

LES ÉVOLUTIONS RÉCENTES DE LA DOCTRINE DE GESTION POST-ACCIDENTELLE D'UN ACCIDENT NUCLÉAIRE

J.M. Bertho, F. Gabillaud-Poillion, C. Reuter, O. Rivière, J.L. Lachaume

Autorité de sûreté nucléaire,
Montrouge, France.

Les objectifs de la gestion de la phase post-accidentelle

□ Contexte :

- Suite à un accident nucléaire, dépôt des rejets dans l'environnement.
- Contamination durable et étendue de l'environnement par des substances radioactives.
- Exposition de la population à la radioactivité, par exposition externe, mais surtout par ingestion de denrées contaminées produites localement

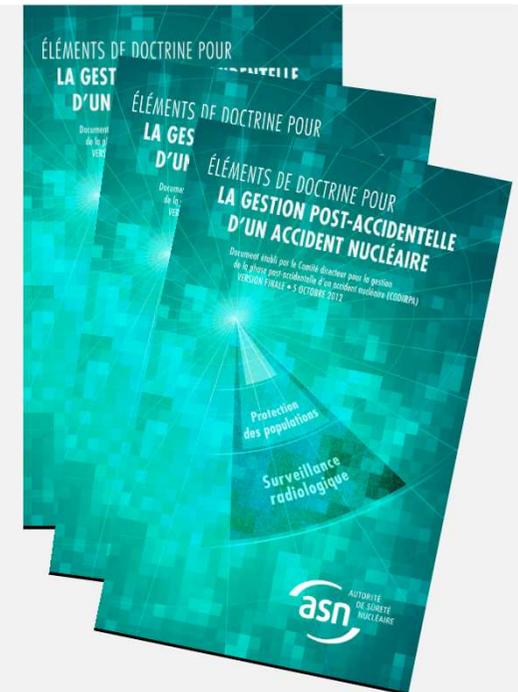


Trois objectifs :

- ***Protéger la population contre les dangers des rayonnements ionisants***
- ***Apporter un appui (sanitaire, psychologique, juridique, financier, etc.) aux populations affectées par les conséquences de l'accident***
- ***Reconquérir les territoires affectés sur le plan économique et social***

La première doctrine

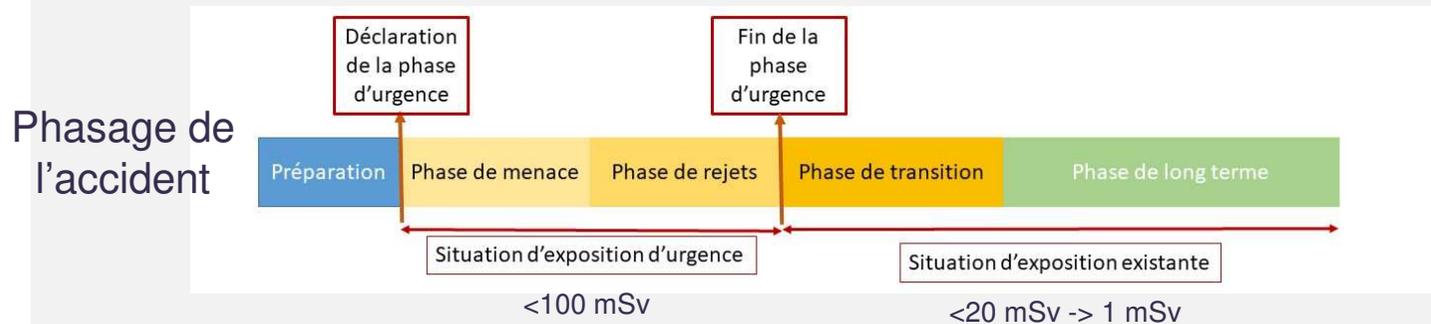
- 2012: Publication des éléments de doctrine pour la gestion post-accidentelle d'un accident nucléaire. Egalement appelé « le guide vert ».
- Evolution des éléments de contexte:
 - Rex de l'accident de Fukushima insuffisamment pris en compte
 - Evolutions réglementaires: BSS (2013), Euratom (2013 et 2016), Règlementation française (CSP et CT, 2018).
 - Evolutions des recommandations internationales de la CIPR (Publications 109 et 111 réunies dans la publication 146) et de l'AIEA (GSR 7 et GSG-11)
 - Evolutions scientifiques et techniques
 - Retour d'expérience des exercices de crise



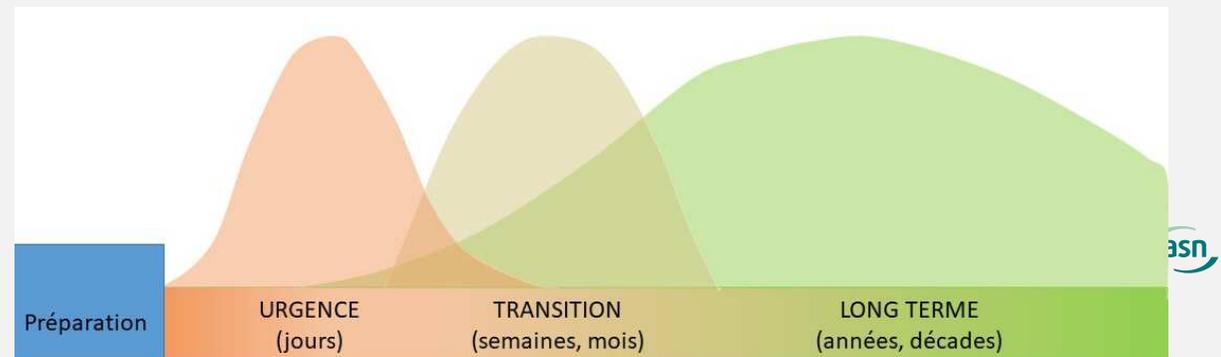
Ce qui a changé depuis 2012

1. Une vision intégrée de la gestion de l'accident, depuis la phase d'urgence jusqu'à la phase de long terme

- Les décisions prises en phase d'urgence ont un impact sur la gestion à long terme: levée des mesures d'urgence (évacuation ou mise à l'abri), interdiction de consommation des denrées fraîches locales et mise sous séquestre des productions agricoles (Rex exercices nationaux).



Phasage des décisions de protection



Ce qui a changé depuis 2012 (2)

2. Une caractérisation plus rapide de la situation radiologique de l'environnement

- Les moyens de mesure (aéroportés) et de modélisation (puissance de calcul) permettent de prévoir l'emprise territoriale de la contamination en quelques jours

3. Une implication des acteurs locaux plus rapide et importante dès la phase de transition

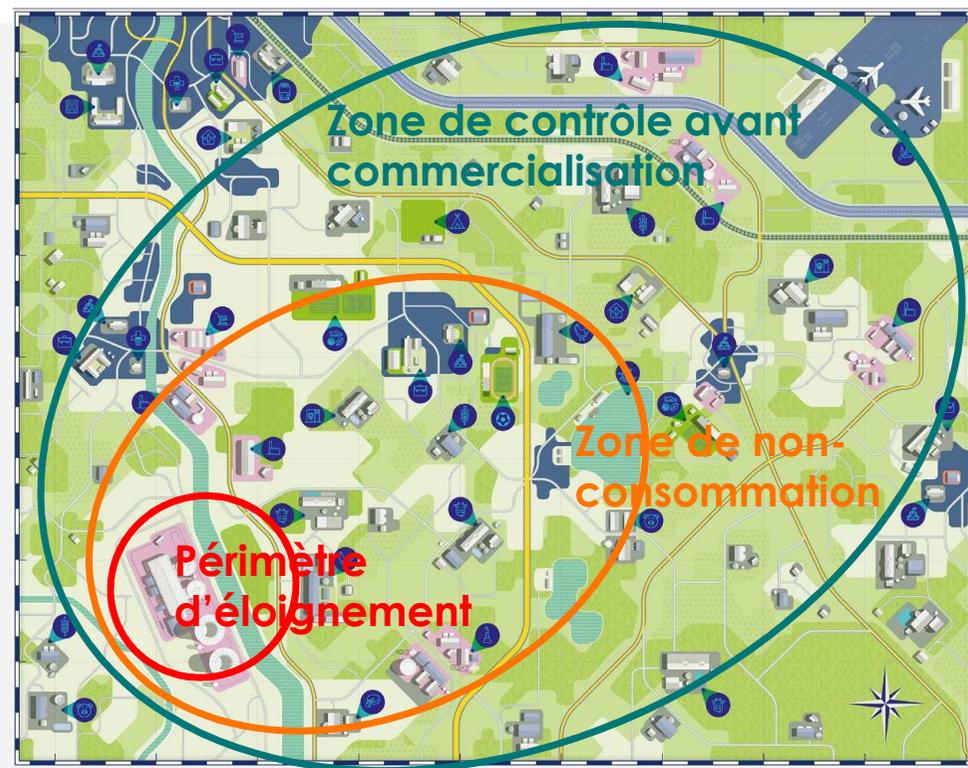
- Favorise la compréhension des mesures de protection et leur appropriation par la population



Système de mesure HELINUC embarqué sur hélicoptère EC145 de la sécurité civile

Le nouveau zonage post-accidentel

- Trois zones de protection
- Chaque zone associée à une mesure de protection principale:
 - Je n'habite pas,
 - Je ne mange pas local,
 - Je ne vends pas les denrées non contrôlées.
- Zonage évolutif dans l'espace et dans le temps, en fonction :
 - Des résultats de mesure
 - De la décroissance radioactive
 - Des actions de décontamination



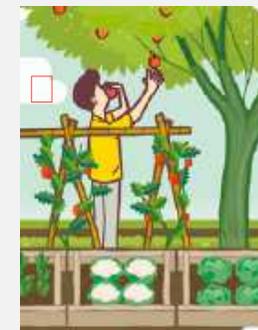
Le périmètre d'éloignement

- **Eloignement durable**, l'irradiation externe est trop importante (> 20 mSv la première année)
- L'accès au périmètre d'éloignement est sécurisé et contrôlé
- Dérogations d'accès ponctuelles possibles pour des besoins spécifiques : soin aux animaux d'élevage, activités non interruptibles ou vitales



La zone de non consommation

- **Recommandation forte de non consommation des denrées fraîches** produites localement : produits potagers, de la chasse de la pêche et de la cueillette.
- Ajustement de la zone en fonction des mesures de radioactivité sur le terrain.
- Périmètre évolutif en fonction de la décroissance radioactive, de la mobilité des radionucléides et des actions de réduction de la contamination



La zone de contrôle avant commercialisation

- **Surveillance par filière** des niveaux de contamination des productions agricoles et des élevages, sur la base des **niveaux maximaux admissibles (NMA)** européens pour protéger les consommateurs.
- Autres biens de consommation : modalités de surveillance et de gestion établies pour chaque filière en concertation avec les parties prenantes.



Le contexte réglementaire

Code de la santé publique (article R. 1333-93) :

Le niveau de référence d'exposition d'une personne à des substances radioactives résultant d'une situation d'urgence radiologique est fixé à 20 mSv en dose efficace au cours de l'année qui suit la fin de la situation d'urgence radiologique.

Ce niveau de référence est réévalué chaque année afin d'atteindre, à terme, 1 mSv en dose efficace sur une année, ajouté au niveau de radioactivité existant antérieurement à la situation d'urgence radiologique.

Le représentant de l'Etat dans le département tient compte du niveau de référence pour décider de mettre en œuvre des mesures durables de protection des populations et de réduction aussi bas que raisonnablement possible de leur exposition. Il peut notamment engager des actions de dépollution des territoires contaminés.



Les niveaux maximaux admissibles (NMA)

- Fixés par le règlement Euratom 2016/52 du conseil du 15 janvier 2016
- Objectif : protection des consommateurs. Les NMA de contamination radioactive s'appliquent à toutes les denrées alimentaires et les aliments pour animaux mises sur le marché européen
- Durée de validité du 1^{er} règlement d'exécution : 3 mois
- Révision périodique

	Contamination des denrées alimentaires (Bq.kg ⁻¹)			
Isotopes	Aliments pour nourrissons	Produits laitiers	Autres denrées alimentaires	Aliments liquides
Isotopes du strontium (⁸⁹ Sr, ⁹⁰ Sr)	75	125	750	125
Isotopes de l'iode (¹³¹ I)	150	500	2000	500
Isotopes du Pu et transplutoniens (Am)	1	20	80	20
Autres RNs à période >10 jours (¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs)	400	1000	1250	1000



L'évolution spatiale et temporelle des zonages

Les périmètres sont évolutifs dans le temps, en fonction des résultats de mesure, de la diminution des incertitudes, des actions de réduction de la contamination, des contrôles sur les denrées alimentaires et de la décroissance radioactive



Après quelques jours



Après quelques mois



Après une décennie

Périmètre d'éloignement
Zone de non consommation
Zone de non commercialisation

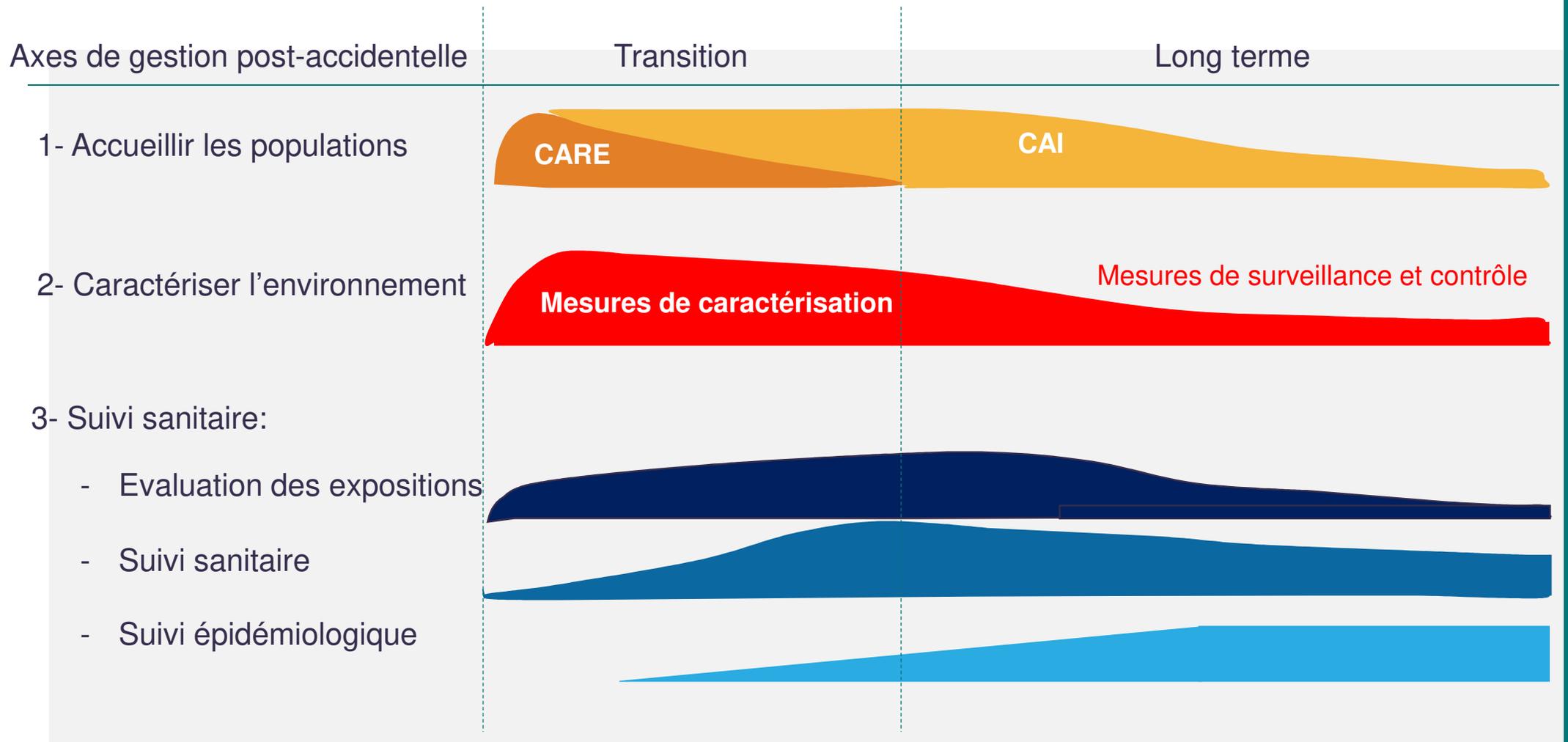


Autres zonages

- En parallèle, il peut être décidé localement d'interdire de fréquenter les espaces où les substances radioactives ont tendance à se concentrer (forêts, espaces verts, etc.)
- Des actions ciblées de décontamination peuvent être mises en place dans toutes les zones précédemment citées pour favoriser la reconquête des territoires



Les autres points-clés de la gestion post-accidentelle (1)



Les autres points-clés de la gestion post-accidentelle (2)

Axes de gestion post-accidentelle

Transition

Long terme

4- Réduction contamination

Mesures de caractérisation

5- Gestion des déchets

6- Implication des Parties prenantes

7- Reprise économique

8- Aides et indemnisations

Aides d'urgence

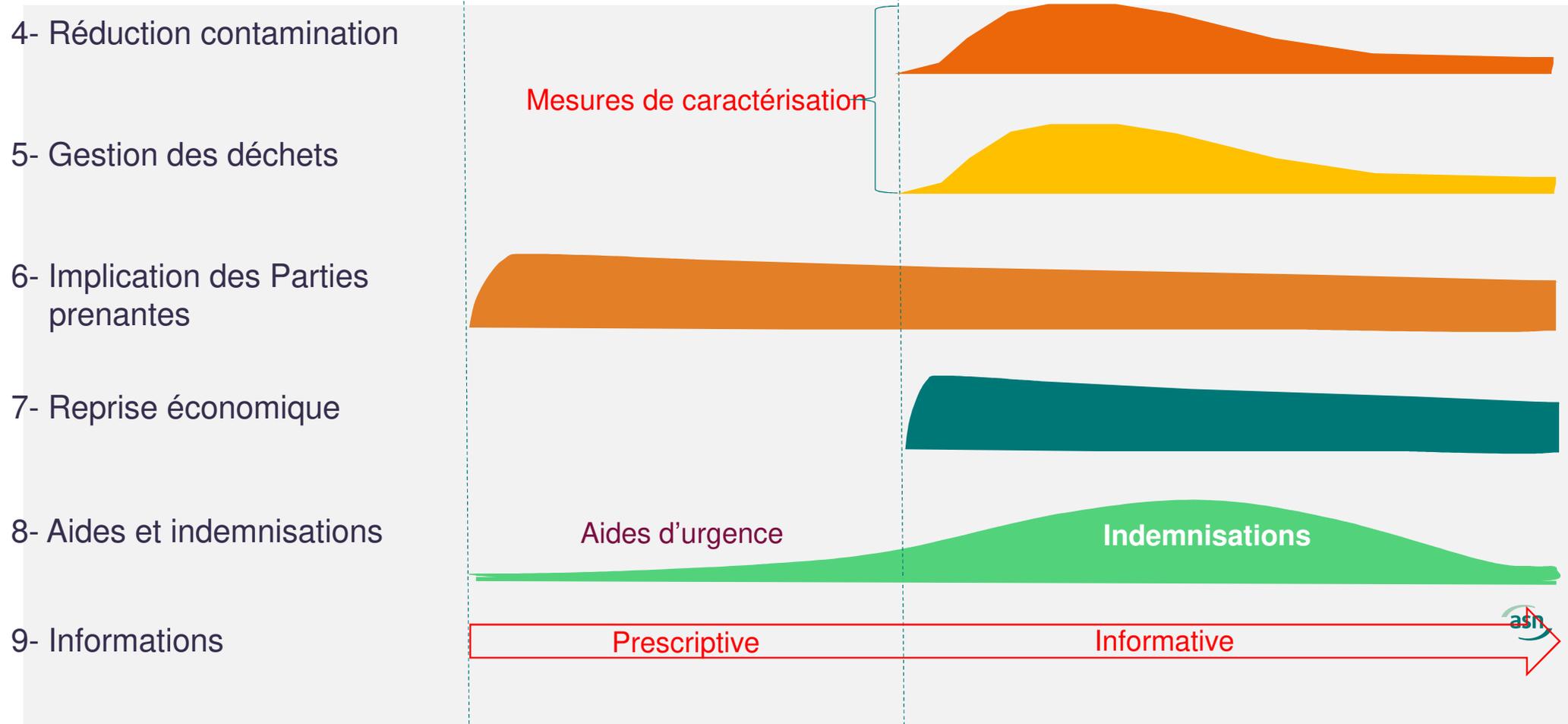
Indemnisations

9- Informations

Prescriptive

Informative

asn



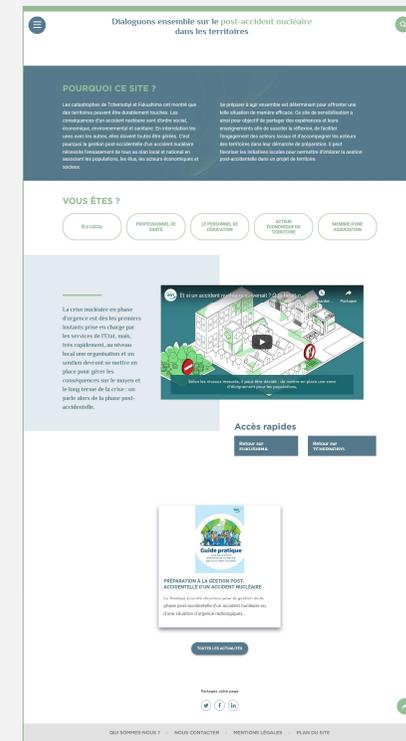
Le post-accident ...

- Une situation complexe, évolutive dans le temps et dans l'espace
- Les décisions prises durant la phase d'urgence vont impacter la gestion de la phase post-accidentelle
- Une reconquête des territoires complexe, nécessitant un accompagnement des populations et des acteurs économiques
- Une implication de toutes les parties prenantes sur le très long terme, potentiellement plusieurs dizaines d'années



Les liens utiles

- Recommandations du CODIRPA du 14 juin 2019 :
<https://www.asn.fr/Informer/Actualites/L-ASN-publie-les-nouvelles-recommandations-du-Codirpa>
- Informations utiles sur le post-accident :
<https://post-accident-nucleaire.fr/>
<https://www.asn.fr/Prevenir-et-comprendre-l-accident/Gestion-post-accidentelle>
- Consultation et téléchargement du guide pratique :
<https://post-accident-nucleaire.fr/preparation-la-gestion-post-accidentelle-dun-accident-nucleaire>
- Consultation et téléchargement du livret zonages :
<https://post-accident-nucleaire.fr/sites/default/files/2020-10/Livret%20zonage%20-%20version%20%C3%A9cran.pdf> (version écran)
<https://post-accident-nucleaire.fr/sites/default/files/2020-10/Annexe%20C%20-%20Livret%20sur%20les%20zonages%20-%20version%20imprimable.pdf> (version imprimable)



Merci de votre attention !

Questions ?

codirpa@asn.fr

post-accident-nucleaire@asn.fr

jean-marc.bertho@asn.fr

florence.gabillaud-poillion@asn.fr

www.post-accident-nucleaire.fr





Suivez l'ASN sur :  Twitter  Facebook  LinkedIn  YouTube