



**Novembre 2012**  
**Résumé du rapport d'expertise de l'Öko-Institut**

**Présentation de l'étude :**

Cette étude a été réalisée par l'Öko-Institut, institut de recherche indépendant sur les questions environnementales et la sûreté nucléaire basé à Darmstadt et Fribourg en Brisgau, pour le compte du Ministère de l'Environnement, du Climat et de l'Énergie du Bade-Wurtemberg, le Land allemand voisin direct de l'Alsace.

Le constat avait été fait en Allemagne que les évaluations complémentaires de sûreté avaient été menées de façon très différente et inégale selon les pays européens. Or plusieurs centrales nucléaires sont implantées aux frontières du Bade-Wurtemberg, dont celle de Fessenheim, située à une trentaine de kilomètres seulement de Fribourg en Brisgau, ville universitaire et centre touristique régional. Il est donc légitime pour les habitants de cette région de se soucier de leur sécurité et d'exiger de Fessenheim des critères aussi élevés que ceux des autres centrales allemandes.

Le rapport d'expertise de l'Öko-Institut s'est donc attaché à comparer les tests menés à Fessenheim dans le cadre des évaluations complémentaires de sûreté et les procédures en vigueur en Allemagne, pour juger des résultats à l'aune des critères de sûreté allemands. Ceci devait permettre d'attester de problèmes dont les évaluations françaises n'avaient pas fait état, ou de mettre en évidence des aspects insuffisamment pris en compte.

**Principaux points soulevés par le rapport d'expertise de l'Öko-Institut**

Cinq aspects ont été étudiés dans le rapport d'expertise : la sismicité, la protection contre les inondations, les risques liés aux piscines de combustible, l'alimentation électrique et les systèmes de refroidissement.

**=> Pour chacun de ces points, des défauts ont été mis en évidence, qui étaient certes déjà connus mais qui sont ici pris au sérieux. Il en ressort que, pour les cinq grands domaines étudiés, Fessenheim ne tient pas la comparaison avec les centrales allemandes.**

**Sismicité :**

- En Allemagne, la résistance au séisme des installations est calculée en fonction d'un événement dont l'intensité n'a de probabilité d'être dépassée que tous les 100.000 ans ; à Fessenheim, on prend comme référence un séisme qui ne serait dépassé que tous les 10.000 ans.
- L'expertise met en doute la résistance au séisme de certains équipements et met en évidence des marges de sûreté réduites.
- Certains équipements liés à l'alimentation électrique et aux circuits de refroidissement ne sont pas qualifiés au séisme.

- Les mesures d'amélioration proposées ne convainquent pas les experts allemands.

#### **Protection contre les inondations :**

- Alors que l'Allemagne prend comme critère une crue d'une ampleur susceptible de survenir tous les 10.000 ans, Fessenheim ne prend en compte qu'une crue millénaire.
- Les marges de submersion des installations sont bien inférieures à celles des centrales allemandes. Il y a un risque de perte de certaines installations importantes pour la sûreté en cas de submersion, avec notamment la défaillance du système de refroidissement, de l'approvisionnement extérieur en énergie et de l'alimentation électrique en général.
- Pour les observateurs allemands, avoir construit la centrale en contrebas du grand canal d'Alsace (à 8,56 m en-dessous de son niveau) apparaît comme une faute grave.

#### **Piscines de combustible :**

- Alors qu'en Allemagne, les piscines sont situées sous l'enceinte de confinement, ce qui limite les risques de dispersion de produits de fission et offre une protection contre les chutes d'avions, elles sont dans un bâtiment séparé à Fessenheim, adossé à chaque réacteur.

#### **Alimentation électrique :**

- Les systèmes d'alimentation électrique de secours à Fessenheim ne sont pas assez redondants ; l'approvisionnement peut donc être mis en péril si certains équipements sont défaillants.
- La capacité des batteries à Fessenheim n'est que d'une heure, contre deux sur les réacteurs allemands.
- La turbine au gaz de secours n'est pas qualifiée au séisme.
- Même avec les améliorations prescrites, la robustesse de Fessenheim sera moindre que celle des réacteurs allemands.

#### **Système de refroidissement :**

- Les systèmes manquent de redondance, et il n'y a actuellement pas de diversité suffisante des sources de refroidissement pour les circuits qui refroidissent certains équipements et certaines parties des installations. Ainsi, les circuits destinés respectivement à l'évacuation de la chaleur du circuit secondaire et l'injection de liquide de refroidissement de secours dans le circuit primaire ne dépendent chacun que d'un seul réservoir par réacteur.
- 
- En cas de problème interne, rien ne permet de pallier dans la durée une défaillance des circuits « SEB », destinés au refroidissement de certains circuits importants pour la sûreté et circuits auxiliaires.

#### **Autres remarques :**

- Les stress tests français n'ont pas pris en compte les risques liés à une chute d'avion sur la centrale de Fessenheim, alors que l'aéroport de Bâle n'est pas loin.
- L'installation de Fessenheim est nettement moins sûre que les réacteurs à eau pressurisée allemands, si l'on considère l'évacuation de la chaleur du circuit secondaire et l'injection d'eau borée dans le circuit primaire (lui-même sous haute pression), au regard du concept de " défense en profondeur " ou défense échelonnée.

#### **Sources :**

- *Analyse der Ergebnisse des EU-Stresstest der Kernkraftwerke Fessenheim und Beznau. Teil 1 : Fessenheim*, étude publiée le 11 octobre 2012 pour le compte du Ministère de l'Environnement, du Climat et de l'Énergie du Bade-Wurtemberg.
- Résumé fourni par le Ministère de l'Environnement du Bade-Wurtemberg : <http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/98944/>