



DIRECTION DES CENTRALES NUCLEAIRES

Paris, le 14 janvier 2013

Réf. : CODEP-DCN-2013-001921**Monsieur le Directeur
Division Ingénierie Nucléaire
EDF
Site Cap Ampère
1 Place Pleyel
93 282 St DENIS Cedex****Objet : Réacteurs électronucléaires – EDF
Projet EPR – Flamanville 3 – Examen de conception détaillée
Radioprotection – Études d’optimisation****Références : voir Annexe 1**

Monsieur le Directeur,

La réduction, en phase de conception, des doses collectives et individuelles des travailleurs est un des objectifs assignés au titre des directives techniques en référence [1] au projet du réacteur EPR de Flamanville 3 (FLA3). Dans le cadre de la conception détaillée du réacteur FLA3, les éléments relatifs à l’optimisation de la radioprotection ont été évalués par l’Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et son appui technique, l’Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN).

*
* *
*

À l’issue de la réunion du groupe permanent en charge des réacteurs nucléaires du 1^{er} juillet 2004¹, l’ASN vous a demandé, par courrier en référence [2], de poursuivre votre démarche d’optimisation de la radioprotection à la conception et de viser des objectifs « plus ambitieux » que ceux que vous aviez présentés.

¹ Cette réunion était dédiée à l’acceptabilité du point de vue de la sûreté des études détaillées du projet de réacteur EPR et notamment à la conformité de ces études aux recommandations émises dans les directives techniques en référence [1].

Par note en référence [3], vous avez présenté votre démarche d'optimisation des doses relatives aux activités identifiées comme prioritaires en termes de radioprotection, constituée de trois volets : un volet 1 présentant des études préliminaires, un volet 2 présentant des études détaillées, et un volet 3 présentant la synthèse des résultats de la mise en œuvre des options validées à cette étape et la valeur définitive de l'objectif de dose collective prévisionnelle optimisée.

Lors de la réunion du GPR du 24 février 2005 dédiée à la poursuite de l'évaluation des études de conception du projet de réacteur EPR, vous avez présenté, sur la base d'une démarche d'optimisation des chantiers contribuant de manière importante à la dose collective, un objectif cohérent avec la dose collective moyenne sur une période de référence du meilleur réacteur français en exploitation.

Par courrier en référence [4], l'ASN vous a demandé de poursuivre votre démarche d'optimisation lors de la phase de conception détaillée.

Par les notes d'études d'optimisation en références [5] à [11], vous avez transmis le volet 1 de votre démarche d'optimisation des activités identifiées comme prioritaires. Ces études listaient des options de radioprotection offrant des gains (ou des pertes) en termes de dose collective et proposaient une estimation de ces gains.

Par les notes d'études détaillées d'optimisation en références [12] à [17], vous avez ensuite transmis le volet 2 de votre démarche d'optimisation. Ces études indiquaient la faisabilité et les contraintes associées aux options retenues dans le cadre du volet 1 et évaluaient de manière détaillées les gains (ou les pertes) associés en termes de doses prévisionnelles.

*
* *

L'ASN et son appui technique ont examiné ces éléments ainsi que les éléments relatifs à l'optimisation de la radioprotection développés dans le chapitre 12 du rapport préliminaire de sûreté de Flamanville 3 et du projet de rapport de sûreté et dans le projet de règles générales d'exploitation associés, transmis par courrier en référence [18]. L'ASN vous fait part, par la présente, des conclusions de cette analyse.

L'ASN considère, de manière générale, que la prise en compte de l'optimisation de la radioprotection dès la conception, fondée sur une analyse du retour d'expérience d'exploitation, constitue une amélioration notable dans la construction d'un nouveau réacteur tel que celui de Flamanville 3.

L'ASN considère également que la méthode telle qu'elle est présentée dans votre note en référence [3] est en accord avec les objectifs généraux d'une démarche d'optimisation.

Par ailleurs, l'ASN considère que les études d'optimisation présentées dans le cadre du volet 1 répondent à la méthode citée en référence [3]. En particulier, l'ASN considère comme globalement satisfaisants : l'élaboration de la dose de référence à partir du retour d'expérience d'exploitation des meilleurs réacteurs électronucléaires exploités par EDF en France, l'utilisation du retour d'expérience d'exploitation des réacteurs de type Konvoi pour ce qui concerne l'utilisation d'équipements de conception allemande sur l'EPR (instrumentation du cœur), la sélection des activités prioritaires pour l'optimisation de la radioprotection, l'évaluation des gains associés à la mise en œuvre des options d'optimisation, ainsi que l'estimation d'une dose prévisionnelle tenant compte de cette optimisation.

L'ASN considère cependant que les études détaillées d'optimisation présentées dans le cadre du volet 2 ne sont pas achevées ou n'apportent pas l'ensemble des justifications attendues à ce stade. Des options d'optimisation associées à des gains potentiels significatifs ne sont toujours pas validées et font encore l'objet d'études de la part des constructeurs ou d'études technico-économiques. Certains gains avancés sont issus d'hypothèses d'exploitation qui ne font pas l'objet d'exigences dans vos référentiels.

Enfin, l'ASN note que vous avez décidé de supprimer la dernière étape de votre démarche d'optimisation formalisée par le volet 3 et d'inclure la synthèse des actions d'optimisation retenues dans le chapitre 12.4 du projet de rapport de sûreté du réacteur FLA3. Or, ce chapitre ne présente explicitement ni la synthèse des conclusions du comité ALARA² relatives au choix des options finales d'optimisation, ni la valeur définitive de l'objectif de dose collective prévisionnelle optimisée dans la mesure où les gains (ou les pertes) dosimétriques ne sont pas consolidés.

L'ASN vous demande donc d'apporter les justifications complémentaires précisées en annexe 2 pour la demande de mise en service du réacteur FLA3, notamment concernant les conclusions tirées de la démarche d'optimisation et la définition de la valeur définitive de l'objectif de dose collective prévisionnelle optimisée.

*
* *

Enfin, conformément aux articles R.4451-11 du code du travail et 2.4.1 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, le retour d'expérience d'exploitation devra être capitalisé afin de mettre à jour l'évaluation prévisionnelle des doses, pour chacune des activités, en phase de fonctionnement.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

La directrice générale adjointe,

Signé par :Sophie MOURLON

² Comité ALARA : instance décisionnelle d'EDF en charge de la validation en fonction de l'enjeu de certaines études d'optimisation de la radioprotection (ALARA : *As low as reasonably achievable*, aussi bas que raisonnablement possible)

ANNEXE 1 A LA LETTRE CODEP-DCN-2013-001921

RÉFÉRENCES

- [1] Courrier ASN du 28 septembre 2004 - Directives techniques pour la conception et la construction de la prochaine génération de réacteurs nucléaires à eau sous pression adoptées pendant les réunions plénières du GPR et des experts allemands les 19 et 26 octobre 2000, version de mars 2004
- [2] Courrier ASN DGSNR/SD2/n°640-2004 du 23 août 2004
- [3] Note d'étude EDF ECEIG040681 du 22 février 2005
- [4] Courrier ASN DGSNR/SD2/n°0440/2005 du 10 août 2005
- [5] Note d'étude EDF ECEIG040462 du 15 novembre 2004
- [6] Note d'étude EDF ECEMA050056 du 24 février 2005
- [7] Note d'étude EDF ECEMA041034 du 6 Avril 2005
- [8] Note d'étude EDF 4002.92-06/123 du 21 février 2007
- [9] Note d'étude EDF ECEIG041062 du 1^{er} juillet 2007
- [10] Note d'étude EDF ECEMA050230 du 19 septembre 2007
- [11] Note d'étude EDF ECEMA050275 du 27 juin 2006
- [12] Note d'étude EDF EYRL2008FR0003 du 31 janvier 2008
- [13] Note d'étude EDF EYTM2007FR0030 du 23 octobre 2007
- [14] Note d'étude EDF ECEMA070805 du 15 janvier 2008
- [15] Note d'étude EDF EYRL2008FR0048 D du 13 octobre 2008
- [16] Note d'étude EDF ECEMA071469 du 12 décembre 2011
- [17] Note d'étude EDF ECEMA070986 du 10 février 2010
- [18] Courrier EDF ECEP102828/RPY-2010-005 du 29 octobre 2010
- [19] Courrier Réponse EDF ECEP103298 du 27 décembre 2010
- [20] Commentaires EDF ECESN110103 du 15 septembre 2011
- [21] Courrier ASN CODEP-DCN-2012-058893 du 7 janvier 2013

ANNEXE 2 A LA LETTRE CODEP-DCN-2013-001921
DEMANDES ET OBSERVATIONS SUR LA DÉMARCHE D'OPTIMISATION

A. Volet 1 de la démarche d'optimisation

Par note en référence [3], vous avez présenté votre démarche d'optimisation des doses.

Cette démarche consistait à établir, dans un premier temps, une dose de référence qui correspond à la dose prévisionnelle moyenne annuelle du réacteur EPR en l'absence de démarche d'optimisation à la conception.

Pour ce faire, vous avez utilisé le retour d'expérience d'exploitation et notamment les valeurs de doses collectives enregistrées entre 2001 et 2003 pour les meilleurs réacteurs français (paliers P4 et N4). A partir de ces données de dosimétrie par activités, vous avez calculé une dose collective moyenne annuelle en fonction du cadencement prévisionnel moyen d'arrêts du réacteur de l'EPR (sur la base d'un cycle de 18 mois et d'une période totale de 10 ans, afin de tenir compte des différents types d'arrêts de réacteur prévus). Elle s'établit à 448 H.mSv.

Vous avez également calculé la dose collective moyenne annuelle du meilleur réacteur du parc en exploitation entre 1994 et 2003, à savoir le réacteur n°2 de la centrale de Golfech, qui s'établit à 440 H.mSv.an⁻¹ (pour un cycle de 18 mois).

Vous avez retenu cette dernière valeur comme dose de référence, puis calculé une dose collective prévisionnelle optimisée à partir de cette valeur.

Or, le retour d'expérience sur le parc s'est enrichi depuis 2004 et pourrait conduire (à optimisation identique) à une réduction de cette valeur optimisée escomptée.

Demande 1 : L'ASN vous demande de vérifier la valeur de la dose prévisionnelle optimisée à partir des données représentatives du meilleur réacteur actuel du parc.

Dans un deuxième temps, vous avez sélectionné sept activités à « fort enjeu de radioprotection » représentant en moyenne 50 % de la dose collective annuelle par réacteur sur le parc en exploitation et identifiées comme prioritaires :

- ouverture et fermeture de la cuve,
- préparation et contrôles des générateurs de vapeur,
- robinetterie,
- traitement des déchets,
- logistique de chantier,
- dépose et repose de calorifuge,
- évacuation du combustible.

Seules ces sept activités ont été étudiées dans la démarche d'optimisation du réacteur FLA3.

L'ASN considère que la méthode visant à optimiser des activités à « fort enjeu de radioprotection », au sens de votre référentiel de radioprotection du parc en exploitation, est satisfaisante. Cependant, vous ne précisez pas les dispositions d'optimisation des activités classées à enjeu faible ou significatif, au sens de votre référentiel de radioprotection du parc en exploitation, pour le cas où elles seraient susceptibles de conduire à des doses individuelles significatives.

Demande 2 : L'ASN vous demande de compléter, le cas échéant, le rapport de sûreté à remettre au titre de la demande de mise en service du réacteur FLA3, par les options d'optimisation associées aux activités classées à enjeu faible ou significatif, au sens de votre référentiel de radioprotection du parc en exploitation, mais faisant intervenir des populations identifiées comme les plus exposées.

Par les notes en références [5] à [11], vous avez transmis le volet 1 des sept études d'optimisation de la radioprotection du réacteur FLA3 correspondant aux sept activités identifiées comme prioritaires.

L'ASN considère que la méthode utilisée est en accord avec les objectifs généraux d'optimisation. L'ASN note également que les gains dosimétriques issus de la mise en œuvre des options d'optimisation, par activité, permettent de confirmer un objectif de dose collective préliminaire pour le réacteur FLA3 inférieur à la valeur de dose collective moyenne annuelle du meilleur réacteur du parc en exploitation.

L'ASN considère donc que les études qui ont été réalisées dans le cadre du volet 1 sont globalement satisfaisantes.

B. Volet 2 de la démarche d'optimisation

Par les notes en références [12] à [17], vous avez transmis le volet 2 des études d'optimisation de radioprotection du réacteur FLA3 correspondant aux sept activités identifiées comme prioritaires.

L'ASN considère que les études détaillées d'optimisation présentées dans le cadre du volet 2 ne sont pas complètement achevées, n'apportent pas l'ensemble des justifications attendues et présentent des options d'optimisation qui ne sont toujours pas validées (études en cours de la part des constructeurs ...).

L'ASN considère de manière générale que les analyses réalisées dans le cadre du volet 2 ne sont pas du niveau attendu des études détaillées prévues par votre note de méthodologie en référence [3].

Les demandes 3 à 14 ci-dessous précisent les compléments nécessaires à apporter.

B.1. Optimisation issue de la réduction du terme source

Parmi les options d'optimisation que vous avez mises en œuvre, la réduction du terme source contribue de manière significative à l'atteinte de l'objectif de dose collective prévisionnelle. Les directives techniques, en référence [1], indiquent à ce titre qu' « *il serait judicieux de réduire autant que possible l'utilisation de stellites et d'antimoine* ».

Vous avez ainsi réduit la quantité de stellites (alliages à base de cobalt) utilisés dans la conception du réacteur FLA3. L'ASN note que le gain dosimétrique associé, portant sur cinq des sept activités identifiées comme prioritaires dans la démarche d'optimisation, a été évalué à 10 % dans les études relatives au volet 1 de cette démarche. Ce gain a ensuite été réévalué à 15 % dans les études relatives au volet 2, ce qui induit une diminution de la dose de référence d'environ 25 H.mSv.an⁻¹, sans qu'aucune justification ait été apportée à cette réévaluation. L'ASN remarque également que la note transmise par courrier référence [19] montre que l'estimation du gain dosimétrique de 15 % présente des incertitudes importantes.

Demande 3 : L'ASN vous demande d'apporter la justification associée à la modification du gain dosimétrique issu de la réduction du terme source associé à l'utilisation de stellites entre les études du volet 1 et du volet 2.

Par le courrier en référence [19], vous indiquez avoir retenu des surfaces stellitées plus importantes sur le réacteur FLA3 que celles que l'on trouve sur les réacteurs Konvoi (hormis pour le circuit de contrôle volumétrique et chimique qui ne comportera pas de surface stellitées). L'ASN note aussi que vous n'avez pas transmis de justification du caractère optimisé, vis-à-vis de la radioprotection, des surfaces stellitées restantes. Ces justifications vous sont par ailleurs demandées par le courrier ASN en référence [21] relatif à l'évaluation du terme source primaire présenté par EDF dans les chapitres 11.1 et 12.2 du projet de rapport de sûreté transmis dans le cadre de l'instruction anticipée de la future demande de mise en service de Flamanville 3.

Demande 4 : L'ASN vous demande, d'une manière générale, de mettre à jour, le cas échéant, vos études d'optimisation à la suite de toute réévaluation du terme source.

B.2. Activité « ouverture et fermeture de la cuve »

L'étude d'optimisation en référence [11], réalisée dans le cadre du volet 1 de la démarche d'optimisation, précise que vous avez décidé d'optimiser le temps de montage et de démontage de la machine de nettoyage des taraudages de cuve. Cette option est retenue afin de limiter le volume de travail durant lequel les intervenants sont exposés en fond de piscine lors de la maintenance de la cuve.

Cependant, vous n'avez pas été en mesure d'estimer le gain dosimétrique associé à cette option d'optimisation car elle était toujours en cours d'analyse dans l'étude d'optimisation en référence [17] réalisée dans le cadre du volet 2.

Demande 5 : L'ASN vous demande d'inclure, dans le rapport de sûreté à soumettre au titre de la demande de mise en service du réacteur FLA3, le gain dosimétrique attendu associé à l'optimisation du temps de montage et de démontage de la machine de nettoyage des taraudages de cuve.

B.3. Activité « préparation et contrôles des générateurs de vapeur »

Les directives techniques en référence [1] demandaient de considérer « le développement d'outils spécifiques et de robots de manière à réduire les débits de dose et/ou les durées des interventions ».

Or, vous n'identifiez plus dans le cadre du volet 2 des options d'automatisation ou de travail à distance identifiées précédemment dans le cadre du volet 1, telles que « l'outillage robotisé à commande déportée pour les Contrôles Non Destructifs ». Vous n'indiquez donc pas si vous avez envisagé le développement d'outils spécifiques permettant par exemple un accès à distance pour les activités de contrôle et de maintenance prévues dans les boîtes à eau des générateurs de vapeur.

Demande 6 : L'ASN vous demande d'indiquer quelle sera votre utilisation d'outils spécifiques ou de robots pour les activités de contrôle et de maintenance prévues dans les boîtes à eau des générateurs de vapeur, dans le rapport de sûreté à soumettre au titre de la demande de mise en service du réacteur FLA3.

D'après la note en référence [14], vous souhaitez mettre en œuvre un allègement du programme de maintenance des générateurs de vapeur par rapport au programme déployé sur le parc en exploitation qui contribuerait de manière significative à la réduction de la dose de référence de l'activité « préparation et contrôle des générateurs de vapeur ». Cet allègement du programme de maintenance, fondé sur le retour d'expérience d'exploitation du palier N4, prévoit la suppression de certaines activités de contrôle ou de maintenance préventive.

L'ASN n'a pour le moment pas examiné l'ensemble de la conception de ces GV et les dossiers d'analyse du comportement ne sont pas totalement établis. L'ASN ne peut donc pas se prononcer à ce stade sur la possibilité d'allègement de la surveillance sur certaines zones des GV. EDF devra établir le programme de base de maintenance préventive définitif qui, conformément à l'arrêté du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression, devra être validé par l'ASN. Ainsi, les dispositions d'allègement de la maintenance que vous envisagez ne peuvent être considérées comme acquises.

Demande 7 : L'ASN vous demande de retenir, pour l'évaluation des doses de référence de l'activité « préparation et contrôle des générateurs de vapeur » dans le rapport de sûreté à soumettre au titre de la demande de mise en service du réacteur FLA3, des dispositions de maintenance des GV cohérentes avec les dernières évolutions de la doctrine de maintenance du parc en exploitation. Vous pourrez indiquer, à titre d'information, le gain total correspondant à l'allègement souhaité du programme de maintenance.

B.4. Activité « robinetterie »

Vous avez identifié, dans le chapitre 12.4 du projet de rapport de sûreté du réacteur FLA3 en référence [18], deux axes d'optimisation liés, d'une part, à l'existence de quatre trains indépendants et contrôlables sous eau pour les systèmes de sauvegarde et les systèmes support et, d'autre part, à la limitation du nombre de gros robinets à la suite de la reprise par le système d'injection de sécurité de la fonction de refroidissement du réacteur à l'arrêt.

Cependant, ces choix de conception n'ont pas été étudiés dans le cadre de la démarche d'optimisation.

Demande 8 : L'ASN vous demande de quantifier les gains dosimétriques attendus de ces deux choix de conception, dans le rapport de sûreté à soumettre au titre de la demande de mise en service du réacteur FLA3.

B.5. Activité « dépose et repose de calorifuge »

Concernant l'activité de dépose et de repose des calorifuges, vous faites part, dans la note d'étude citée en référence [12], de problèmes d'exiguïté des locaux identifiés sur la maquette de l'EPR, qui induisent, dans certaines zones, une proximité des travailleurs avec des circuits contaminés ou irradiants et des difficultés d'entreposage de ces calorifuges.

Or, vous n'avez pas tenu compte de ces problèmes d'exiguïté des locaux dans le cadre de votre démarche d'optimisation des doses.

Demande 9 : L'ASN vous demande en conséquence d'indiquer les dispositions matérielles mises en œuvre pour optimiser les expositions des travailleurs durant l'activité de dépose et repose des calorifuges. Vous indiquerez notamment quelles solutions seront apportées pour améliorer et garantir l'entreposage des éléments de calorifuge présents dans le bâtiment réacteur lors de cette activité (zones d'entreposage en nombre suffisant, zones d'entreposages proches des systèmes à calorifuger dans la mesure du possible...). Vous apporterez ces compléments dans le projet de rapport de sûreté à soumettre au titre de la demande de mise en service du réacteur FLA3.

Cette difficulté étant déjà connue sur le parc en exploitation, une étude a été réalisée lors de la visite décennale du réacteur n°1 de la centrale nucléaire de Cruas, qui a abouti à un guide de bonnes pratiques organisationnelles visant à limiter l'exposition des intervenants durant l'activité de dépose et de repose des calorifuges. Or, vous n'avez pas indiqué si ces bonnes pratiques seraient imposées pour le réacteur FLA3.

Demande 10 : L'ASN vous demande d'indiquer, dans les règles générales d'exploitation à soumettre au titre de la demande de mise en service du réacteur FLA3, les dispositions organisationnelles que vous prescrirez pour améliorer et garantir l'entreposage des éléments calorifuges présents dans le bâtiment réacteur, tenant compte en particulier du retour d'expérience d'exploitation de Cruas.

Dans le cadre de l'instruction, vous avez indiqué que la mise en place de « nouvelles technologies de calorifuge » initiée sur le parc en exploitation conduit à évaluer un gain dosimétrique de 35% pour cette activité. Cependant, cette option ne figure pas dans les études réalisées dans le cadre des volets 1 et 2.

Demande 11 : L'ASN vous demande d'indiquer, dans le projet de rapport de sûreté à soumettre au titre de la demande de mise en service du réacteur FLA3, la description de ces nouvelles technologies de calorifuge ainsi que les gains dosimétriques associés à leur mise en place.

B.6. Activité « traitement des déchets »

Vous indiquez, dans la note en référence [8] concernant le traitement des déchets, que seul le gain dosimétrique lié à l'optimisation du terme source est retenu pour cette activité. Vous avez cependant indiqué au cours de l'instruction que des gains additionnels ont été identifiés mais sans être justifiés à ce jour. Or, ces gains additionnels sont significatifs pour cette activité et sont associés à la mise en œuvre d'options de conception importantes (mise en œuvre de locaux spécifiques, aménagements de locaux dont le local de la presse à compacter, création d'une zone unique de collecte de tous les déchets de l'îlot nucléaire...).

Demande 12 : L'ASN vous demande de mettre à jour votre note en référence [8] en complétant les justifications des gains additionnels identifiés concernant le traitement des déchets. Vous intégrerez, dans le projet de rapport de sûreté à soumettre au titre de la demande de mise en service du réacteur FLA3, les gains additionnels concernant le traitement des déchets qui auront pu être justifiés.

B.7. Activité « logistique de chantier »

L'activité « logistique de chantier » comprend les opérations de montage et démontage de sas, d'échafaudages, de pose de protection biologique ou encore les opérations de gardiennage, de préparation et de suivi du matériel.

Vous considérez les options d'optimisation identifiées pour l'activité « logistique de chantier » dans le cadre du volet 2 comme relevant des bonnes pratiques d'exploitation. Ainsi, vous considérez que la plupart des options retenues, comme l'utilisation d'outils adaptés ou la mise en place d'échafaudages ou de sas à montage et démontage rapide, seront à examiner avec le concours des équipes d'exploitation, le moment venu.

L'ASN note que ces mesures, bien qu'elles relèvent de l'exploitation, figurent dans le projet de rapport de sûreté du réacteur FLA3 et sont prises en compte dans le calcul de l'objectif de dose collective prévisionnelle optimisée. En revanche, vous mentionnez dans un courrier en référence [20] que ces bonnes pratiques organisationnelles ne figureront pas dans les règles générales d'exploitation.

Compte-tenu de votre retour d'expérience d'exploitation, l'ASN considère que certaines bonnes pratiques peuvent déjà être traduites en exigences d'exploitation ou de conception qui, dans ce cas, ont vocation à figurer dans les règles générales d'exploitation ou dans le rapport de sûreté (rapidité de montage de sas, utilisation de matériaux facilement décontaminables...).

Demande 13 : L'ASN vous demande d'indiquer dans les règles générales d'exploitation à soumettre au titre de la demande de mise en service du réacteur FLA3, les exigences d'exploitation minimales relatives à l'activité « logistique de chantier » que vous pourriez tirer de vos bonnes pratiques. Vous complétez également le chapitre 12.3 du rapport de sûreté à soumettre au titre de la demande de mise en service du réacteur FLA3 par les règles de conception et d'installation des équipements et les matériels liés à cette activité.

C. Volet 3 de la démarche d'optimisation

A partir des études réalisées dans le cadre des volets précédents, le volet 3 consistait à fournir l'ensemble des conclusions du comité ALARA auquel étaient soumises les études, à produire la synthèse finale des gains et des pertes dosimétriques liés à la conception de l'EPR et à établir la valeur définitive de l'objectif de dose collective prévisionnelle optimisée.

Par le courrier en référence [19], vous avez fait part de votre décision de supprimer le volet 3 de votre démarche d'optimisation de radioprotection. En effet, vous indiquez que vous avez apporté toutes les justifications nécessaires dans le cadre du volet 2 et que la synthèse finale des gains dosimétriques est fournie dans le chapitre 12.4 du projet rapport de sûreté.

Or, l'ASN note que, à l'issue du volet 2, des options de conception ne sont toujours pas justifiées ou sont encore à l'étude.

L'ASN note aussi que la version actuelle du projet de rapport de sûreté ne présente ni la synthèse des décisions du comité ALARA, ni le bilan des actions d'optimisation réellement retenues et ne précise pas la valeur définitive de l'objectif de dose collective prévisionnelle optimisée.

Demande 14 : L'ASN vous demande donc de soumettre, au titre de la demande de mise en service du réacteur FLA3, un dossier de synthèse finale présentant pour les sept activités :

- **les conclusions du comité ALARA ;**
- **pour chacune des options d'optimisation envisagées, une explication détaillée permettant de justifier celles qui sont retenues ;**
- **pour chaque option retenue, la quantification finalisée des gains et des pertes dosimétriques.**

Vous indiquerez également dans ce dossier l'objectif de dose prévisionnelle optimisée définitif tenant compte de toutes les options d'optimisation retenues. Enfin, vous complétez, le cas échéant, votre rapport de sûreté à soumettre au titre de la demande de mise en service du réacteur FLA3.