



Éléments de doctrine pour la gestion post-accidentelle d'un accident nucléaire

Michaël PETITFRERE

Autorité de sûreté nucléaire - Direction des rayonnements ionisants et de la santé

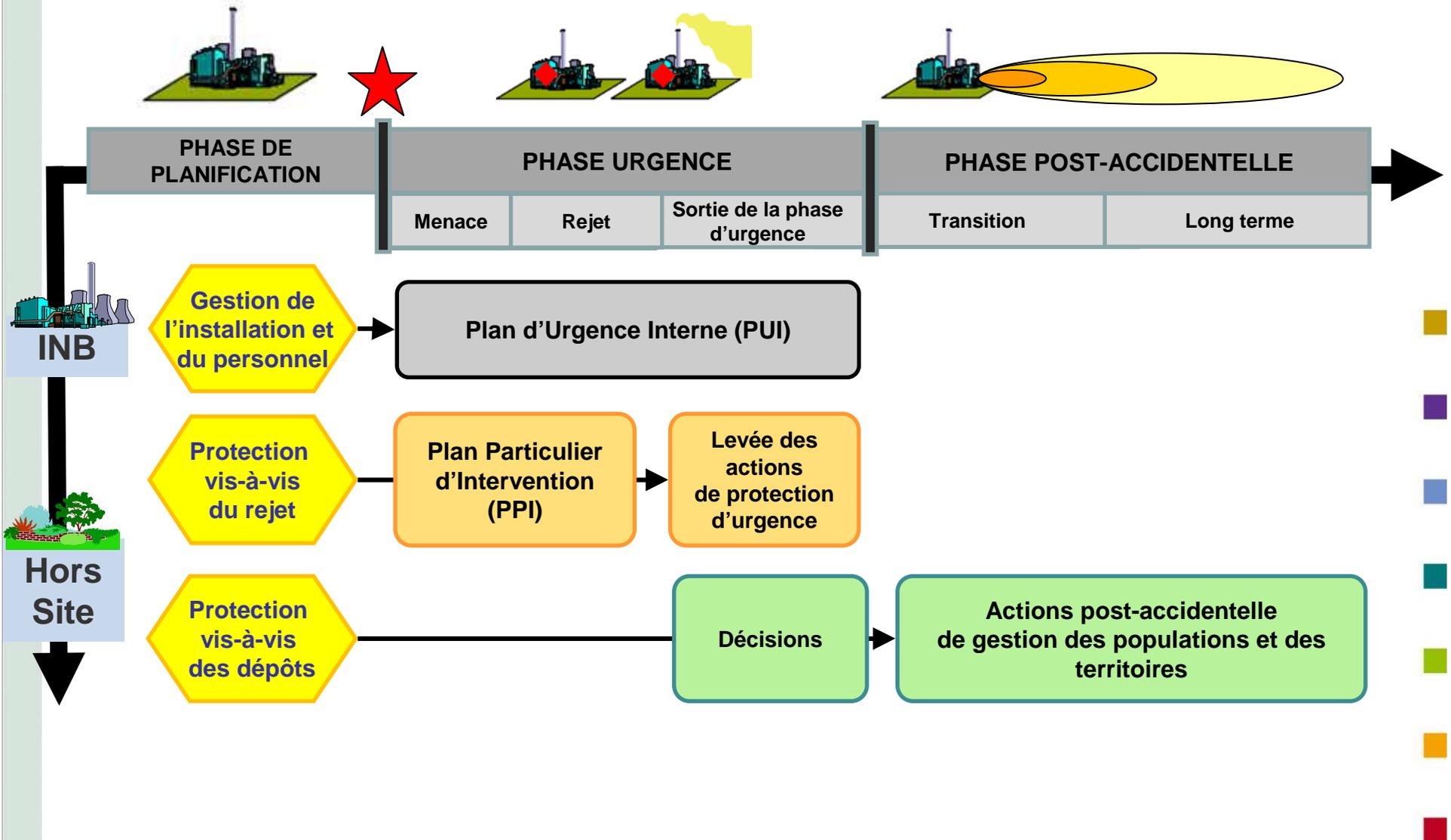
Séminaire post-accident IRSN-ANCCLI

15-16 octobre 2014



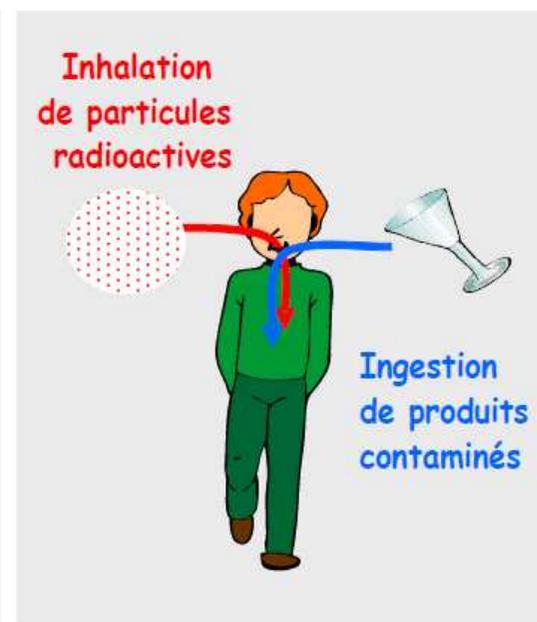
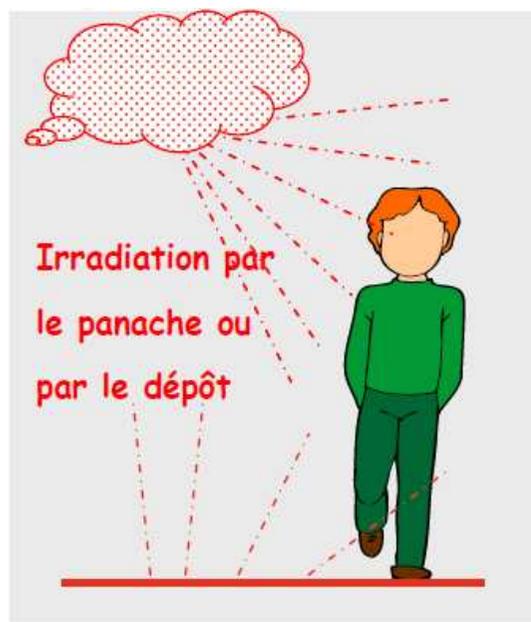


Déroulé : de l'urgence au post-accidentel



La phase post-accidentelle (1)

- ❑ Une situation post-accidentelle se caractérise par une **contamination durable (plusieurs années voire dizaines d'années) de l'environnement** par les substances radioactives rejetées au cours de la phase d'urgence (césium, strontium...)
- ❑ L'ampleur des territoires concernés dépend principalement de **l'ampleur du rejet ainsi que des conditions météorologiques (vent, pluie)**
- ❑ Cette contamination a pour effet d'exposer la population à la radioactivité, par **exposition externe**, mais surtout par **ingestion de denrées contaminées** produites localement





Principes généraux pour la gestion post-accidentelle (1)

➤ Publication en novembre 2012

- ❑ Le résultat de la première étape des travaux du CODIRPA
- ❑ 2 scénarios REP et un scénario Pu
- ❑ Envoi au Premier ministre appuyé par un avis de l'ASN
- ❑ Diffusion large au niveau national et international

➤ Trois objectifs fondamentaux :

- ❑ protéger les populations contre les dangers des rayonnements ionisants
- ❑ apporter un appui à la population victime des conséquences de l'accident
- ❑ reconquérir les territoires affectés sur le plan économique et social

➤ Un document en 2 parties

- ❑ Un document principal : objectifs, principes et principales actions pour la gestion post-accidentelle d'un accident nucléaire
- ❑ Annexe 1 : les actions à mettre en œuvre ou à engager à la sortie de la phase d'urgence
- ❑ Annexe 2 : les actions à mettre en œuvre pour la gestion de la période de transition (premiers mois)
- ❑ Annexe 3 : les actions à mettre en œuvre pour la gestion de la période de long terme (plusieurs années)





Principes généraux pour la gestion post-accidentelle (2)



➤ Les six points clefs de la gestion post-accidentelle :

- ❑ mise en place immédiate d'un zonage des territoires contaminés, qui constitue le cadre de la mise en œuvre des actions de protection
- ❑ mise en œuvre d'une prise en charge médicale et psychologique de la population affectée, d'un suivi dosimétrique et épidémiologique, d'un soutien financier, voire d'une indemnisation
- ❑ caractérisation de la situation radiologique et des niveaux de contamination
- ❑ mise en place rapide d'une démarche spécifique de gestion de l'eau du robinet
- ❑ établissement d'une nouvelle gouvernance fondée sur la vigilance et la participation des personnes concernées
- ❑ préparation des actions de réduction de la contamination et de solutions pérennes de gestion d'importantes quantités de déchets d'origines et de natures diverses



Le zonage post-accidentel (1)

La mise en place immédiate d'un zonage des territoires contaminés, évolutif au cours de la phase de transition, constitue une **décision majeure et le cadre structurant de la gestion post-accidentelle** (doit être décidée avant la levée de la mise à l'abri)

Zone de protection de la population (ZPP)

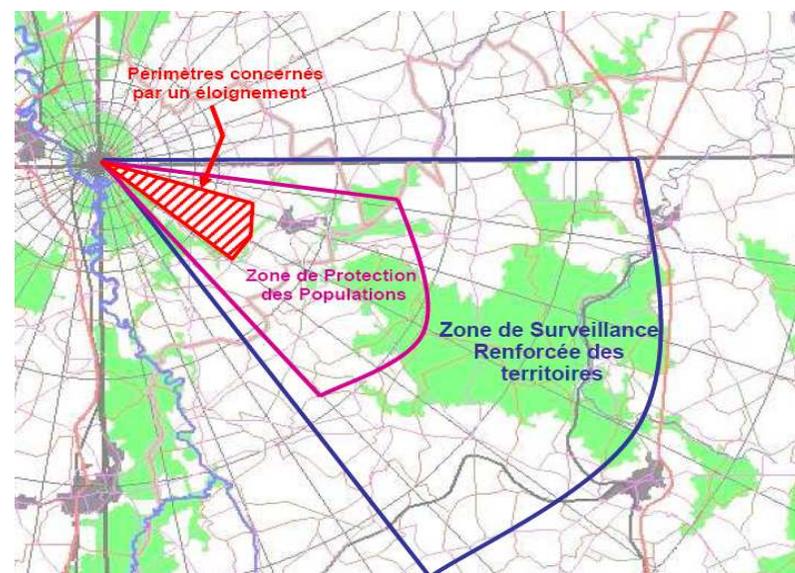
Des actions sont nécessaires pour réduire l'exposition des populations

Indicateur et valeur guide :

Dose efficace prévisionnelle toutes voies d'exposition sur le 1^{er} mois (en dehors de la phase d'urgence) : 10 mSv

ou

Dose équivalente à la thyroïde sur le 1^{er} mois (en dehors de la phase d'urgence) : 50 mSv



Mise en place d'un périmètre d'éloignement (PE) au sein de la ZPP

Les personnes résidant à l'intérieur de ce périmètre devront être éloignées pour une durée *a priori* longue

Indicateur et valeur guide :

Dose efficace prévisionnelle par voie externe (hors ingestion) sur le 1^{er} mois (en dehors de la phase d'urgence) : 10 mSv

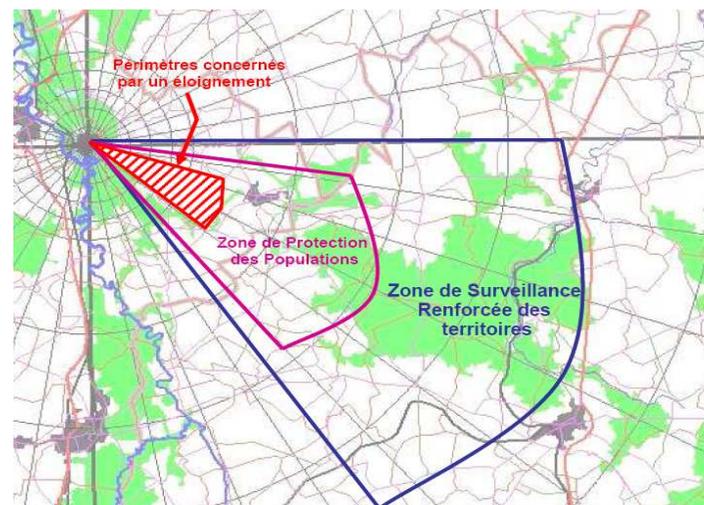


Zone de Surveillance Renforcée des Territoires (ZST)

Surveillance spécifique des denrées alimentaires et des produits agricoles

Indicateur et valeur guide :

Périmètre défini par la distance maximale d'atteinte des Niveaux Maximaux Admissibles (NMA) pour les denrées les plus vulnérables à la contamination radioactive (Règlements Euratom)



- ❑ **Proposition d'un zonage par l'ASN sur les bases techniques l'IRSN.** Fixation des périmètres opérationnels **par le préfet** en tenant compte des découpages administratifs locaux



- **Une approche par « modélisation prédictive »** : résultats entachés d'incertitudes et choix d'hypothèses « raisonnablement prudentes » afin de prévenir les risques de réévaluation « à la hausse » des conséquences
- **A actualiser régulièrement** en tenant compte des données acquises à l'aide des moyens de mesure (moyens fixes et mobiles)



Les premières actions de protection de la population en phase post-accidentelle (1)

Eloigner ou maintenir sur place les populations

- La levée de la mise à l'abri doit être **prononcée aussi rapidement que possible**
 - **Le préfet peut**, sur la base des recommandations formulées par l'échelon national, soit **laisser la population résider sur le territoire de la ZPP**, soit **décider un éloignement** d'une partie de cette population
 - **L'accès** au périmètre d'éloignement est **sécurisé et contrôlé**
 - **Dans la ZPP, la circulation est libre a priori**, sauf dans les forêts ou autres lieux de concentration des substances radioactives
- Dans l'éventualité où une **évacuation a été prononcée en phase d'urgence**, **3 situations** peuvent être rencontrées :
- si les lieux d'habitation se situent hors ZPP ou ZST, le **retour à leur domicile** peut s'effectuer sans précautions particulières
 - si les lieux d'habitation sont en ZPP, en dehors du PE : **organiser au plus tôt une information et faciliter le retour au domicile** après avoir fait les contrôles
 - si les lieux d'habitation sont dans le PE, il peut être **organisé un bref retour afin qu'elles puissent se préparer et s'organiser en vue d'un éloignement**





Les premières actions de protection de la population en phase post-accidentelle (2)

Restrictions de commercialisation des denrées alimentaires et caractérisation radiologique de l'environnement

En ZPP

- ❑ Objectif : réduire voire éviter l'exposition de la population par ingestion de denrées alimentaires contaminées
- ❑ Les interdictions doivent être prononcées avant la levée des actions de protection d'urgence et concernent :
 - les productions agricoles et les productions agricoles transformées
 - les denrées alimentaires sans protection hermétique, stockées ou circulant dans la zone lors du rejet
 - les fourrages et aliments du bétail sans protection hermétique, stockés ou produits dans la zone
 - les denrées alimentaires issues des potagers et vergers privés ainsi que des élevages familiaux
 - les produits de la chasse, de la pêche et de la cueillette
- Il convient également d'interdire la fréquentation des forêts tant publiques que privées ainsi que le prélèvement, la consommation et la vente de produits forestiers



Les premières actions de protection de la population en phase post-accidentelle (3)

En ZST

- ❑ **Compte tenu du risque de dépassement des NMA dans cette zone, il est préconisé dans un premier temps :**
 - d'interdire systématiquement la mise sur le marché des denrées produites localement
 - d'accompagner ces interdictions de recommandations visant à limiter la consommation des denrées autoproduites ou issues de la chasse, de la pêche ou de la cueillette
- ❑ **Dans un second temps (dès la mise en place des dispositifs de contrôle radiologique adaptés à chaque filière de production agricole) :**
 - d'autoriser la mise sur le marché des produits conformes
 - de définir une stratégie avec les parties prenantes et la population vis-à-vis de l'autoconsommation
- **Par précaution, la commercialisation des matériaux et produits manufacturés est examinée au cas par cas, assortie si nécessaire de contrôles préalables**



Contrôles radiologiques des denrées alimentaires

Mesures de contrôle dans une exploitation agricole





Les premières actions de protection de la population en phase post-accidentelle (4)

Prise en charge médicale et psychologique, suivi dosimétrique, soutien financier et indemnisation

- ❑ **Mise place de Centres d'Accueil et d'Information (CAI) à destination de la population locale**
 - Accueil des personnes et premier soutien psychologique,
 - Recensement et recueil des premiers éléments sur l'exposition des personnes au cours de la phase d'urgence
 - Information des habitants auprès de personnes compétentes et, le cas échéant, engagement de démarches ultérieures (ex. indemnisation)
 - Orientation des personnes vers des professionnels compétents si besoin
 - Lieu d'échanges et de dialogue, associant l'ensemble des parties prenantes (ex. réunions publiques)
- ❑ **Mobilisation des réseaux de surveillance épidémiologique**
- ❑ **Information spécifique des professionnels et des établissements de santé**





Les premières actions de protection de la population en phase post-accidentelle (5)

Mise en œuvre d'actions de réduction de la contamination en ZPP et d'une stratégie spécifique de gestion des déchets contaminés

En ZPP uniquement :

- Engager des actions de réduction de la contamination du milieu bâti (nettoyage sous pression, décapage des sols, actions de fixation...)



Nettoyage du bâti



Décapage des sols





Les premières actions de protection de la population en phase post-accidentelle (6)

Mise en œuvre d'actions de réduction de la contamination en ZPP et d'une stratégie spécifique de gestion des déchets contaminés

En ZPP uniquement :

- ❑ Mettre en place une gestion spécifique des déchets contaminés dans l'attente d'un stockage pérenne
 - Entreposage des déchets non putrescibles
 - Eventuellement mise en œuvre de « dispositions exceptionnelles » pour la gestion des déchets putrescibles (ex. épandage du lait sur terres contaminées)

En ZPP et en ZST :

- ❑ Aménagements des installations de gestion des déchets existantes (ex. portiques de détection de la radioactivité)

Mise en place de sites d'entreposage en l'attente de la définition et de la mise en œuvre d'un site de stockage



Entreposage de déchets en « big bags »





Evolution du zonage post-accidentel

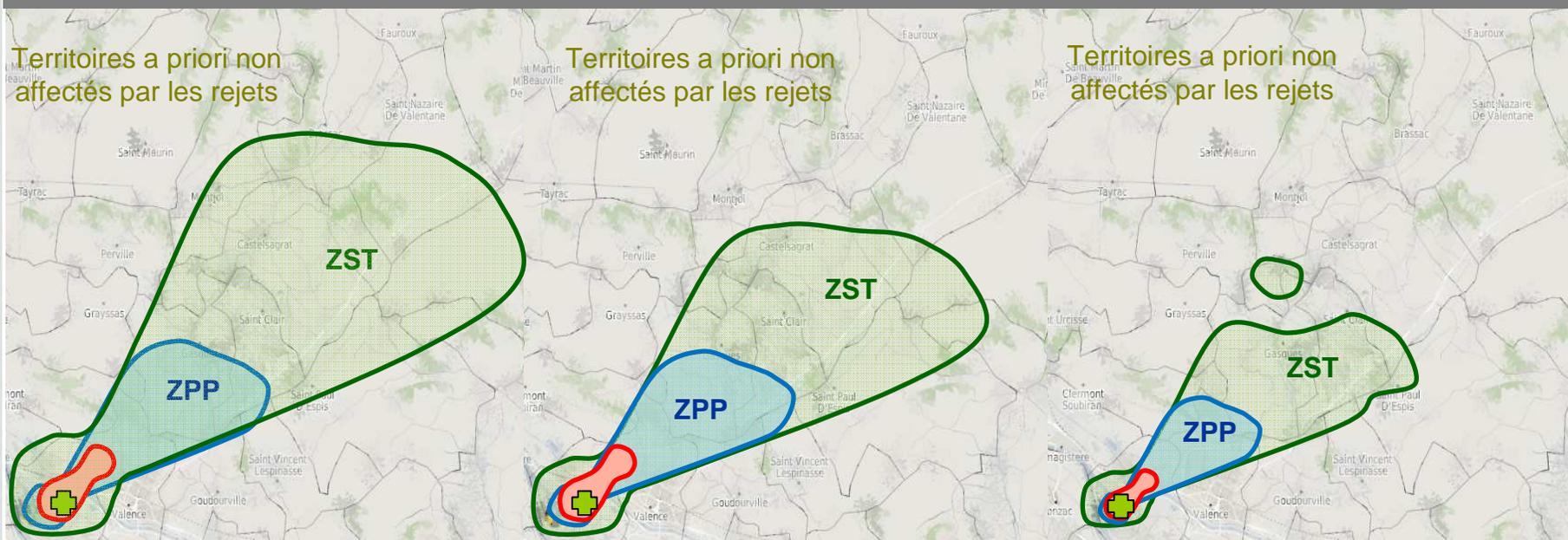
L'étendue de la ZST est **susceptible de diminuer** au cours des premiers mois de la phase post-accidentelle du fait de :

- ❑ la mise à jour des évaluations des conséquences radiologiques, grâce aux résultats de mesures
- ❑ l'évolution de la situation radiologique (décroissance radioactive des radionucléides à vie courte)

SORTIE DE PHASE D'URGENCE

PHASE DE TRANSITION

PHASE DE LONG TERME





Publication du plan national de réponse "accident nucléaire ou radiologique majeur "

- ❑ **Demande Premier ministre suite à l'accident de Fukushima et pilotage SGDSN**
- ❑ **Publication en février 2014 après diffusion aux préfets**
- ❑ **Description du plan :**
 - Partie 1 : introduction générale aux situations d'urgence nucléaire et radiologique, aux principes d'organisation et aux stratégies de réponse
 - Partie 2 : guide d'aide à la décision : proposer des stratégies de réponse aux 8 situations de référence identifiées
 - Partie 3 : 40 « fiches-mesures » décrivant précisément les objectifs et les conditions de mise en œuvre de ces actions et désignant des entités pilotes
- ❑ **Cadre temporel : phase d'urgence radiologique et transition vers le post-accidentel (prise en compte des travaux du CODIRPA)**
- ❑ **Une déclinaison zonale et départementale pilotée par DGSCGC (modalités en cours de définition)**





Poursuite des travaux du CODIRPA : 3 objectifs

1. Mettre à l'épreuve et compléter la doctrine

- Diversifier les différentes situations d'accidents prises en compte
- Analyser le REX de l'accident de Fukushima et poursuivre le REX de l'accident de Tchernobyl
- Approfondir, si nécessaire, certains sujets restés en suspens à l'issue de la première phase des travaux
- Examiner de nouvelles questions relatives à la gestion post-accidentelle

2. Accompagner la préparation à la gestion post-accidentelle

- Accompagner les différents ministères dans leur préparation à la gestion post-accidentelle
- Contribuer à la préparation d'outils d'accompagnement de la déclinaison locale et d'outils de gestion de la sortie de la phase d'urgence
- Participer au dialogue avec les services déconcentrés dans le cadre de la planification ORSEC/PPI pour le volet post-accidentel
- Lancer et accompagner des initiatives de transfert des éléments de doctrine au niveau territorial

3. Participer, prendre en compte et partager les actions internationales menées sur le thème du post-accident



MERCI DE VOTRE ATTENTION

Contacts :

Michaël PETITFRERE - michael.petitfrere@asn.fr

Liens utiles :

Doctrine : <http://post-accidentel.asn.fr/Gestion-post-accidentelle/Elements-de-doctrine>

Guide ACTA - <http://agriculture.gouv.fr/Les-radionucleides>

Accès aux travaux du CODIRPA :

<http://post-accidentel.asn.fr/Gestion-post-accidentelle/Les-travaux-du-CODIRPA/Synthese-et-rapport-de-chaque-groupe-de-travail>

Télécharger le plan national crise nucléaire:

http://www.sgdsn.gouv.fr/site_rubrique146.html

