

Nouveau scandale sur le chantier EPR de Finlande : Areva et Bouygues passent volontairement sous silence des violations aux règles de sûreté

Areva construit actuellement en Finlande, sur le site d'Olkiluoto, le premier prototype de réacteur EPR (European Pressurized Water Reactor).

Le 13 août 2008, Greenpeace a révélé détenir des documents confidentiels dont l'analyse prouve qu'Areva et son principal sous-traitant, Bouygues, sont responsables de nouvelles violations des règles de sûreté. Ces deux entreprises, prêtes à tout pour tenter de juguler l'explosion des surcoûts, ont volontairement caché ces problèmes aux autorités finlandaises.

Les informations contenues dans le présent document s'appuient sur des documents confidentiels obtenus par Greenpeace ainsi que sur le travail d'investigation réalisé par un journaliste finlandais, Juha Granath, dont l'enquête a été diffusée sur la chaîne de télévision finlandaise YLE le 12 août 2008.

Quels dysfonctionnements, quels impacts sur la sûreté ?

Pendant plus d'un an, alors qu'aucune procédure n'avait été validée, les soudeurs ont travaillé sur le chantier finlandais – en particulier sur l'armature d'acier destinée à renforcer la base du bâtiment contenant le réacteur. Au cours de ces travaux, la qualité des soudures n'a pas été vérifiée et aucun test de soudage n'a été réalisé.

Les pièces du béton armé concerné par ces problèmes sont essentielles au fonctionnement de la future centrale : c'est dessus que seront installés le réacteur et son système de refroidissement, au moyen de milliers de plaques de fixation soudées à un cadre d'acier. C'est la qualité de ce cadre d'acier qui est mise en cause par les documents que Greenpeace s'est procuré.

Les documents que s'est procuré Greenpeace révèlent que les procédures de spécification des soudures, qui doivent normalement être approuvées par les diverses parties avant un chantier, n'ont été rédigées et validées qu'un an après le début des travaux. Dans ces documents, Areva et Bouygues proposent des dimensions pour certaines soudures 4 à 6 fois inférieures à celles préconisées ensuite par le laboratoire, qui a réalisé les soudures proposées afin de voir si elles permettaient d'atteindre le niveau de qualité requis. Ceci un an après la réalisation des travaux de soudage sur le chantier où, depuis, le béton a été coulé et recouvre désormais ces soudures potentiellement non conformes aux spécifications approuvées après leur réalisation.

Greenpeace a fait analyser ces documents par l'expert indépendant en sûreté nucléaire Helmut Hirsch*, qui estime que les dysfonctionnements sur les soudures sont très inquiétants pour la résistance du bâtiment du réacteur :

- les dysfonctionnements constituent « *un cas indéniable de mauvaises pratiques et indiquent une mauvaise culture de sûreté* » ;

* Helmut Hirsch est expert nucléaire depuis plus de 30 ans, notamment auprès des gouvernements autrichien et allemand, et membre du groupe d'experts de l'Agence de l'énergie nucléaire de l'OCDE. Depuis 1990, il participe au Conseil consultatif sur le nucléaire pour le ministère autrichien de l'Environnement.

Août 2008

- la mauvaise qualité des soudures affecte directement la résistance de la structure ;
- même les soudures conformes aux spécifications atteignent tout juste la solidité exigée ;
- les défauts de qualité dans le système de liaison à la terre peuvent conduire à une corrosion électrochimique de l'acier, puis à un craquèlement et à un écaillage du béton.

Ces conclusions sont d'autant plus inquiétantes qu'à peine la moitié des travaux a été réalisée sur le chantier d'Olkiluoto et que les phases les plus critiques pour la sûreté, comme l'installation des composants clés du réacteur et des systèmes électroniques de sécurité, restent à venir.

Ce scandale est le dernier en date d'une longue série de problèmes survenus sur le chantier finlandais depuis le début des travaux, fin 2005. Plus de 1 000 incidents ont déjà été rapportés (mauvaise qualité du béton, soudures défectueuses sur l'enceinte de confinement, composants essentiels non conformes, etc.), sans parler de l'incendie survenu fin juillet, qui a causé des dommages à l'extérieur et à l'intérieur du mur d'enceinte du réacteur. Résultat : en Finlande, la construction du réacteur affiche déjà plus de deux ans de retard et 2 milliards d'euros de dépassement budgétaire (pour mémoire, l'EPR a été vendu par Areva pour 3,3 milliards d'euros à la compagnie d'électricité finlandaise TVO).

Le chantier du deuxième EPR qu'Areva construit actuellement, situé en France, sur le site nucléaire de Flamanville (Manche), a déjà connu une partie de ces problèmes. Au point que l'Autorité de sûreté nucléaire française (ASN) s'est décidée à suspendre les travaux, qu'elle a réautorisés un mois plus tard, suite aux pressions de l'industrie et sur de simples déclarations de bonnes intentions d'Areva, mais sans que rien ne soit réglé sur le fond.

Ce que demande Greenpeace

En Finlande, l'Autorité de sûreté nucléaire Stuk doit réagir et au moins :

- stopper tous les travaux de construction à Olkiluoto et exiger une inspection indépendante approfondie afin de déterminer l'étendue et la gravité des défauts en matière de sûreté et de qualité sur la totalité du chantier ;
- ne pas autoriser la reprise des travaux tant qu'Areva ne s'engage pas sur des standards industriels adéquats.

Et en France, Greenpeace demande au gouvernement :

- la suspension du programme EPR, et en particulier l'arrêt du chantier de Flamanville où de nombreux problèmes (de qualité du béton notamment) ont déjà été relevés et ont amené, en mai dernier, l'Autorité de sûreté nucléaire française à interrompre les travaux durant plus d'un mois ;
- la tenue d'un vaste débat national sur le nucléaire, afin de permettre aux citoyens d'appréhender clairement les dangers potentiels du nucléaire et de faire un bilan structuré sur son intérêt ou non face à l'urgence climatique et aux enjeux énergétiques.

Détails des violations des règles de sûreté

Spécifications des procédures de soudure


D'après les pratiques industrielles standard, avant la réalisation de tout travail de soudage, il est nécessaire de préparer une spécification des procédures (« *welding procedure specification* », WPS), qui définit la manière dont chaque travail de soudure doit être exécuté : la longueur et le placement des soudures, le positionnement des pièces, l'apport de chaleur, la position de soudage, les matériaux, le préchauffage, etc.

Avant que la spécification des procédures de soudage puisse être utilisée, plusieurs étapes doivent être respectées :

- 1) des tests doivent être effectués afin de démontrer que la procédure permet d'atteindre les résultats et le niveau de qualité requis ;
- 2) la procédure doit être acceptée par le client (Areva) et par un auditeur d'un tiers parti indépendant ;
- 3) la compétence des soudeurs doit être vérifiée.

Greenpeace s'est procuré une série de WSP. Un examen précis de ces documents prouve que toutes ces exigences ont été violées. En comparant les dates figurant sur les WPS et les informations disponibles publiquement sur le site Internet de l'entreprise d'électricité finlandaise TVO concernant la chronologie et l'avancement du chantier, on s'aperçoit qu'**aucune des onze spécification des procédures de soudure (WPS) n'était finalisée quand ont commencé les travaux de soudure du bâtiment du réacteur**. Le chantier a débuté fin 2005, la construction de l'armature en béton armé du bâtiment du réacteur a commencé en mai/juin 2006, et la première WPS a été approuvée pour utilisation en septembre 2006 au plus tôt. Par ailleurs, il est très probable que ces WPS n'avaient pas encore été soumises au processus d'approbation quand la première couche de béton a été coulée sur l'armature en acier à l'intérieur du bâtiment du réacteur, en octobre 2006.

En clair, ceci signifie que le système de refroidissement du réacteur risque d'être monté sur une armature métallique potentiellement défectueuse.

| MANUFACTURER | | DOCUMENT KIND | | | WORK PACKAGE | |
|---|------------|------------------|-----------------|----------|---|--------|
|  Finnish Branch | | Work Instruction | | | | |
| | | COMPANY CODE | CONFIDENTIALITY | KKS | PAGE | |
| BYC | | RESTRICTED | | | 2 | |
| DOCUMENT TITLE | | | | | | |
| Welding Procedure Specification | | | | | | |
| Load Bearing Tack Weld | | | | | | |
| Reinforcement | | | | | | |
| REV | DATE | AUTHOR | CHECKED | APPROVED | MODIFICATIONS / OBSERVATIONS | STATUS |
| A | 13-12-2005 | JFP | MSC | WJO | First issue – for Approval | FIN |
| B | 17-02-2006 | JFP | LBA | WJO | Calibration chart required by TVO added | FIN |
| C | 12-05-2006 | JFP | LBA | WJO | Modified according to letter FGF-BYC-0241 | FIN |
| D | 23-08-2006 | TKE | JFP | WJO | Updated current values | FIN |
| E | 24-11-2006 | TKE | JFP | WJO | Updated according to test results | FIN |
| | | | | | | |

Exemple de WPS, qui n'a été envoyé pour approbation que le 24 novembre 2006 au plus tôt.

Tests des soudures au cours des travaux

Afin de garantir la conformité des travaux de soudure effectivement réalisés avec les spécifications, des échantillons de chaque lot de soudures doivent être prélevés et testés. Il s'agit d'une pratique élémentaire dans l'industrie. **L'Autorité de sûreté nucléaire finlandaise Stuk ne n'a demandé la réalisation de tels tests que le 13 août 2007, soit près de deux ans après le début des travaux de soudure.**

Août 2008

Stuk a demandé « la préparation d'un plan de tests de production de soudure et des tests sur la compétence des soudeurs, qui satisfassent à la fois le code finlandais de la construction RakMK B4 et la norme EN ISO 17660-1. Un suivi de ces tests doit être tenu, conformément à la norme EN ISO 17660-1 ». Greenpeace a demandé à Stuk de fournir le journal ou les résultats des tests, sans obtenir de réponse satisfaisante.

Personnel de soudage

En août 2007, Stuk a aussi exigé une description de l'organisation des opérations de soudage de Bouygues. Bouygues a fourni un organigramme présentant de nombreuses cases vides – ne comportant ni noms, ni qualifications. **L'entreprise Bouygues fait travailler des soudeurs non qualifiés pour un tel chantier**, et Stuk n'a jamais exigé une clarification suffisante et ne s'est pas préoccupé de cet indéniable manque de personnel compétent.

À présent, les salariés reçoivent une formation de deux semaines qui est supposée les qualifier pour le poste. Bouygues a notamment présenté à Stuk deux contrôleurs qui, après examen, se sont avérés non qualifiés et non compétentes (voir le reportage du journaliste finlandais).