

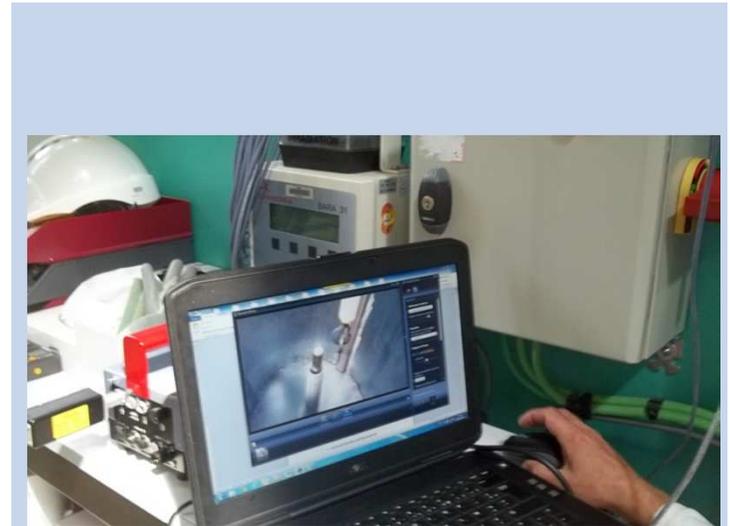
**IRSN**

INSTITUT  
DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

*Faire avancer la sûreté nucléaire*

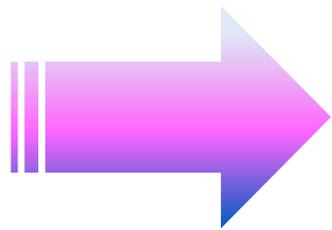
# Retour d'expérience sur un transport de sources scellées de hautes activités

Mélanie Osmond  
Céline Monsanglant - Louvet  
Caroline Jeanjacques



# IRMA - IRradiation MAtériaux

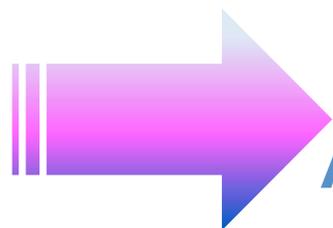
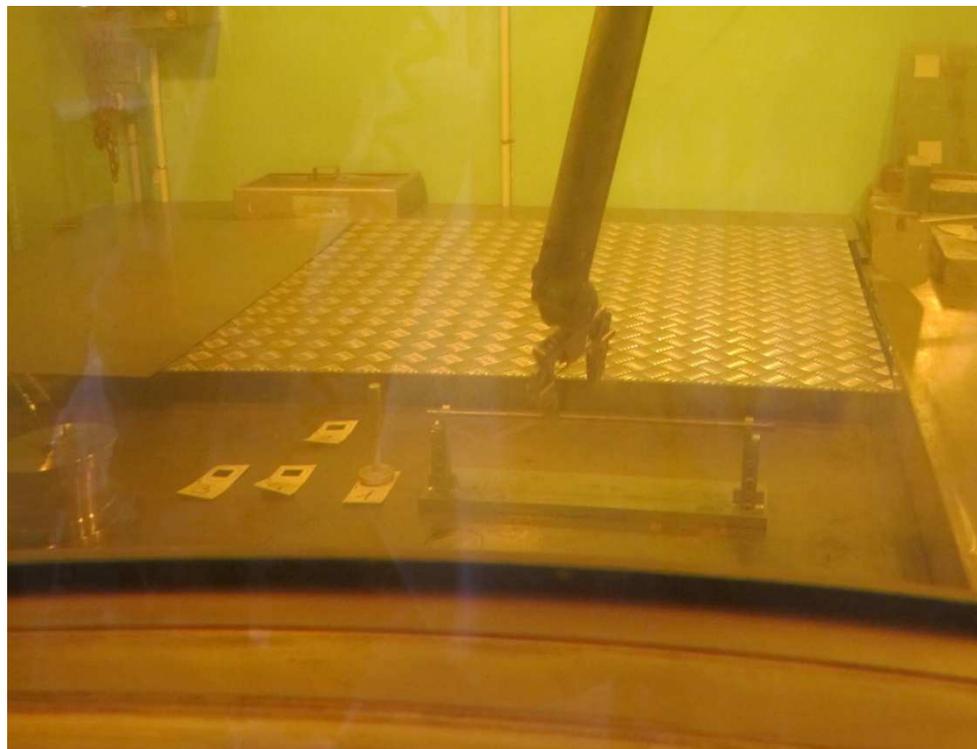
- Cellule d'irradiation de 24 m<sup>3</sup> destinée à étudier l'effet de la dose et/ou du débit de dose induit par des photons  $\gamma$  sur la matière
- 4 Sources Scellées de Haute Activité (SSHA) de Cobalt 60
- Activité maximale autorisée 1850 TBq



Sources SSHA de <sup>60</sup>Co périmées (10 ans)  
et débits de dose trop faibles pour les  
besoins de l'installation

# IRMA - Caractéristiques des sources

- Sources scellées de Cobalt 60 de type C188 fournies en 2002 par la société Nordion (Canada)
- Sources crayons double enveloppe de longueur 450 mm et de diamètre 11 mm
- Activité totale restante au  
13/11/2014 : 275 TBq  
15/01/2015 : 268 TBq



**Activité sources neuves : 1420 TBq**  
**Activité sources neuves + usagées < 1850 TBq**

# Les options techniques et stratégiques envisageables lors du renouvellement

## ➔ Importation directe par l'IRSN

- L'unité doit réaliser le dossier d'importation auprès de l'ASN et notamment la destination finale des sources périmées
- L'unité doit gérer la logistique complète de l'opération
  - le transport
  - l'achat des nouvelles sources
  - etc...
  - l'opération de chargement
  - l'opération de déchargement

## ➔ Recours à un prestataire, fournisseur français de sources

### ➤ Coordonnée par l'unité

- Le prestataire doit réaliser le dossier d'importation auprès de l'ASN
- Le prestataire doit gérer la logistique complète de l'opération (documentation transport, agreement de colis, transport multimodes, assurances, chargement et déchargement du colis, ...)

# Le statut des installations de l'IRSN

## UNE MENTION IMPORTANTE

**L'IRSN n'est pas un exploitant nucléaire au sens de la convention de Paris**

- L'article 1<sup>er</sup> de la Convention sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire (dite **Convention de Paris**) du 29 juillet 1960 amendée ne reconnaît la qualité d'exploitant nucléaire qu'à une personne désignée comme tel par les autorités publiques de chaque Etat (pour la France le Gouvernement)
- L'article 1<sup>er</sup> du décret n° 2002-254 du 22 février 2002 relatif à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (**décret constitutif**) qui fixe les missions de l'Institut ne reconnaît pas le statut d'exploitant nucléaire à l'IRSN

# Le statut des installations de l'IRSN

**L'IRSN n'est pas un exploitant nucléaire au sens de la convention de Paris**

## ➔ Conséquences

- Les installations exploitées par l'IRSN qui abritent des SSHA de l'IRSN **ne sont pas des installations nucléaires** au sens de la Convention de Paris
- En conséquence, **le régime spécial** de la Responsabilité Civile Nucléaire issu de la Convention de Paris **ne s'applique jamais à l'IRSN**

# Le régime de responsabilité et d'assurance lors du renouvellement

➔ Deux régimes de responsabilité peuvent alors se côtoyer

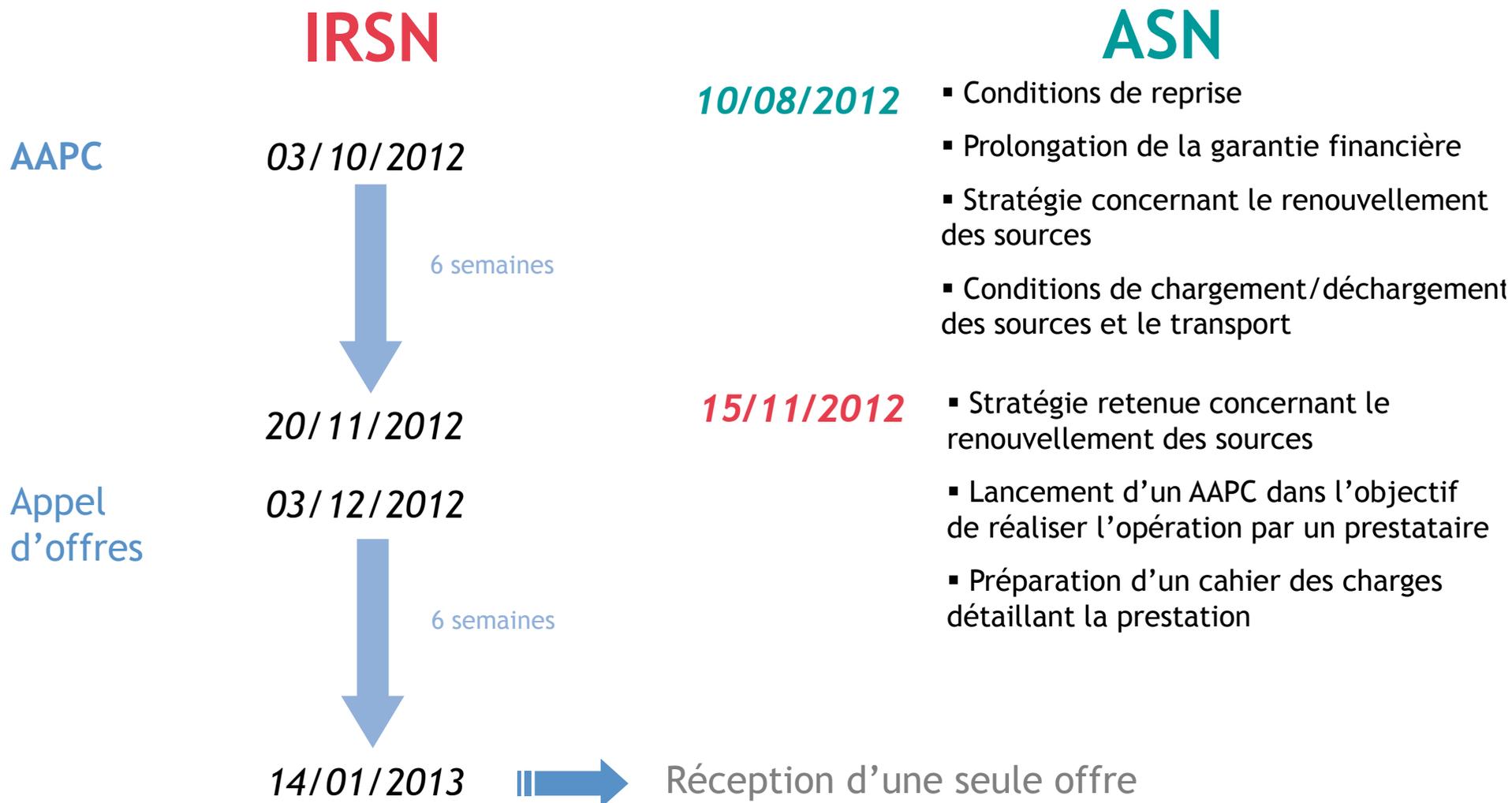
➤ **La Responsabilité Civile Nucléaire (RCN)**

- Responsabilité exclusive (canalisée vers) de l'exploitant
- Responsabilité de Droit
- Responsabilité limitée: temps, montant, type de dommages
- La RCN fait l'objet d'une assurance obligatoire

➤ **La Responsabilité Civile de droit commun (RC)**

- Responsabilité illimitée sous réserve des prescriptions de droit Commun
- Responsabilité prouvée: dommage, préjudice, lien de causalité
- Réparation de tout le dommage mais rien que le dommage.
- Aucune obligation d'assurance

# Planning



Relecture de l'offre et du projet de marché par  
DAFCJ, DSPSI/SHSE et PSN-RES/SCA

## IRSN

Réunion SCA - SJ  
Réunion IRSN -  
prestataire  
(hors SJ)

05/02/2013



Courrier IRSN  
vers prestataire

12/07/2013



Réunion IRSN et  
prestataire sans  
l'unité

17/09/2013



14/10/2013

Courrier du  
prestataire avec  
une dernière  
proposition



Signature du  
marché entre  
l'IRSN et le  
prestataire

30/12/2013

31/12/2013

*Fin de validité de l'offre*

## ASN

05/02/2013

▪ Dépôt de demande de  
prolongation des sources

04/04/2013

▪ Réception d'une proposition  
technique et financière suite à  
l'appel d'offre

03/09/2013

▪ Dispositions sur l'organisation  
et les conditions de chargement  
/ déchargement des sources  
▪ Délai de réponse de 2 mois

12/12/2013

▪ Relance de l'ASN par rapport  
au courrier précédent

## IRSN

## Prestataire

## ASN

Réunion d'enclenchement  
(Prestataires, DAFCJ, SPR,  
BT, PCR, SHSE, unité)

29/01/2014



Réunion commande Nordion  
et transport+ dossier ASN du  
sous traitant

13/03/2014



Réunion avancement

24/06/2014



Essais à blanc

07-09/07/2014

Dossier  
d'intervention en  
milieu radiologique

10/07/2014



26/10/2014

05/02/2014

07/02/2014

21/03/2014

18/04/2014

11/06/2014

07/07/2014

08/08/2014

- Information du choix d'un prestataire et du déroulement de l'opération

- Réception de l'autorisation de prolongation des sources

- Information du Dépôt du dossier du sous-traitant et description du MOP envisagé

- Inspection ASN

- Réception des questions complémentaires de l'ASN

- Réponses aux questions de l'ASN

- Bilan des essais à blanc et du prévisionnel dosimétrique

# IRSN

17/10/2014

- Visa UES des DFSS

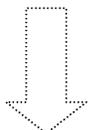
# Prestataire

26/10/2014

- Fabrication des sources en cours 6 semaines
- Demande de la licence d'importation par Nordion 8 à 9 semaines



Fin 2014



- Transport

# ASN

- 02/10/2014
- Réception de l'autorisation ASN pour l'opération de chargement / déchargement des sources

## En attente d'une date de livraison

# Mode opératoire de chargement / déchargement des sources

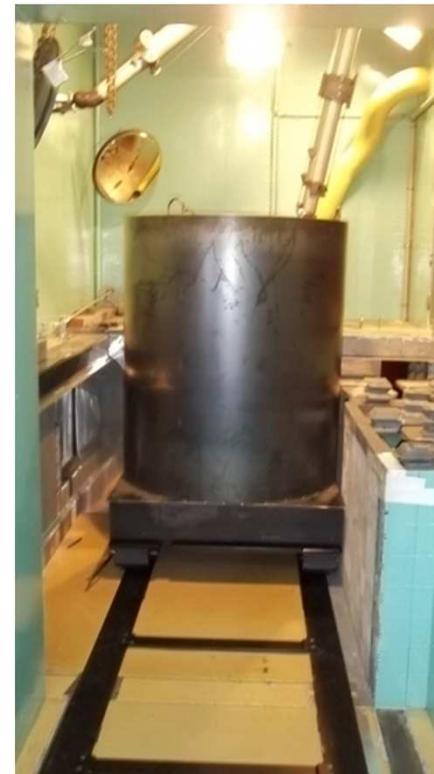
## ➤ Réalisation d'essais à blanc afin de valider le MOP

- Déchargement du colis factice
- Pose des rails de guidage du chariot
- Installation du colis sur le chariot
- Introduction du colis dans la cellule

➤ Vérification géométrique de l'encombrement

- Pose du platelage autour du colis afin d'éviter tout risque de chute de source dans un endroit inaccessible par télémanipulation

➤ Validation des solutions envisagées en cas d'incidents



# Mode opératoire de chargement / déchargement des sources

## ➔ Retour d'expérience des essais à blanc

- Réalisation du prévisionnel dosimétrique via le dossier d'intervention en milieu radiologique (DIMR) - estimation des durées de chaque étape du déchargement / rechargement
- Définition du positionnement de chaque matériel nécessaire à l'opération à l'intérieur de la cellule
- Installation de 2 webcams à l'intérieur de la cellule afin de visualiser des endroits non visibles

