

DECONTAMINATION ET GESTION DES DECHETS

François BESNUS (francois.besnus@irsn.fr), Michael TICHAUER
(michael.tichauer@irsn.fr), Gregory MATHIEU (gregory.mathieu@irsn.fr)

Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire
BP 17, 92262 Fontenay-aux-Roses CEDEX, France / Pôle Radioprotection,
Thématique Déchets et Géosphère

L'accident de la centrale de Fukushima Dai-Ichi (F-1), survenu à la suite du séisme et du tsunami ayant frappé la côte Est du Japon le 11 mars 2011, a donné lieu à des rejets massifs de radionucléides qui se sont déposés au gré des conditions météorologiques sur l'océan Pacifique et sur une vaste région de l'île de Honshu, essentiellement dans la préfecture de Fukushima. Depuis lors, des actions visant à la décontamination d'une partie de ce territoire ont été entreprises, sur la base de préconisations des autorités publiques ou d'initiatives locales, avec pour conséquence la génération d'un volume très important de déchets.

Une description succincte des principales stratégies de gestion développées est présentée ci-après.

Planification et mise en œuvre de la décontamination

L'Etat japonais a promulgué en août 2011 une loi définissant les dispositions relatives à la gestion des déchets issus de la contamination par les rejets de l'accident de Fukushima suite au séisme du 11 mars 2011. Cette loi fournit un cadre pour la stratégie de décontamination visant à diminuer la dose ambiante et la stratégie de gestion des volumes de déchets générés par ces actions. Elle distingue, sur la base du niveau de l'ambiance radiologique, plusieurs zones dans lesquelles les responsabilités sont différemment distribuées correspondant globalement aux zones évacuées, gérées par l'état et les zones habitées touchées par l'accident, gérées par les municipalités.

Dans ces zones, la loi préconise comme objectif de réduire la dose ambiante à des valeurs inférieures à 1 mSv/an. L'état japonais a mis à disposition des municipalités un ensemble de guides, notamment issus des travaux de JAEA effectués au cours de l'année 2011, qui détaillent les techniques de décontamination disponibles au regard des sols ou des surfaces à décontaminer ou encore les technologies d'entreposage à mettre en œuvre.

Gestion des déchets générés par la décontamination

Les volumes de déchets liés à la décontamination, estimés entre 28 à 55 millions de mètres cube selon les hypothèses, sont répartis dans des petits entreposages sur les site de décontamination, dans des entreposages municipaux de tailles très variables et de technologies diverses, dans l'attente d'une évacuation vers une filière dédiée, d'un traitement ou d'une solution définitive de stockage.

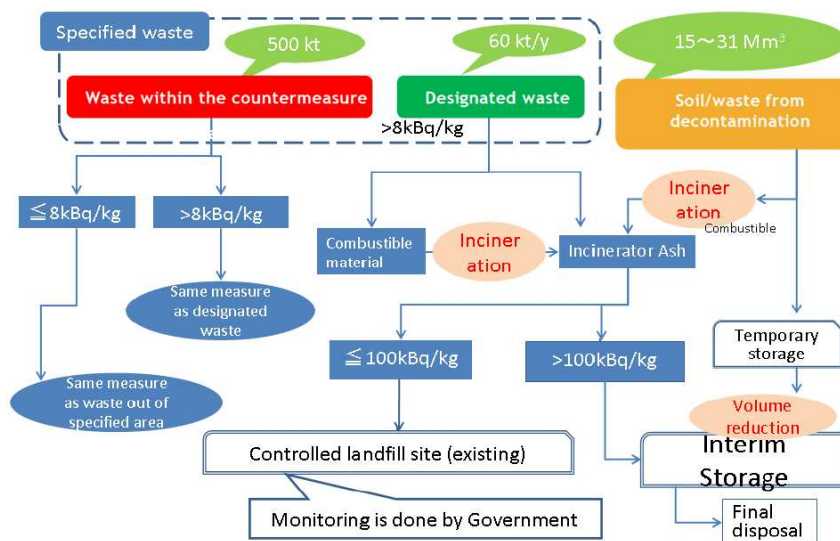
La loi définit la classification des déchets suivant les zones d'où ils proviennent. Elle distingue les filières de gestion des déchets selon plusieurs critères :

- les déchets collectés dans la préfecture de Fukushima et les déchets rassemblés dans les autres préfectures ;
- les déchets issus de la vie courante dans les zones contaminées (« specified waste ») et ceux issus des travaux de décontamination (« soil/waste from decontamination ») ;
- les niveaux de contamination des déchets : inférieurs à 8000 Bq/kg, supérieurs à 8000 Bq/kg (« designated wastes »), supérieurs à 100 000 Bq/kg ;
- Le caractère incinérable ou non des déchets.

La gestion prévisionnelle des déchets selon les combinaisons de ces critères est présentée dans les figures 1 et 2 ci-après. De manière générale les principaux principes retenus pour leur gestion sont les suivants :

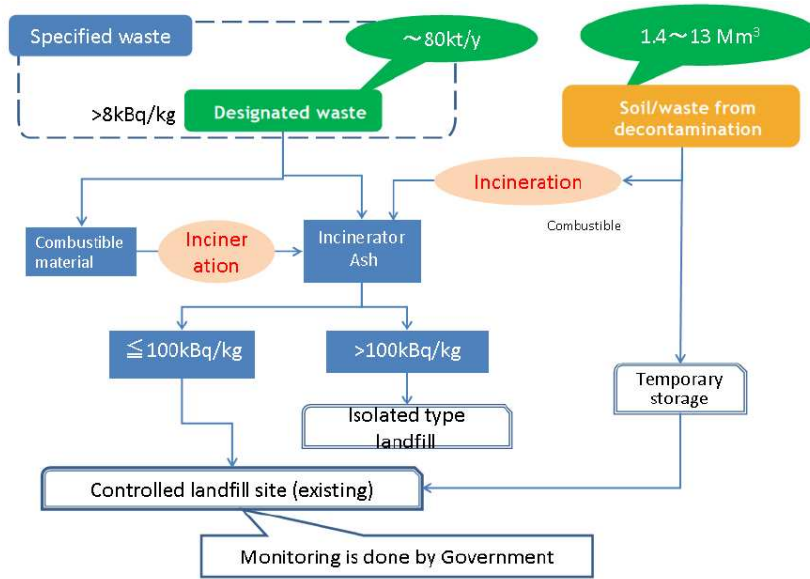
- les déchets inférieurs au seuil de 8000 Bq/kg sont gérés dans des filières conventionnelles (sauf pour les déchets issus de la décontamination) ;
- les déchets dont les niveaux se situent entre 8000 et 100 000 Bq/kg sont orientés vers des décharges dédiées et contrôlées ;
- les déchets issus de la décontamination, lorsqu'ils sont produits dans la préfecture de Fukushima sont orientés vers une installation d'entreposage de très grande capacité « interim storage facility » (ISF) dans l'attente de la disponibilité d'une solution de stockage. La localisation de l'ISF est actuellement prévue dans les territoires des communes évacuées jouxtant la centrale. Les déchets de décontamination produits en dehors de la préfecture de Fukushima font l'objet d'un entreposage puis d'un stockage en décharge contrôlée.

Des informations complémentaires sont disponibles sur le site internet de l'IRSN (www.irsn.org)



Source: MOE publication 2012

Figure 1. Filières de gestion des déchets dans la préfecture de Fukushima



Source: MOE publication 2012

Figure 2. Filières de gestion des déchets dans les autres préfectures