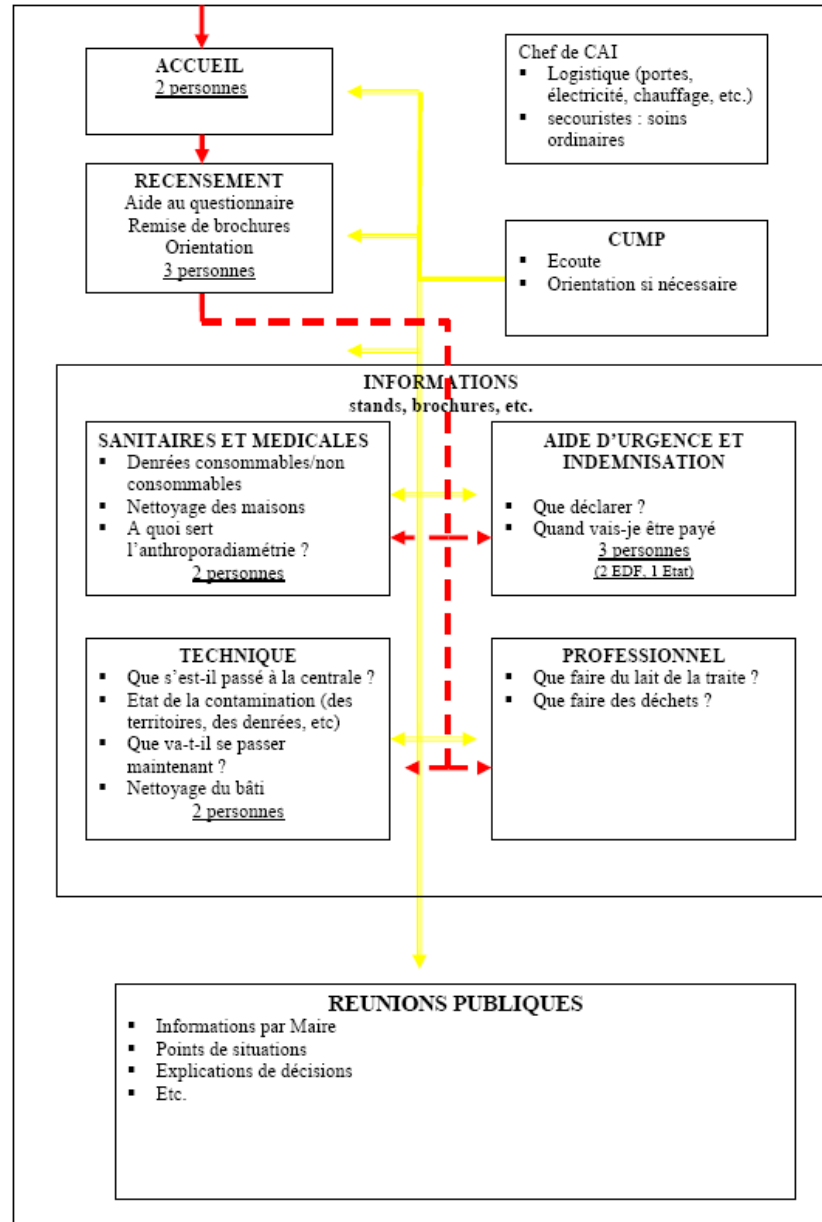
Cahier des charges (1/2)

- **Salle**
 - **accueillir 200 personnes simultanément**
 - **accueillir des panneaux mobiles d'informations**
 - **disposer d'un espace permettant une conférence publique (orateurs et chaises pour participants)**
 - **disposer de 2 ou 3 salles indépendantes ou permettre l'isolement par séparation (consultation, écoute, accueil individualisé, etc.)**
 - **disposer d'un lieu fermé à clef pour l'entreposage de matériels ou de dossiers le nécessitant**
 - **disposer de sanitaires, de points d'eau potable**
 - **disposer de chauffage, éclairage, prises électriques, prises téléphone (pour fax), une ou plusieurs connexions internet est un plus**
 - **disposer d'un accès handicapé**

Cahier des charges (2/2)

- **parking**
 - **situé à proximité de la salle. Si le parking n'est pas adjacent, l'espace situé entre le parking et la salle devra être sécurisé afin de permettre le déplacement des piétons en toute sécurité.**
 - **150 places**
 - **assurer des sens de circulation non croisés**
 - **disposer d'un espace supplémentaire pour installer l'anthroporadiométrie**
- **environnement**
 - **proche de la mairie si possible**
 - **éventuellement accès en transport en commun**
 - **accessible facilement**
 - **Facile à sécuriser**

SCHEMA D'ORGANISATION DES CAI



- Introduction
- Organisation des travaux
- Le zonage en sortie de phase d'urgence
- Principales actions à réaliser après la décision de mise en place du zonage
- La suite des travaux
- Conclusion

Elaboration de la V1 du guide

- **Prendre en compte l'ensemble des remarques issues des consultations menées : déclinaison locale, peer review, GPRAD, remarques des observateurs étrangers du CODIR-PA pour élaborer la version diffusable du guide.**
- **Le guide va être scindé en trois parties : doctrine; documents supports et guides d'élaboration des plans locaux**
- **Réalisation d'un CDROM regroupant les documents finaux ce qui permettra différents niveaux de lecture (de la sensibilisation à l'information précise, du plus général au plus détaillé) et constituera un outil pédagogique indispensable pour la réalisation de l'inclusion du guide dans les plans locaux (ORSEC, PPI, PCS).**
- **Calendrier : adresser la partie doctrine au gouvernement en janvier 2012 puis diffuser le guide courant 2012 après finalisation des documents supports et de la partie méthode.**

Les lignes directrices

Les lignes directrices pour la gestion des phases de transition et de long terme :

Les travaux du CODIRPA soulignent l'importance de pouvoir disposer, en anticipation :

- des principaux éléments à prendre en compte pour être en mesure d'élaborer rapidement un premier programme d'actions, après la sortie de la phase d'urgence ;
- d'une vision sur le long terme, avec en perspective une mise à jour périodique du programme d'actions et une implication croissante des parties prenantes.

L'ASN rédige actuellement les lignes directrices qui seront présentées fin 2011 au CODIR-PA. Il conviendra ensuite de tester auprès des acteurs locaux les points nécessitant une préparation en amont pour une bonne gestion des phases de transition et de long terme.

La poursuite des travaux sur le post-accident en France après 2011

- **La déclinaison du guide site par site**
- **La préparation en anticipation des principales actions de la phase de transition**
- **La nécessité de créer les conditions d'une culture de radioprotection et de son maintien**

- Introduction
- Organisation des travaux
- Le zonage en sortie de phase d'urgence
- Principales actions à réaliser après la décision de mise en place du zonage
- La suite des travaux
- Conclusions

- **Le CODIRPA : une démarche transparente**
- Tous les travaux du CODIRPA sont mis en ligne sur le site de l'ASN :
 - Le retour d'expérience biélorusse de la catastrophe de Tchernobyl (PAREX) qui a servi de socle fondateur à la doctrine française
 - Les rapports des groupes de travail thématiques
 - Le guide d'aide à la gestion des situations post accidentelles nucléaire pour le milieu agricole
 - Les questions posées lors de la concertation et les réponses apportées par les groupes de travail
 - Les présentations et actes du séminaire de mai 2011

Un besoin : la coordination/l'harmonisation au niveau européen

Une question pour le CODIRPA : comment faire évoluer l'organisation CODIRPA tout en maintenant l'implication des parties prenantes ?

Un défi : comment passer de la réflexion et de l'expérimentation à la mise en place généralisée de plans et procédures sur le terrain ?