



Extrait de l'annexe de l'Avis n° 2018-AV-0306 de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) du 4 mai 2018

2 – Dans le domaine du risque d'incendie dans les INB, l'ASN :

Rappelle que :

- l'incendie est l'un des principaux risques pour les centrales nucléaires, les installations du cycle du combustible et de stockage de déchets, susceptible de conduire au dysfonctionnement d'équipements assurant des fonctions de sûreté, voire à des accidents graves avec rejet de matières radioactives, et qu'il convient d'en prévenir l'occurrence et d'en limiter les conséquences ;
- des progrès significatifs ont été réalisés ces vingt dernières années dans la compréhension et la modélisation du développement de l'incendie, sa propagation dans des espaces confinés et ventilés et ses conséquences en termes de rejets radioactifs ;

Estime que :

- la caractérisation de la combustion de certains foyers complexes (câbles ou armoires électriques, boîtes à gants, déchets en fûts...) doit être améliorée pour mieux garantir le caractère enveloppe des agressions retenues dans la démonstration de sûreté des INB ;
- les risques de propagation des feux le long des chemins de câbles électriques peuvent mettre en cause la sectorisation dans les INB ;
- les incendies sous ventilés, par la production de suies, peuvent mettre en cause le fonctionnement de certains équipements, et par l'inflammation de gaz imbrûlés, dégrader le confinement ;
- les données expérimentales consolidées sont insuffisantes à ce jour pour caractériser les rejets et le transfert de plutonium depuis les feux de solution et les feux de boîtes à gants impliquant ce radionucléide ;
- les effets de pression résultant d'un incendie, notamment les phénomènes d'oscillations de pression, sont insuffisamment compris et modélisés, alors même qu'ils peuvent remettre en cause les cascades de pression entre locaux, voire compromettre l'efficacité de la sectorisation ;
- une meilleure appréhension du risque de dispersion de matières radioactives en cas d'incendie serait utile pour évaluer les dispositions de confinement ;
- les incendies consécutifs aux séismes et les incendies susceptibles d'affecter le stockage de déchets radioactifs en couche géologique profonde, Cigéo, doivent être mieux caractérisés ;

Recommande que les recherches soient approfondies sur :

- la propagation des feux de chemins de câbles électriques ;
- les incendies sous ventilés, en se concentrant sur la caractérisation de la combustion et ses effets, notamment en termes de production de suie et d'inflammation de gaz imbrûlés ;
- les effets de tels incendies sur le comportement des éléments de sectorisation et des équipements de sûreté, notamment les conditions de défaillance des équipements électriques et électroniques exposés aux fumées et aux suies ;
- les rejets et le transfert de plutonium depuis les feux de solution et les feux de boîtes à gants impliquant ce radionucléide ;
- les oscillations de pression en cas d'incendie, observées dans certaines configurations de ventilation et susceptibles de nuire au fonctionnement des éléments de sectorisation et autres dispositifs de protection contre l'incendie des installations nucléaires ;
- la modélisation et la maîtrise de l'incendie dans les installations souterraines ;

- les performances des dispositifs spécifiques de protection contre l'incendie, notamment les systèmes d'arrosage et les protections thermiques ;
- les méthodes d'évaluation des risques d'incendie consécutifs aux séismes.