

DIVISION DE MARSEILLE

Marseille, le 25 MAI 2012

N/Réf. : CODEP-MRS-2012-025153

**Monsieur le directeur général
d'ITER Organization
Route de Vinon-sur-Verdon
13 115 SAINT PAUL-LEZ-DURANCE.**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Inspection n° INSSN-MRS-2012-0657 du 24 avril 2012 sur ITER
Thème : « Génie civil »

Monsieur le directeur général,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue aux articles L. 596-1 à L. 596-13 du code de l'environnement et conformément à l'article 3 de l'accord entre le Gouvernement de la République française et l'Organisation internationale ITER publié par le décret n°2008-334 du 11 avril 2008, une inspection annoncée a eu lieu le 24 avril 2012 sur le thème « génie civil ».

Faisant suite aux constatations des inspecteurs de l'ASN formulées à cette occasion, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 24 avril 2012 sur ITER portait sur le thème « génie civil ». Les inspecteurs se sont plus particulièrement intéressés à la réalisation des voiles de soutènement de l'encuvement destiné à recevoir le futur complexe tokamak reposant sur un système d'isolation parasismique.

Si l'organisation mise en place par ITER ORGANIZATION pour le contrôle et la validation des activités de génie civil permet globalement un suivi adapté du chantier, l'organisation spécifique concernant l'ouverture et le traitement des non-conformités, vérifiée par sondage sur des éléments dont le bétonnage a déjà été réalisé, nécessite néanmoins des améliorations. Ces modifications devront être apportées dans le cadre des actions correctives engagées, à la suite de l'inspection du 26 janvier 2012, pour améliorer l'organisation relative à la gestion des non-conformités, qui avait été jugée non satisfaisante.

A. Demandes d'actions correctives

L'équipe d'inspection s'est intéressée à la réalisation des voiles de soutènement de l'encuvement. A ce jour, l'ensemble des voiles a été réalisé. Des fissures verticales ont été relevées sur ces voiles cotés intrados et extrados. Une FNC (fiche de non-conformité) a été ouverte par F4E (FUSION FOR ENERGY), le maître d'ouvrage délégué, sur la base du rapport du contrôleur technique ; différentes actions correctives ont été proposées selon l'ouverture des fissures relevées du côté de l'encuvement (largeur jusqu'à 0,5 mm).

Une exigence sur l'étanchéité de ces voiles et du radier inférieur est définie afin d'éviter tout risque associé aux remontées de la nappe phréatique. Cette exigence est intégrée aux différents contrats (c'est-à-dire entre ITER ORGANIZATION et la maîtrise d'ouvrage déléguée F4E, puis entre F4E et la maîtrise d'œuvre ENGAGE). De même, cette exigence est reprise dans les documents contractuels entre F4E et GTM, le titulaire du marché de construction du radier inférieur et des voiles de soutènement de l'encuvement ainsi que du radier supérieur du complexe tokamak.

Considérant l'organisation mise en place sur le chantier pour l'ouverture et le suivi des FNC sur le chantier, l'équipe d'inspection s'est interrogée sur le fait que, ni GTM, ni ENGAGE, n'a décidé d'ouvrir de non-conformité sur les fissures des voiles malgré la détection de ces anomalies. Les justifications apportées par GTM et ENGAGE aux inspecteurs de l'ASN n'ont pas été jugées pertinentes et ont révélé une culture de sûreté insuffisante.

L'article 13 de l'arrêté du 10 août 1984 relatif à la qualité de la conception, de la construction et de l'exploitation des installations nucléaires de base, dit « arrêté qualité », indique que les anomalies ou incidents qui ont une importance particulière pour la sûreté doivent être identifiés. Une procédure doit permettre pour chaque activité concernée par la qualité de déterminer, en tenant compte dans la mesure du possible de critères établis, ceux des incidents ou anomalies qui doivent être considérés comme significatifs. Ces derniers font l'objet d'une analyse approfondie.

- 1. Je vous demande de m'expliquer les raisons ayant conduit GTM et ENGAGE à ne pas ouvrir de fiche de non-conformité sur les fissures détectées sur les voiles de soutènement et de tirer tout le retour d'expérience de ce dysfonctionnement, en application de l'article 13 de l'arrêté qualité.**
- 2. Je vous demande de vous prononcer sur l'opportunité que GTM et ENGAGE réalisent, pour leurs intervenants, une nouvelle formation à la culture de sûreté, en application de l'article 7 de l'arrêté qualité.**

L'article 6 de l'arrêté précité indique que les exigences nécessaires pour obtenir et maintenir la qualité doivent être définies pour chaque activité concernée par la qualité, compte tenu de son importance pour la sûreté. Il apparaît que l'exigence d'étanchéité n'est pas suffisamment explicitée et n'indique pas d'objectif de performance.

L'exploitant a indiqué que des dispositions seraient mises en place afin de préciser techniquement les exigences identifiées concernant le contrat de génie civil concerné, de façon à les rendre plus opérationnelles et objectives (sous la forme de critères).

3. **Je vous demande, conformément à l'article 6 de l'arrêté qualité, de réaliser l'ensemble des démarches de précision des exigences définies du génie civil avant le début des travaux liés à la réalisation du radier supérieur du complexe tokamak, qui constitue une barrière de confinement des substances radioactives. Vous m'indiquerez les dispositions retenues et le planning prévisionnel de réalisation de ces démarches et vous me transmettez les documents concernés.**

L'article 4 de l'arrêté qualité précise que l'exploitant exerce ou fait exercer sur tous les prestataires une surveillance permettant de s'assurer de l'application par ceux-ci des dispositions notifiées. En particulier, il veille à ce que les biens ou services fournis fassent l'objet de contrôles permettant de vérifier leur conformité à la demande. D'autre part, l'article 8 de cet arrêté indique qu'une organisation est définie et mise en oeuvre afin qu'un contrôle technique adapté à chaque activité concernée par la qualité soit exercé. Celle-ci doit permettre de s'assurer que chaque activité concernée par la qualité a été exécutée conformément aux exigences définies ; que le résultat obtenu répond à la qualité définie et que des actions correctives et préventives appropriées relatives aux anomalies et incidents éventuels ont été définies et mises en oeuvre.

4. **Je vous demande, préalablement au bétonnage du radier supérieur du complexe tokamak, de préciser les actions de contrôle et de surveillance retenues par l'ensemble des acteurs concernés permettant de garantir la qualité de réalisation de cette partie d'ouvrage, conformément aux articles 4 et 8 de l'arrêté qualité.**
5. **Compte tenu de ce qui précède, je vous demande de prendre en compte les défaillances de l'organisation, constatées sur le cas des fissures des voiles de soutènement, dans le cadre des actions correctives engagées à la suite de l'inspection ASN du 26 janvier 2012 concernant le traitement des non-conformités et les critères associés.**

Les inspecteurs ont également vérifié, par sondage, les différents contrôles et surveillance effectués lors de la réalisation des voiles de soutènement, tant sur les opérations de ferrailage que sur le bétonnage. Il est apparu qu'un point de notification concernant la qualification finale du béton n'avait pas été formalisé vers ITER ORGANIZATION.

6. **Je vous demande d'analyser les dysfonctionnements ayant conduit à ce que le point de notification mentionné n'ait pas été formalisé et de m'informer des dispositions que vous retiendrez dans le cadre du retour d'expérience, conformément aux articles 4 et 8 de l'arrêté qualité.**

B. Compléments d'information

En vue de respecter les critères d'enrobage des ouvrages, les inspecteurs se sont intéressés à la densité de cales (c'est-à-dire le nombre de cales par m²) mise en place dans le ferrailage préalablement aux opérations de bétonnage. Il a été précisé en inspection, qu'à ce jour, une cale était positionnée tous les 2 mètres dans le ferrailage ; la justification de la suffisance de cette exigence n'a cependant pas été présentée.

7. **Je vous demande de justifier la densité de cales retenue sur le chantier de génie civil du complexe tokamak permettant de garantir la qualité de la construction, notamment en terme de respect du critère d'enrobage.**

C. Observations

ITER ORGANIZATION a indiqué que les formations des agences domestiques aux dispositions de l'arrêté « qualité » du 10 août 1984 avaient été réalisées et que les formations des autres sous-traitants allaient maintenant débiter. L'ASN juge satisfaisante cette pratique.

Lors de l'inspection, l'exploitant a indiqué que le code de construction d'ITER était périodiquement mis à jour par le maître d'ouvrage ; néanmoins, dans le cadre de ses mises à jour régulières, les exigences de sûreté ne sont pas modifiées. L'ASN rappelle que ce code de construction est un élément du référentiel de sûreté de l'installation.

L'ASN rappelle en dernier lieu l'importance de prendre en compte le retour d'expérience des autres chantiers d'ampleur concernant des installations nucléaires, tels que le chantier du réacteur EPR à Flamanville ou celui du réacteur RJH à Cadarache.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points au plus tard sous 2 mois. Je vous demande d'identifier clairement les engagements que vous seriez amené à prendre et de préciser, pour chacun d'eux, une échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, monsieur le directeur général, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Président de l'ASN et par délégation,
Le Chef de la Division de Marseille,

Signé par

Pierre PERDIGUIER