

# Webinaire

## « Radiographie industrielle : enjeux et responsabilités »

**L'enjeu de la co-activité et de la coordination des mesures de prévention**

Marieke FIDRY - Philippe FOURNIER

29 mars 2022

## ➤ Contexte

- **L'émission de rayons gamma pour les contrôles non destructifs engendre des risques importants d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants.**
- **Si les tirs ne sont pas réalisés dans une installation dédiée, le risque d'exposition peut s'étendre sur plusieurs dizaines de mètre. Cela nécessite la mise en œuvre de règles strictes pour assurer la sécurité des opérateurs de radiographie mais aussi de tout personnel circulant ou travaillant à proximité.**
- **Le donneur d'ordre qu'il soit un responsable de site, d'un atelier ou d'un chantier doit limiter ou supprimer toute co-activité pour assurer la maîtrise du risque.**

# L'enjeu de la co-activité et de la coordination des mesures de prévention

## ➤ Principes généraux de prévention :

- Déclinaison des principes de prévention (L4121-2) et des principes de radioprotection appliqués à la radiographie :

Principes généraux de prévention	Principes de radioprotection	Illustration en radiographie industrielle
Éviter le risque	Justification	→ Substitution par une autre technique
Évaluer le risque non évitable	Justification Optimisation Limitation	→ Analyser les risques, évaluer la dose
Combattre le risque à sa source		→ Choix du type de source → Protections biologiques, point de repli → Analyse des défaillances : progrès continu
Adapter le travail à l'homme	Optimisation Limitation	→ Matériel et mode opératoires adaptés (manutention, échafaudages,...) → Cadences réalistes → Consignes claires et opérationnelles
Tenir compte de l'état des techniques	Optimisation Limitation	→ Fiabilisation des porte-sources.
Remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou l'est moins	Justification Optimisation Limitation	→ Choix d'une source moins irradiante → Utilisation d'une technique alternative
Planifier la prévention	Optimisation Limitation	→ Anticipation, préparation des activités → Plans de prévention → Partage de l'expérience...
Privilégier les protections collectives aux protections individuelles	Optimisation Limitation	→ Usage de salles de tir dédiées, → Évacuation des locaux → Protections biologiques... → Généralisation des collimateurs
Donner les instructions appropriées aux travailleurs	Optimisation Limitation	→ Consignes claires et opérationnelles → 2 opérateurs CAMARI (pour se suppléer)

# L'enjeu de la co-activité et de la coordination des mesures de prévention

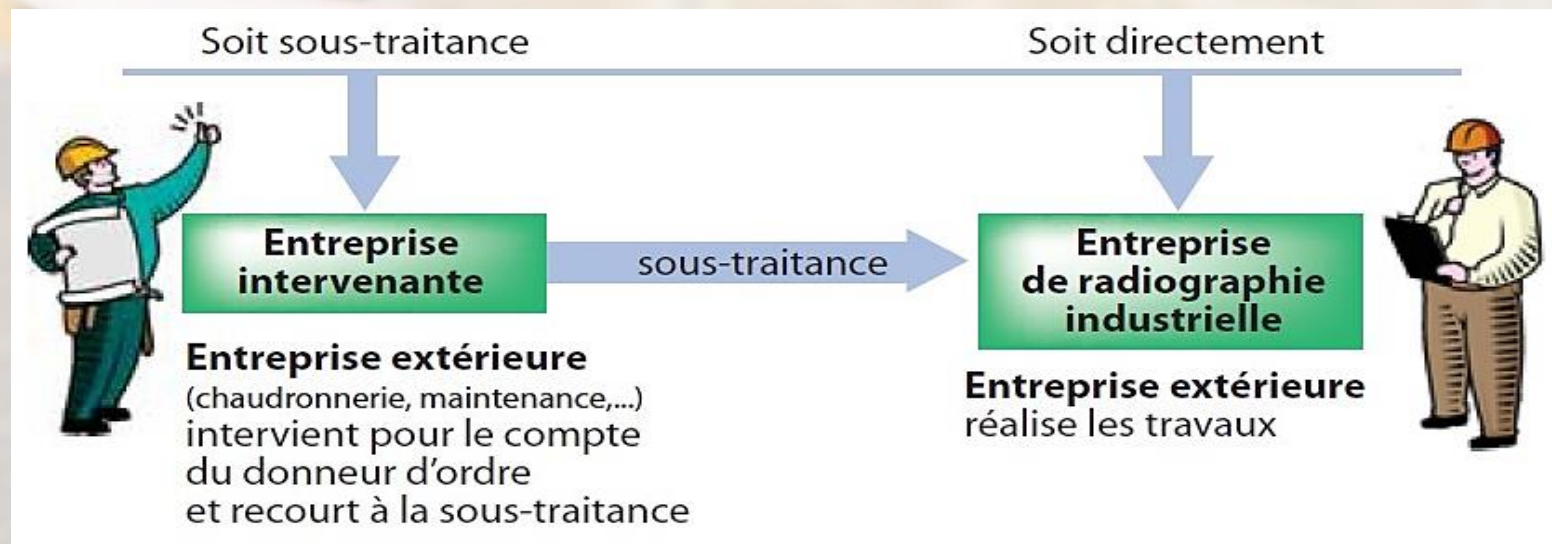
## ➤ Type de chantier

**Entreprise utilisatrice**



Détermine l'opération à réaliser

Attribue la mission



### ➤ Type de chantier

Selon que l'opération se déroule dans l'établissement d'une entreprise utilisatrice ou sur un chantier clos et indépendant, l'organisation de la prévention des risques se traduira par la rédaction :

- d'un **plan de prévention (PdP)** rédigé et cosigné par les responsables des entreprises intervenant dans l'opération. (R4512-7 et A. 19/03/93 art.1)
- d'un **plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (PGCSPS)** rédigé par le coordonnateur sécurité et concernant l'ensemble du chantier et d'un **plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS)** rédigé par l'entreprise de radiographie et concernant les risques apportés par son activité (L4532-8.)

## ➤ Démarche générale de coordination

- 1 - Intégrer les aspects sécurité dès l'appel d'offre.
- 2 - Organiser une réunion et une visite préalables.
- 3 - Rédiger le plan de prévention.
- 4 - Vérifier la formation et l'information du personnel de l'entreprise utilisatrice et de l'entreprise extérieure.
- 5 - Suivre le déroulement de l'opération (application des règles de sécurité définies et leur actualisation).

## 1 - Intégrer les aspects sécurité dès l'appel d'offre.

- **Le donneur d'ordre procède à l'analyse des besoins en identifiant :**
  - *Le cadre de l'opération à réaliser*
  - *Le type de contrôle*
  - *Les lieux des tirs*
  - *Les dates prévisibles et les horaires des tirs*
  - *Les procédures spécifiques du lieu des tirs*
  - *L'environnement de travail dont les risques spécifiques (bruit, éclairage, travail en hauteur, travail confiné, froid...) et les mesures de prévention adaptées en précisant qui en a la responsabilité.*

- **2 - Organiser une réunion et une visite préalables :**
- **Les représentants du donneur d'ordre et de l'entreprise de radiographie industrielle font une visite commune pour :**
- **Délimiter le secteur de l'intervention des entreprises extérieures ;**
- **Matérialiser les zones de ce secteur qui peuvent présenter des dangers pour les travailleurs ;**
- **Indiquer les voies de circulation que pourront emprunter ces travailleurs ainsi que les véhicules et engins de toute nature appartenant aux entreprises extérieures ;**
- **Définir les voies d'accès de ces travailleurs aux locaux et installations à l'usage des entreprises extérieures.**



# L'enjeu de la co-activité et de la coordination des mesures de prévention

## • 3 - Rédiger le plan de prévention avec des informations sur :

### ➤ Pour le donneur d'ordre,

- le plan des lieux d'intervention et la localisation des points de tirs
- les autorisations d'accès obligatoires ;
- Les moyens techniques et de protection particuliers définis avec l'entreprise de radiographie (échafaudage, éclairage, EPI, ...)
- les éléments essentiels de sécurité existants (cheminements et sorties de secours, téléphones, boîtes à pharmacie, extincteurs, moyens d'urgence, douche, rince œil, ...)
- la conduite à tenir en cas d'incident précisant le numéro de téléphone du représentant de l'entreprise utilisatrice à contacter ;
- les coordonnées de la personne accueillant les techniciens en radiographie industrielle lors de leur arrivée sur site ;
- l'occupation des lieux environnants pendant la réalisation des tirs.

### • **3 - Rédiger le plan de prévention avec des informations sur :**

➤ **Pour l'entreprise de radiologie industrielle,**

- **les contraintes de dose (dosimétrie prévisionnelle) ;**
- **le plan de balisage de la zone d'opération ainsi que la zone de repli ;**
- **le nom et les coordonnées téléphoniques du CRP de l'entreprise de radiographie industrielle pouvant intervenir ;**
- **la liste du matériel utilisé en précisant les caractéristiques des sources ;**

### • 4 - Vérifier la formation et l'information du personnel :

#### ➤ Le donneur d'ordre

- S'assure que son personnel est informé des risques liés à l'utilisation de rayonnements ionisants
- Le personnel des postes de garde et de contrôle a été correctement formé et connaît les procédures à appliquer afin de faciliter l'intervention des radiologues sur site.

#### ➤ L'entreprise de radiographie industrielle

- S'assure que ces équipes seront constituées de 2 salariés de l'entreprise dont l'un est titulaire du CAMARI (les 2 de préférence)
- Les radiologues disposent du contenu du plan de prévention dont les informations concernant les plans, les moyens techniques et les contacts au sein de l'entreprise utilisatrice

## L'enjeu de la co-activité et de la coordination des mesures de prévention

- **5 - Suivre le déroulement de l'opération (application des règles de sécurité définies et leur actualisation).**

- **Le donneur d'ordre**

- Est garant de la sécurité et de la prévention des risques de son établissement envers tous les intervenants et responsable de la coordination générale des mesures de prévention et notamment de l'intervention des radiologues,
- s'assure que la configuration des lieux est conforme à ce qui était prévu (accès, éclairage, ambiance de travail, points de rassemblement, ...)
- En cas de travaux en hauteur, il s'assure que l'ensemble des besoins soit satisfait et que l'entreprise d'échafaudage retenue soit capable de répondre aux besoins formulés par l'entreprise de radiographie industrielle.

- **Le chef de l'entreprise utilisatrice informe par écrit l'inspection du travail de l'ouverture des travaux.**

## L'enjeu de la co-activité et de la coordination des mesures de prévention

- **5 - Suivre le déroulement de l'opération (application des règles de sécurité définies et actualisation).**

- L'entreprise de radiographie industrielle

- Met en place les moyens humains nécessaires à la bonne réalisation des contrôles demandés et en particulier en proscrivant tout travail isolé.
- Utilise du matériel adapté à l'opération en s'assurant de son bon état et de sa compatibilité (check-list du matériel et des documents à emporter)
- Vérifie le positionnement du balisage (le CRP a validé un balisage prévisionnel et défini le préréglage des alarmes des dosimètres opérationnels).
- détermine la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident radiologique ou non.

## L'enjeu de la co-activité et de la coordination des mesures de prévention

### • Définition des responsabilités (exemple)

- Situation : un salarié de l'entreprise utilisatrice est retrouvé à l'intérieur de la zone d'opération.
  - Le balisage de la zone était-il intégralement réalisé ? [R4451-28](#) et [A.15/5/2006 art 16](#), Resp : ERI
  - La zone d'opération est-elle différente de celle définie avant le tir ? [R4513-1](#), [4451-28](#) et [A.](#) Resp : ERI et EU
  - La visite préalable a-t-elle permis de clairement identifier la zone ? [R4512-3](#), Resp : ERI et EU
  - L'EU a-t-elle bien transmise les documents (plan, schéma, ... ) de la zone concernée ? [R4512-5](#) Resp : EU
  - Y-a-t-il eu un réaménagement des lieux avant l'opération ? [R4513-1](#), Resp : EU
  - Les salariés de l'UE ont bénéficié d'une information et disposent des consignes liées à l'opération ? [R4512-8](#), [R4513-1](#), Resp : EU

➤ Questions / Réponses

