

## Travaux et recommandations du GT Marin du CODIRPA

Céline Duffa, Olivier Radakovitch, Jean-Marc Bertho, Florence Gabillaud-Poillion

ASNR

celine.duffa@irsn.fr

Le CODIRPA (Comité Directeur Post-accidentel) a été mis en place en 2005 par l'ASNR afin de proposer des éléments de doctrine au gouvernement en matière de gestion post-accidentelle suite à un accident nucléaire. Il recommande que les actions de protection de la population reposent sur une stratégie de zonage géographique des territoires contaminés.

Depuis 2020, les travaux du 3<sup>ème</sup> mandat du CODIRPA se déclinent au sein de différents groupes de travail thématiques (GT). Ainsi, en 2022, le GT « Gestion des milieux marins » a été créé avec pour mission d'examiner la pertinence des recommandations du CODIRPA en cas de contamination accidentelle du milieu marin. Le mandat donné au GT « Milieu marin » comporte trois objectifs :

- L'identification des enjeux spécifiques au milieu marin vis-à-vis de la protection des populations et en premier lieu, les denrées provenant de la mer pouvant potentiellement être contaminées. Les usages récréatifs doivent aussi être examinés (baignade, sports nautiques, pêche à pied).
- La question de l'impact possible sur l'économie au travers notamment de la pêche professionnelle (dont l'aquaculture) et du tourisme.
- Le suivi environnemental des milieux (via la modélisation et les mesures) et les options de gestion de la pollution.

Le travail de ce GT a été mené à l'aulne du retour d'expérience de la gestion des conséquences de l'accident de Fukushima en 2011. En effet, cet accident constitue à ce jour, et sans commune mesure, la plus importante source de contamination radioactive accidentelle dans le milieu marin. La contamination, liée aux dépôts atmosphériques et aux rejets liquides directs a eu des conséquences majeures sur les activités de pêches en particulier.

La dispersion des radionucléides en mer et leur transfert vers les organismes biologiques obéit à des spécificités du milieu. Les cinétiques de dispersion sont différentes du milieu atmosphérique, les courants marins étant les vecteurs de transport de la contamination. La dispersion et la dilution en mer peuvent prendre des semaines pendant lesquelles les zones contaminées fluctuent. Etablir une cartographie fixe de la contamination du milieu à partir de laquelle on pourrait tracer un zonage s'avèrerait impossible. Les sédiments jouent également un rôle majeur, en particulier par leur capacité à accumuler certains radionucléides qui pourront ensuite être remobilisés ou constituer une source de contamination pour les organismes vivants dans une phase post-accidentelle de moyen à long terme.

En France, plusieurs installations nucléaires sont situées sur les côtes, et les fleuves nucléarisés, Seine, Loire, Gironde et Rhône peuvent constituer, en cas de contamination, des sources d'apports différés à la mer.

Outre les enjeux primordiaux liés à la pêche, plusieurs autres enjeux peuvent être concernés : conchyliculture, trafic maritime, tourisme, thalassothérapie, patrimoine

écologique.... Le GT Marin du CODIRPA les a étudié aux travers de plusieurs sous-groupes de travail afin de les caractériser et d'identifier les points clés à prendre en compte dans les recommandations formulées.

Les risques d'exposition de la population ont été étudiés en s'appuyant sur un scénario fictif d'accident avec un rejet liquide majeur direct en mer, dimensionné sur la base de celui de Fukushima. Les calculs de dispersion marine et de transferts aux produits de la mer ont été réalisés avec les modèles numériques de l'ASNR. Des calculs de doses ont pu être effectués sur la base de différents scénarios d'exposition (pêcheur, vacancier et riverain), prenant en compte l'exposition externe par irradiation dans ou au dessus de l'eau ou à partir du sable de plage, mais aussi l'exposition interne par ingestion d'eau ou de produits de la mer, et l'inhalation d'embruns. Ces résultats montrent un risque très faible de dépasser la limite de dose efficace de 20 mSv en exposition externe, correspondant à la zone d'éloignement définie dans la doctrine actuelle sur le milieu terrestre. Les principales préoccupations porteraient alors sur les mesures et contrôles nécessaires afin de définir et gérer les zones d'interdiction ou de restriction de consommation des denrées marines, les accès aux plages et les activités associées.

Les recommandations du GT marin du CODIRPA vont dans ce sens avec un accent mis sur le traitement de la pêche et de la conchyliculture. D'une façon générale, les grands principes de la gestion post-accidentelle définis pour un accident avec contamination du milieu terrestre pourraient être appliqués au milieu marin. Cependant, la mobilité des radionucléides dans ce milieu induit une difficulté dans la définition *a priori* du zonage post-accidentel. Cette difficulté opérationnelle pourrait être surmontée par une stratégie axée sur les résultats d'une surveillance de la radioactivité de l'environnement, qui devra s'inscrire dans le temps long et sur des zones potentiellement étendues.