

## Annexe 14

# Réduction de la contamination en milieu bâti à la suite d'un accident sur une centrale nucléaire

Jean-Marc Péres

Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire

L'objectif principal des actions de réduction d'une contamination faisant suite à un accident nucléaire, est d'améliorer la situation radiologique de l'environnement et de réduire en conséquence l'exposition des populations qui seraient maintenues sur place ou qui se réinstalleraient après un éloignement temporaire. En aucun cas, ces actions ne permettront un retour à l'état initial, c'est-à-dire une décontamination totale. Aussi, préférera-t-on l'expression « réduction de la contamination » à celles de « décontamination » ou « réhabilitation », afin de tenir compte du fait que le retour à la situation qui prévalait avant l'accident n'est pas possible.

Un second objectif est lié au comportement et aux réactions de la population qui seront très dépendants de la capacité que démontreront les pouvoirs publics dans la mise en œuvre de ces actions. Cette perception ne sera pas sans effet sur la gestion de la situation par la population, avec l'implication de la population dans la définition et la mise en œuvre de certaines actions.

### Voies d'exposition majeures en milieu bâti et actions de réduction de la contamination

Les actions de réduction de la contamination doivent porter en priorité sur les principales sources d'exposition.

Après dissipation du panache radioactif qui résulterait d'un accident nucléaire et constitution des dépôts qui en découleraient, l'irradiation externe en milieu urbain serait la principale voie d'exposition, l'exposition interne par inhalation restant une voie secondaire, de l'ordre d'un pourcent. C'est la contamination des toits des habitations, des routes, des trottoirs et de la végétation « urbaine » qui contribuerait principalement à l'irradiation externe des populations, l'importance respective de chacune de ces sources d'exposition variant évidemment selon le mode de vie (habitat individuel ou collectif) et le type de dépôt (humide ou sec).

Les actions possibles pour la réduction de la contamination présentent des contraintes de mise en œuvre spécifiques qui dépendent de la disponibilité opérationnelle des moyens techniques, mais aussi une efficacité qui est fonction du temps écoulé depuis le début de l'accident. Suivant le degré de priorité temporelle de mise en œuvre des différentes techniques de réduction de la contamination envisageables, on peut distinguer :

- **les actions qui peuvent présenter un bénéfice si elles sont réalisées très rapidement après la fin des rejets (si possible dans les premiers jours).** Ces actions sont les opérations de lavage (lance à incendie, nettoyage à haute pression) et de balayage (par balayeuse-aspiratrice principalement, mais aussi balayage manuel). Elles ne concernent que des supports imperméables durs (murs, dalles, toitures, voiries...), sur lesquels la radioactivité ne pénètre pas immédiatement à l'intérieur de ces supports ;
- **les actions qui pourraient être mises en œuvre dans un second temps (premières semaines).** Il s'agit du retrait de certains supports (débussonnage et décapage des bacs à sable des jardins d'enfants ou des stades, élagage d'arbres, tonte d'herbe...). Ces actions sont plus lourdes à mettre en œuvre que les précédentes. Elles ne peuvent donc pas être réalisées immédiatement après l'accident, mais restent suffisamment « légères » pour ne pas nécessiter des moyens matériels particuliers ;

- **les actions qui ne pourraient pas être mises en œuvre avant un délai de plusieurs mois.** Elles nécessitent des moyens lourds, spécialisés, difficilement mobilisables (décapage de grandes surfaces ou de surfaces dures, ponçage de murs, remplacement de toitures, démolition de bâtiments, recouvrement de surfaces...).

En supposant que les deux premières catégories d'opérations puissent être mises en œuvre rapidement, dans les tous premiers jours pour le nettoyage (lavages et balayages) et dans le premier mois pour les élagages et décapages, le gain dosimétrique en termes de réduction de réduction du débit de dose externe, ne devrait pas dépasser un facteur 2 à 3. Ce gain radiologique pourrait même être sensiblement inférieur s'il s'avérait impossible de traiter rapidement l'ensemble des surfaces dès le début de la phase de transition.

### **Déploiement des actions de nettoyage (lavage et balayage)**

Si des actions de réduction de la contamination peuvent être entreprises rapidement, elles devront l'être en priorité ***dans les territoires proches sous l'influence du panache de l'installation accidentée***, où les populations seront autorisées à séjourner, autrement dit dans des zones qui ne seraient pas fortement contaminées. Ces actions pourraient être étendues progressivement à l'ensemble des territoires où des interdictions de consommation ou de commercialisation des produits alimentaires auront été prononcées. L'efficacité des actions de réduction de la contamination, en particulier du lavage, bénéficiera de la capacité à mobiliser rapidement des moyens. À ce titre, l'implication des populations dans la réalisation des opérations de nettoyage paraît une question essentielle, autant en termes d'efficacité qu'en termes d'acceptabilité d'un environnement contaminé.

Le retour des populations dans les territoires ayant donné lieu à un éloignement temporaire supposera une caractérisation préalable de l'environnement afin de confirmer la possibilité de ce retour.

Les actions de réduction de la contamination ne permettront pas d'espérer un gain dosimétrique suffisant pour autoriser un retour anticipé des populations dans les territoires pour lesquels une interdiction de séjour aura été confirmée. L'accès réglementé à ces territoires sera un frein à la réalisation des actions de nettoyage et réduira de ce fait l'efficacité d'une mise en œuvre rapide.

Ces opérations de réduction de la contamination n'apparaissent donc pas prioritaires à entreprendre dans ces zones dans lesquelles les opérations devraient se limiter, au moins dans un premier temps, à réduire ou à stabiliser (fixer) la radioactivité de certains lieux de passage des travailleurs qui devront se rendre sur l'installation accidentée pour les opérations de maintenance.

En conclusion, la mobilisation de moyens techniques importants pour la réduction de la contamination, incluant ceux dédiés aux actions d'élimination des déchets, ainsi que la coordination simultanée de l'ensemble des opérations, peuvent s'avérer très complexes. C'est pourquoi il semble indispensable que la définition d'une stratégie globale soit anticipée et que les modalités opérationnelles de mise en œuvre de ces opérations soient réfléchies à froid, dans un cadre formel, par l'ensemble des parties concernées.

Un tel processus permettrait de débattre plus avant de l'acceptabilité des actions de réduction de la contamination, en anticipant l'information sur la stratégie générale, les modalités de mise en œuvre de ces actions, leur cadencement, leur efficacité, ainsi que les contraintes techniques et socio-économiques de ces opérations.