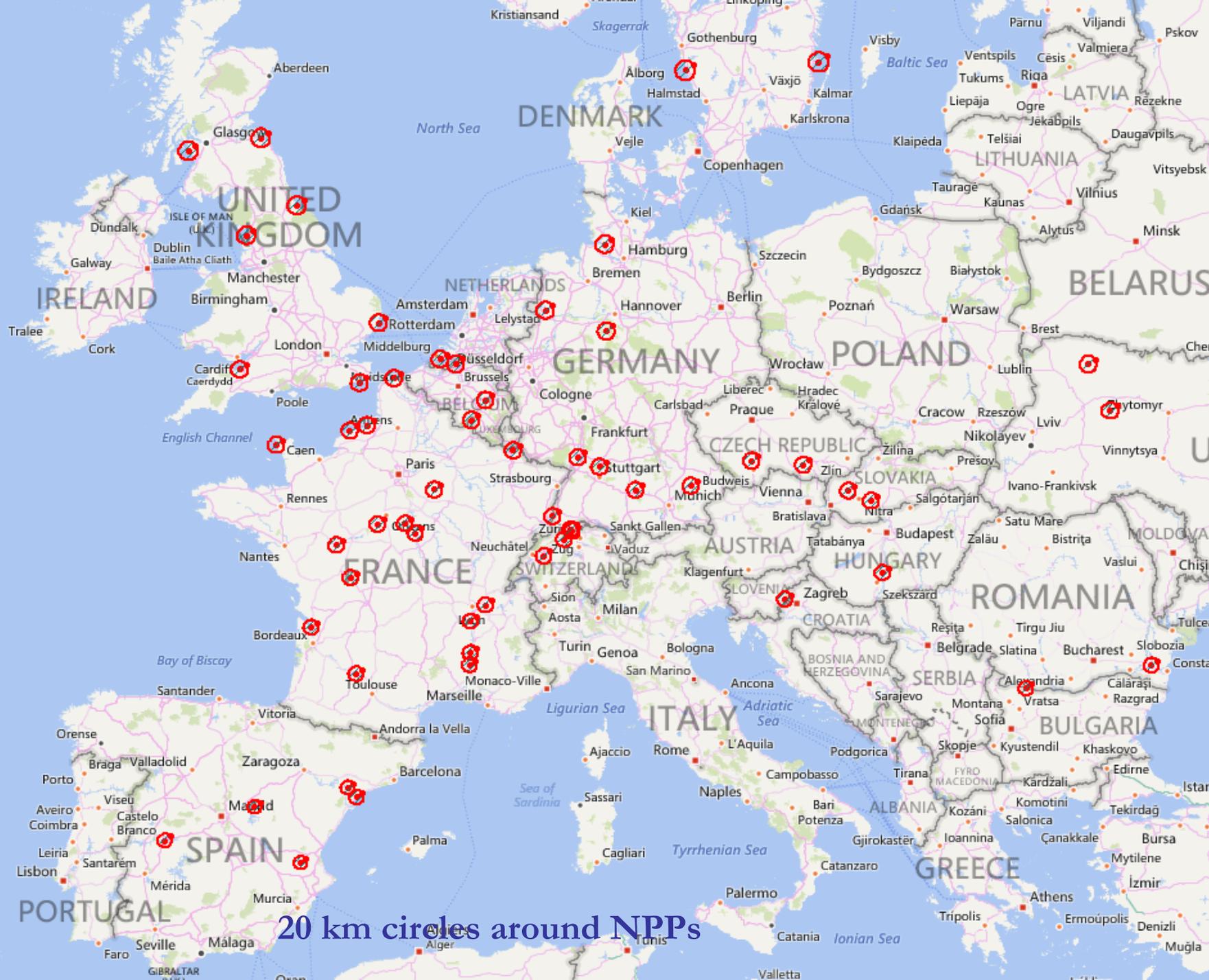




Approche HERCA-WENRA pour une meilleure coordination transfrontalière des actions de protection durant la première phase d'un accident nucléaire



20 km circles around NPPs



Approche HERCA / WENRA

I/ Éléments de contexte

II/ Recommandations au stade de la prise de décision

1/ Approche générale

2/ Approche spécifique en cas de manque d'information

III/ Recommandations au stade de la préparation

IV/ Conclusion



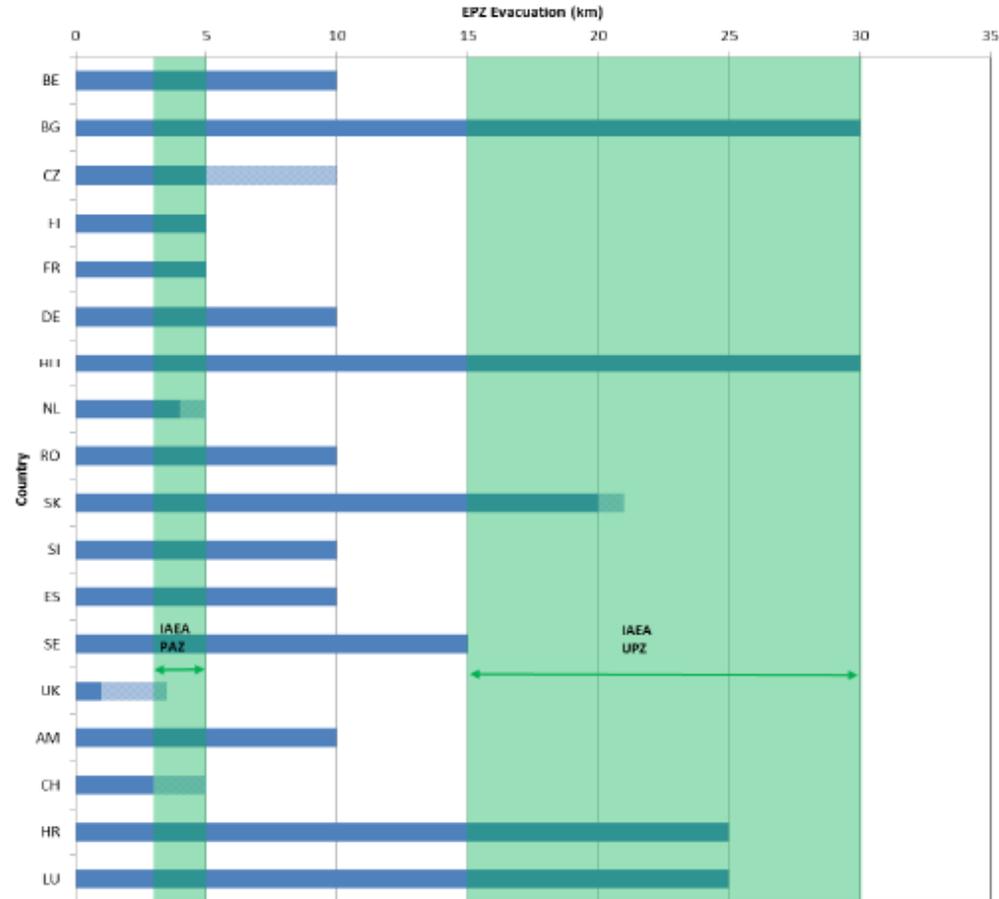
I/ Éléments de contexte

Rapport ENCO

- ❑ Rapport réalisé à la demande de Commission européenne (DG ENER) par le bureau d'études ENCO :
“Review of Current Off-site Nuclear Emergency Preparedness and Response Arrangements in EU Member States and Neighbouring Countries”
Publié mi-2014 sur le site de la Commission européenne
Liens vers le Rapport et ses Annexes

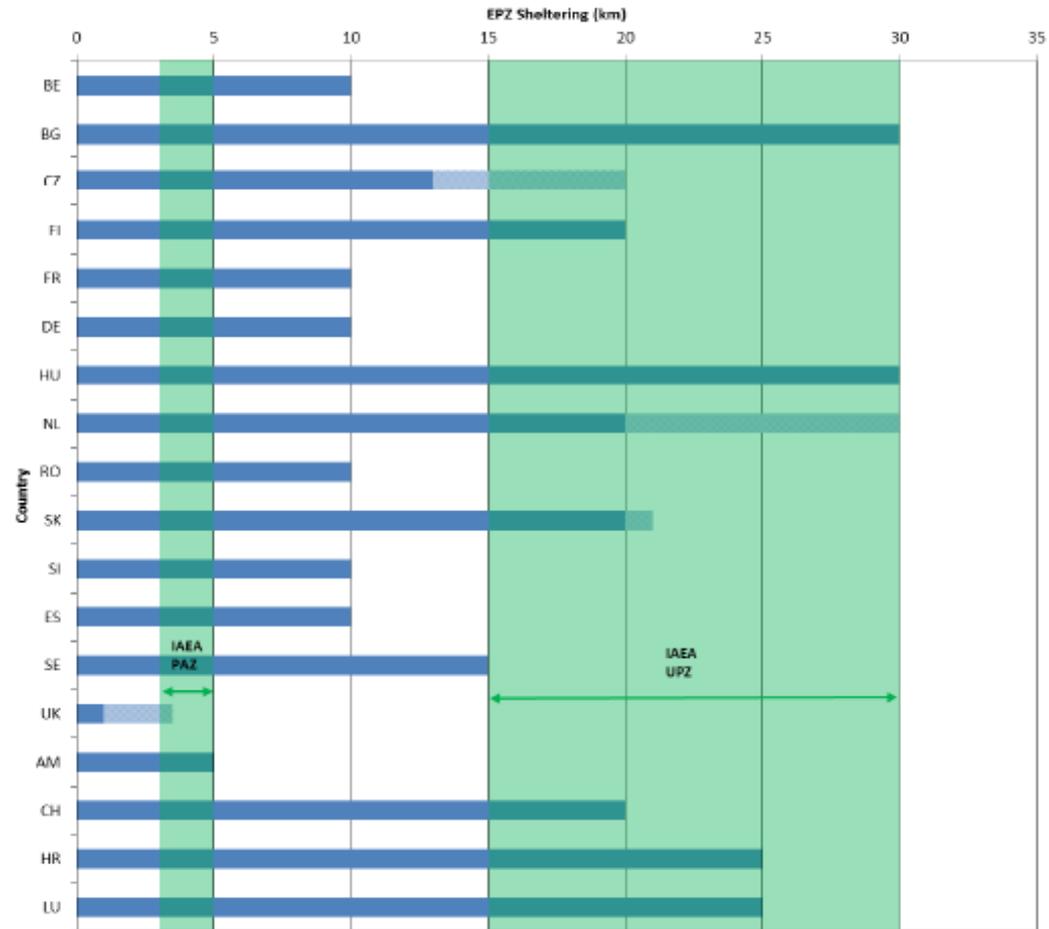
- ❑ Les graphiques présentés dans les diapositives suivantes figurent pp. 84, 85 et 87 des annexes au rapport.

Disparité des rayons – Evacuation



Notes:
 CZ - EPZ of 5 and 10 km for different nuclear sites
 NL - EPZ of 5, 4 and 5 km for different nuclear sites (in NL, DE and BE)
 SK - EPZ of 20 and 21 km for different nuclear sites
 UK - Detailed EPZ different for each nuclear site in range from 1 to 3.5 km, outline EPZ about 4 km or more
 CH - 'zone 1' extends to between 3 and 5 km
 SE - primary EPZ shown; also have secondary EPZ from 15 to 20 km; this does not meet IAEA requirements for UPZ
 IAEA - suggested maximum radii for zones for taking urgent protective action - PAZ from 3 to 5 km and UPZ from 15 to 30 km (NPP > 1 GW(th))

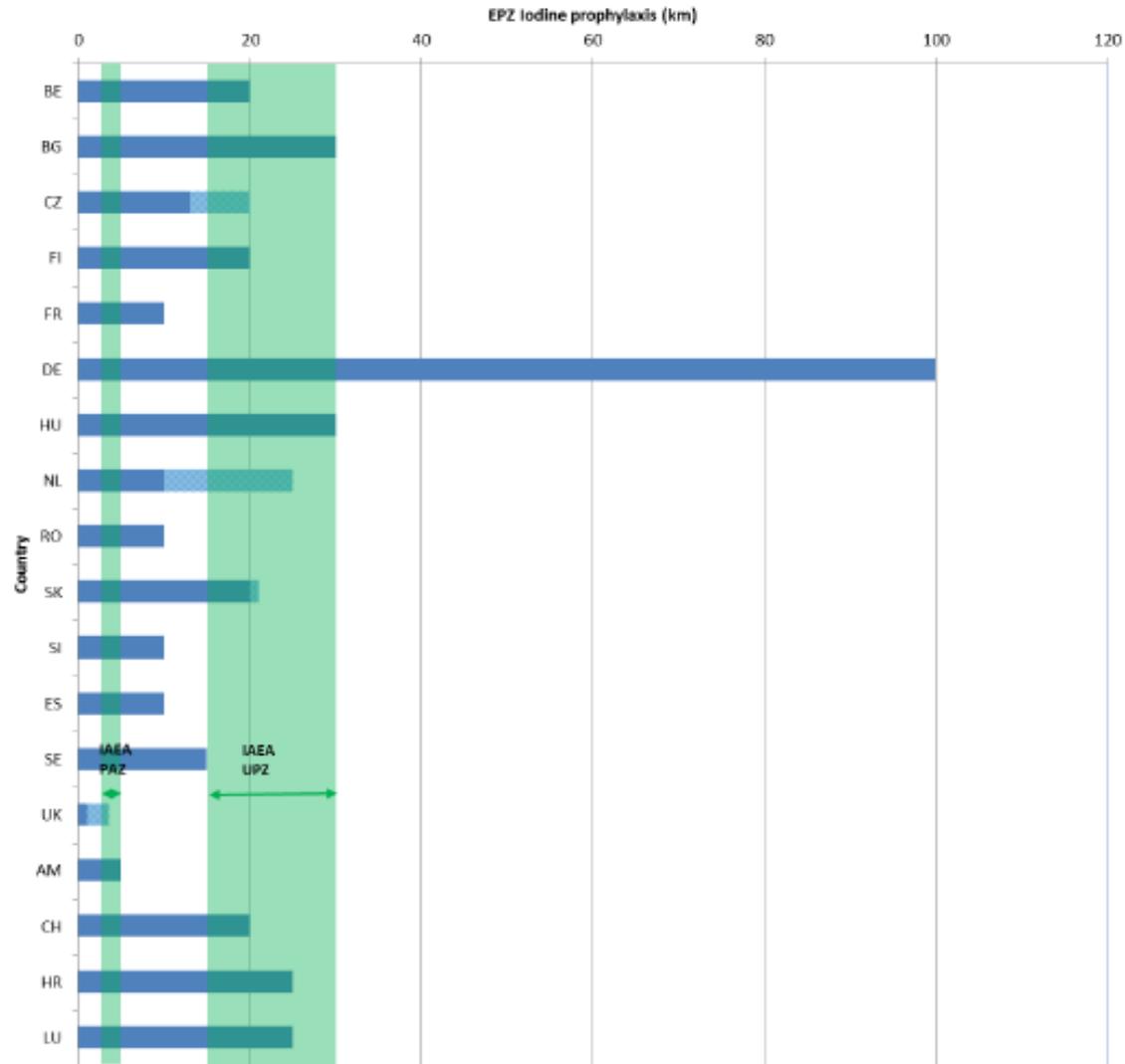
Disparité des rayons - Mise à l'abri



Notes:

- BE - for rapid kinetic accidents, an intervention zone of 3.5 km has been set for NPP for immediate implementation of pre-determined actions
- CZ - EPZ of 13 and 20 km for different nuclear sites
- NL - EPZ of 20, 40 and 60 km for different nuclear sites (in NL, BE and DE, although in each case EPZ in NL is no more than 30 km)
- SK - EPZ of 20 and 21 km for different nuclear sites
- UK - detailed EPZ different for each nuclear site in range from 1 to 3.5 km; outline EPZ about 15 km
- CH - 'zone 1' extends to between 3 and 5 km; 'zone 2' out to 20 km
- SE - primary EPZ shown; also have secondary EPZ from 15-50 km, but this does not meet IAEA requirements for UPZ
- IAEA - suggested maximum radii for zones for taking urgent protective action - PAZ from 3 to 5 km and UPZ from 15 to 30 km (NPP > 1 GW(th))

Ingestion de comprimés d'iode



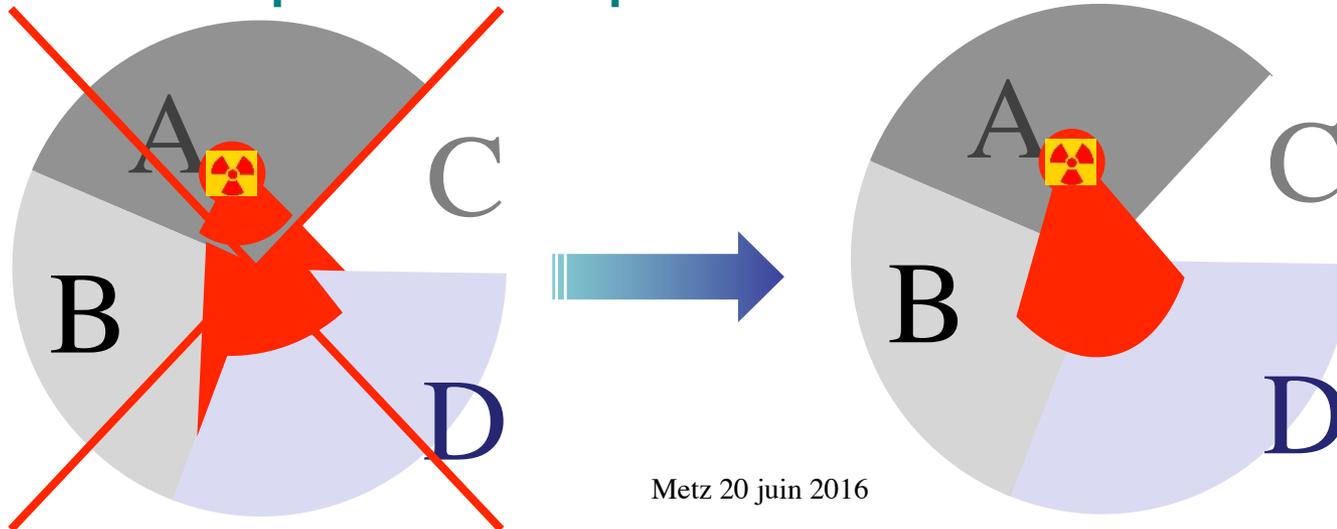
Notes:

- CZ - EPZ of 13 and 20 km for different nuclear sites
- NL - EPZ of 10, 20 and 25 km for different nuclear sites (in NL, DE and BE)
- SK - EPZ of 20 and 21 km for different nuclear sites
- UK - Detailed EPZ (DEPZ) different for each nuclear site in range from 1 to 3.5 km; outline EPZ about 15 km
- CH - 'zone 1' extends to between 3 and 5 km; 'zone 2' extends to 20 km
- SE - primary EPZ shown; also have secondary EPZ from 15-30 km, but this does not meet IAEA requirements for UPZ
- IAEA - suggested maximum radii for zones for taking urgent protective action- PAZ from 3 to 5 km and UPZ from 15 to 30 km (NPP > 1 GW(th))

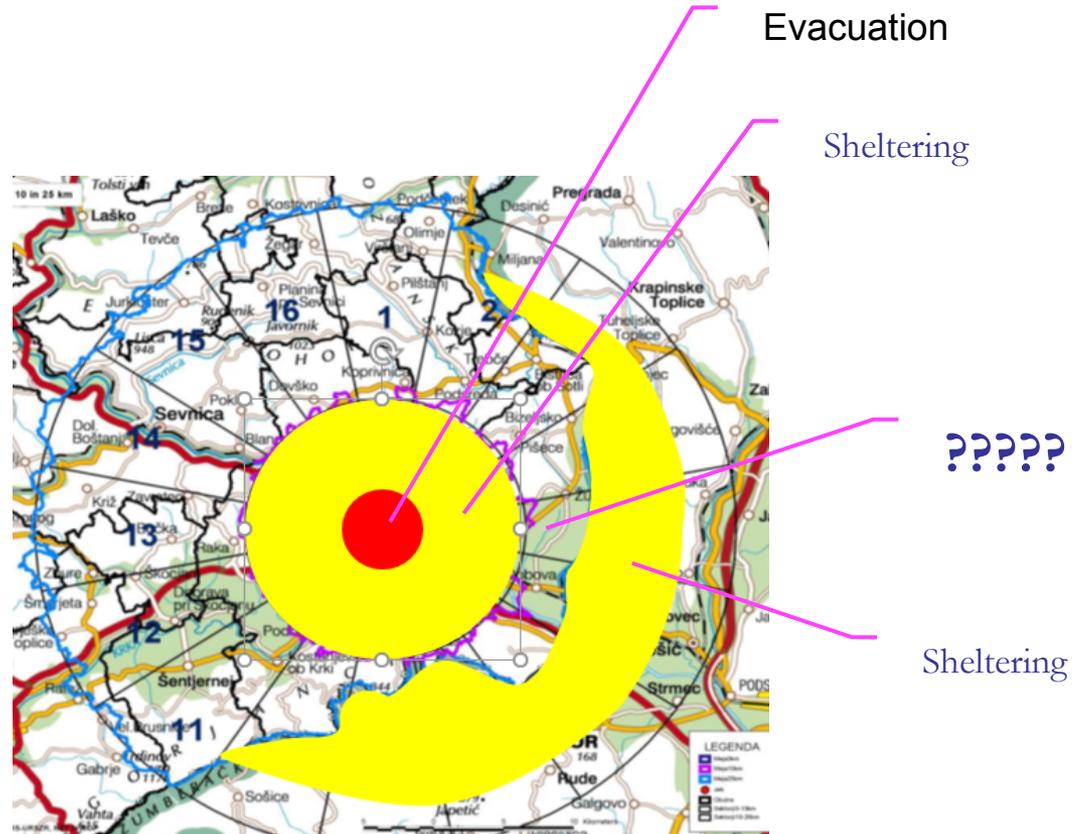
Metz 20 juin 2016

Objectif

- ❑ **Constat** : différences dans les pratiques de radioprotection en Europe, relatives tant à la préparation qu'aux niveaux d'intervention en situation d'urgence entre les pays
- ❑ **Conséquence** : incohérences en cas d'accident dont les conséquences s'étendent au-delà des frontières
- ❑ **Objectif** : les autorités de SN et RP sont le premier maillon de la réponse des pouvoirs publics en cas d'accident et qu'il est donc important qu'elles se coordonnent afin que tout citoyen européen bénéficie d'une protection équivalente.



- Eviter ça:





Objectifs de l'approche HERCA / WENRA

- ❑ Un accident de type Fukushima en Europe est très improbable mais ne peut être exclu
- ❑ En Europe, les conséquences s'étendraient au-delà des frontières du pays accidenté
- ❑ Il est donc nécessaire d'être capable de prendre des décisions de protection des populations **rapides** et **cohérentes** de part et d'autre des frontières
- ❑ L'approche a la capacité d'améliorer la cohérence de la gestion des accidents nucléaires affectant les territoires d'autres pays
- ❑ Applicable quelle que soit la cause de l'accident (interne ou externe)



Objectifs de l'approche HERCA / WENRA

- ❑ servir de cadre dans la mise en œuvre des articles 99.11 et 99.22 des normes de base Euratom (BSS- Euratom).
- ❑ répond à la recommandation N°12.7.b de l'étude ENCO et traite une partie des autres recommandations.

**Cohérence avec l'approche allemande
NERDA et avec l'approche nordique**



II/ Recommandations au stade de la prise de décision

1/ Approche générale (information disponible)

Approche générale

- ❑ S'applique si les informations disponibles sont suffisantes
- ❑ Ne vise pas une harmonisation complète mais préconise les 3 actions suivantes, à chacun des 3 phases d'une situation d'urgence radiologique :
 1. A froid, en l'absence de situation d'urgence : développer la connaissance, la compréhension et la confiance mutuelles via des accords bilatéraux et des échanges d'informations (fiches pays, base de données...)
 2. Premières heures d'une situation d'urgence : les pays voisins, après échange d'informations rapides, alignent leurs recommandations sur celles décidées par le pays accidenté ; possibilité d'échange d'officiers de liaison ;
 3. Au-delà des premières heures : des échanges entre experts permettent d'élaborer une vision partagée de la situation (*rapport de situation commun*).



II/ Recommandations au stade de la prise de décision

2/ Approche spécifique (manque d'information)

Approche spécifique

Principes

- ❑ L'approche spécifique s'applique lorsque très peu d'information est disponible sur la situation
- ❑ Cette approche est complémentaire des approches nationales existantes, et n'a pas vocation à s'y substituer
- ❑ Principe : définition de matrices de mesures « réflexe » partagée reposant sur :
 - ❑ 3 critères d'entrée simples
 - ❑ 2 types de mesures de protection des populations
 - ❑ Evacuation et ingestion de comprimés d'iode
 - ❑ Mise à l'abri et ingestion de comprimés d'iode

Approche spécifique

Critères d'évaluation de la situation

3 Judgment Evaluation Factors (JEF) :

JEF	Description	Valeurs possibles des JEF		
1	Existe-t-il un risque de fusion du cœur ?	Oui	Non	Inconnu
2	L'intégrité de confinement est-elle maintenue ?	Oui	Non	Inconnu
3	La direction du vent est-elle :	Stable	Variable	Inconnue

Intégrité du confinement : état structurel global du confinement immédiatement après l'événement initial.

Approche spécifique

Matrices de décision

Risque de fusion du cœur (JEF 1 = OUI ou inconnu)
 ET Intégrité du confinement (JEF 2 = OUI ou inconnu)

- ❑ incertitude sur l'heure du rejet :

Mesures de protection	Distance
Évacuation + prise de comprimés d'iode	Jusqu'à 5 km
Mise à l'abri + prise de comprimés d'iode	De 5 à 20 km

- ❑ connaissance de l'heure du rejet :

- ❑ la mise à l'abri est préférée à l'évacuation sous le panache si le temps nécessaire pour évacuer est supérieur au temps estimé avant le rejet

Mesures de protection	Distance	
	$t_{\text{évac}} > t_{\text{rejets}}$	$t_{\text{évac}} < t_{\text{rejets}}$
Évacuation + iode	-	Jusqu'à 5 km
Mise à l'abri + iode	Jusqu'à 20 km	De 5 à 20 km



Approche spécifique

Matrices de décision

Risque de fusion du cœur (JEF 1 = OUI ou inconnu)

ET perte de l'intégrité du confinement (JEF 2 = NON)

(Exemples de perte de cette intégrité : accident d'avion, événement survenant lorsque l'enceinte de confinement est ouverte, explosion violente à l'intérieur de la centrale)

Mesures de protection plus étendues nécessaires :

Evacuation jusqu'à 20 km

Mise à l'abri et ingestion de comprimés d'iode jusqu'à 100 km



III/ Recommandations au stade de la préparation



Recommandations au stade de la préparation

- HERCA et WENRA considèrent qu'en Europe :
 - l'évacuation doit être préparée sur un rayon allant jusqu'à 5 km autour des centrales, la mise à l'abri des personnes et la prise de comprimés d'iode sur un rayon allant jusqu'à 20 km ;
 - une stratégie générale doit être définie afin d'être en mesure d'étendre l'évacuation sur un rayon allant jusqu'à 20 km, la mise à l'abri des personnes et la prise de comprimés d'iode sur un rayon allant jusqu'à 100 km ;
 - les autorités de sûreté nucléaire et de radioprotection européennes doivent poursuivre leurs efforts pour promouvoir la mise en place de dispositifs d'intervention et de stratégies de protection des populations compatibles au sein des pays européens.



IV/ Conclusion

Conclusion

- ❑ Un accident en Europe, de l'ampleur de celui de Fukushima, ne pouvant pas être totalement exclu, il est nécessaire d'adopter au niveau européen des mesures d'urgence cohérentes pour y répondre. HERCA / WENRA a donc proposé une approche européenne couvrant à la fois la **réponse** et la **préparation** :
 - ❑ au stade de la **réponse** : en cas d'urgence, les mesures de protection sont prises :
 - ❑ en s'alignant autant que possible sur les mesures décidées par le pays où se produit l'accident, si suffisamment d'informations sont disponibles
 - ❑ en utilisant une matrice simplifiée de décision dans le cas contraire
 - ❑ un niveau de **préparation** minimum à atteindre par les pays européens (5/20km) avec la définition d'une stratégie générale pour être capable d'étendre les mesures au-delà (20/100km)

Approche présentée le 15 janvier à la réunion de l'ENSREG :

- Accord sur la poursuite des travaux**
- Echanges au plan national, notamment avec les autorités en charge de la sécurité civile**
- Synthèse des réactions des Etats membres par le groupe « urgences » d'HERCA et présentation de la synthèse à l'ENSREG à l'été 2016 (3 juin 2016)**

- Séminaire HERCA/WENRA 14 et 15 juin 2016 avec des représentants de la sécurité civile**

- ❑ **Le plan national de réponse à un accident nucléaire ou radiologique majeur (et sa déclinaison) prend en compte cette approche**
- ❑ **L'ASN est favorable à l'implication des parties prenantes.**



Merci pour votre attention