

PRESTATIONS DU SPR/LCEI/EI POUR LES INSTALLATIONS DU CENTRE DE MARCOULE EN MATIERE DE CALCULS D'IMPACT RADIOLOGIQUE ET DE CALCULS DE RADIOPROTECTION

Mots clés : calculs, impact, radioprotection, installations

Objet : L'objet de ce document est de décrire les prestations réalisées par le SPR/LCEI/EI pour le compte des installations du centre de Marcoule en matière de calculs d'impact radiologique et de calculs de radioprotection.

Destinataires : Les fonctions ci-dessous mentionnées sont prévenues par messagerie de l'émission de ce document; il leur appartient de le mettre en œuvre dans leur unité.

- DG/CEAMAR/DUSP/SPR : Chef de service et adjoint, Correspondant qualité ;
- DG/CEAMAR/DUSP/SPR/LRIC : Chef de Laboratoire, ingénieurs, chefs d'équipe et suppléants ;
- DG/CEAMAR/DUSP/SPR/LRID : Chef de Laboratoire, ingénieurs, chefs d'équipe et suppléants ;
- DG/CEAMAR/DUSP/SPR/LCEI : Chef de Laboratoire, Responsable technique « calculs d'impact et de radioprotection » et Ingénieur calculs
- Chefs d'Installation et RCI du centre de Marcoule.

Diffusion : Ce document est mis à disposition de l'ensemble du personnel CEA Marcoule concerné par l'intermédiaire de l'application de gestion électronique des documents du CEA Marcoule.

Aucune version papier n'est délivrée en interne.

L'original papier est conservé au DUSP/SPR.

0	Décembre 2022	Création du document
Indice	Date	Détails des modifications apportées

SABONNADIÈRE Sandrine Signature numérique de SABONNADIÈRE Sandrine Date : 2022.12.15 11:05:35 +01'00' S. SABONNADIÈRE Responsable technique SPR/LCEI/EI Rédacteur	VANG Antoine Signature numérique de VANG Antoine Date : 2022.12.15 14:30:39 +01'00' A. VANG Chef de laboratoire SPR/LCEI	POURCEL L Laurent Signature numérique de POURCEL Laurent Date : 2022.12.16 10:38:39 +01'00' L. POURCEL Ingénieur Qualité du DUSP Approbateur	MEGIAS Flavien Signature numérique de MEGIAS Flavien Date : 2022.12.17 10:28:22 +01'00' F. MEGIAS Chef du DUSP Emetteur
	PETITOT Fabrice Signature numérique de PETITOT Fabrice Date : 2022.12.16 08:14:39 +01'00' F. PETITOT Adjoint chef de service DUSP/SPR Vérificateur		

HISTORIQUE

<i>Indice</i>	<i>Date</i>	<i>Détails des modifications apportées</i>

Impact opérationnel de la mise à jour :

Classement dans l'architecture de la GEDE : DUSP/DIR Procédure

SOMMAIRE

1	DOMAINE D'APPLICATION	4
2	DOCUMENTS DE REFERENCE	4
3	CONTEXTE DES MISSIONS DU SPR/LCEI/EI POUR LE COMPTE DES INSTALLATIONS.....	5
4	CALCULS D'IMPACT RADIOLOGIQUE	5
4.1	DEMANDES DE CALCULS	5
4.2	MOYEN DE CALCUL	6
4.3	DELAI DE RESTITUTION	6
4.4	COMMUNICATION DES RESULTATS	6
5	ETUDES DE RADIOPROTECTION	6
5.1	DEMANDES DE CALCULS	6
5.2	MOYENS DE CALCULS.....	7
5.3	DELAI DE RESTITUTION	7
5.4	COMMUNICATION DES RESULTATS	7
6	MISSIONS DE CONSEIL	8
7	RECLAMATIONS.....	8
8	CONFIDENTIALITE ET IMPARTIALITE.....	8

1 DOMAINE D'APPLICATION

Ce document décrit les différents types de prestations réalisées par le SPR/LCEI/EI pour les installations du centre de Marcoule ainsi que les démarches à effectuer pour la réalisation de calculs d'impact radiologique ou de radioprotection.

2 DOCUMENTS DE REFERENCE

- [1]. MAR PR EXPL-4SE 000 - Interface SPR-Installations, Missions du SPR en soutien aux chefs d'installation et RCI
- [2]. MAR NO ENV 001 - Note d'organisation de la gestion environnementale au CEA/Marcoule
- [3]. SPR/LCEI/EI DC ENV 007 - Méthodologie et paramètres utilisés en cas de rejets radioactifs normaux et accidentels sur le site de Marcoule
- [4]. SPR/LCEI/EI PR 002 - Traitement d'une demande de calcul par l'unité évaluation de l'impact du SPR
- [5]. CEA/DIF/DASE/SRCE/419/2009/DO - Note technique - Description de la plate-forme CERES radiologique, destinée à l'évaluation des conséquences sur l'homme et l'environnement de rejets de radionucléides
- [6]. DUSP/SPR PQ SMQ 002 - Missions et modalités de fonctionnement des pôles de compétence en radioprotection du CEA Marcoule
- [7]. SPR/LCEI/EI PQ 001 - Programme qualité du DUSP/SPR/LCEI/EI Evaluation de l'impact
- [8]. MAR PR SMQ 040 - Maîtrise des événements et des actions d'amélioration

3 CONTEXTE DES MISSIONS DU SPR/LCEI/EI POUR LE COMPTE DES INSTALLATIONS

Dans le cadre des missions du SPR en soutien aux chefs d'installations et RCI [1] et en tant que pôle de compétence en radioprotection [6], le SPR/LCEI/EI réalise des calculs d'impact radiologique et des calculs de radioprotection pour l'ensemble des installations nucléaires exploitées par le CEA du centre de Marcoule. Il réalise également du conseil, de l'expertise et participe à la gestion de crise.

4 CALCULS D'IMPACT RADIOLOGIQUE

L'estimation de l'impact radiologique sur la population peut concerner :

- en fonctionnement normal (calcul d'impact) : des rejets radioactifs susceptibles d'être émis par les installations du site de Marcoule, par voie atmosphérique ou liquide ;
- en situations incidentelles (calcul de danger) : des rejets radioactifs émis par voie atmosphérique.

Les calculs réalisés par le SPR/LCEI/EI sont ceux présentés notamment dans :

- les dossiers réglementaires exigés pour les installations de Marcoule ;
- les demandes d'autorisation de rejets pour les nouvelles installations ;
- les demandes de modification d'autorisation de rejets pour une installation existante ;
- toute réévaluation de dossier de sûreté d'une installation conformément à la procédure d'organisation en matière d'environnement à Marcoule [2].

La méthodologie appliquée et les paramètres utilisés sont présentés dans le document [3].

4.1 Demandes de calculs

Le demandeur doit prendre contact avec DES/DDSD/DTPI/S3N/GSMA afin d'établir une Fiche de Validation du Terme Source (FVTS). Après validation par les diverses unités concernées, la FVTS est envoyée au SPR/LCEI/EI pour réalisation des calculs d'impact.

La procédure [4] détaille le traitement des demandes d'études par le SPR/LCEI/EI.

4.2 Moyen de calcul

La plateforme utilisée est CERES® développée par le CEA/DIF/DASE/SRCE. Il s'agit d'une suite de logiciels intégrant notamment les codes **GASCON** et **MITHRA** pour les rejets atmosphériques respectivement en fonctionnement normal et en situation incidentelle et le code **ABRICOT** pour les rejets liquides [5].

4.3 Delai de restitution

Le délai de restitution est d'un mois à partir de la réception de la FVTS validée.

4.4 Communication des résultats

Les résultats des calculs demandés sont restitués sous forme d'une note diffusée par ENNOV ou par courriel si les destinataires ne sont pas référencés dans cet outil.

Cette note récapitule les données d'entrées retenues pour les calculs, et les résultats obtenus.

5 ETUDES DE RADIOPROTECTION

Le SPR/LCEI/EI réalise les études de radioprotection telles que les études de postes, les calculs de débits d'équivalent de dose gamma, bêta et neutrons, le vieillissement de spectres, l'établissement de fonctions de transfert, le dimensionnement de protection, etc.

5.1 Demandes de calculs

Pour toute demande, il est nécessaire de prendre contact avec le responsable technique du SPR/LCEI/EI ou l'ingénieur calculs pour exposer le besoin. Une réunion peut être planifiée si besoin afin de définir les données d'entrées nécessaires à la réalisation de l'étude (caractéristiques géométriques et radiologiques du terme source, écrans à prendre en compte, distances de calcul, échéance de restitution...).

La formalisation de la demande s'effectue par l'envoi d'une note adressée au chef de service du DUSP/SPR (avec en copie le responsable technique du SPR/LCEI/EI et l'ingénieur calculs) ou, pour les demandes venant du personnel du DUSP/SPR, d'un mail précisant le type de calculs à effectuer, les données d'entrées et le délai souhaité de restitution.

Les calculs sont pris en compte uniquement après fourniture complète des données d'entrée.

La procédure [4] détaille le traitement des demandes d'études par le SPR/LCEI/EI.

5.2 Moyens de calculs

Le LCEI/EI dispose des moyens de calculs suivants :

- MCNP : code Monte-Carlo permettant de simuler le transport de plusieurs types de particules dont les neutrons, photons et électrons ;
- SOURCE 4C : code qui détermine les taux, de production de neutrons et les spectres des réactions (alpha, n), de la fission spontanée et de l'émission retardée de neutrons due à la désintégration des radionucléides ;
- MERCURAD : code d'atténuation en ligne droite permettant d'évaluer les débits d'équivalents de dose gamma ;
- MS6 : code qui permet d'effectuer des calculs de débits de dose gamma pour des cas simples ainsi que des vieillissements de spectres ;
- CESAR : code qui permet de réaliser des vieillissements de spectres ;
- VARSKIN : code simplifié qui permet d'estimer les débits d'équivalents de dose bêta.

5.3 Délai de restitution

Après examen de la compatibilité de l'échéance du demandeur avec le plan de charge en cours, le délai de restitution de l'étude est défini conjointement entre le demandeur et le LCEI/EI.

5.4 Communication des résultats

Les résultats des calculs demandés sont restitués sous forme d'une note diffusée par ENNOV ou par courriel si les destinataires ne sont pas référencés dans cet outil.

Cette note récapitule les données d'entrées retenues pour les calculs, les logiciels utilisés, les modélisations retenues ainsi que les résultats obtenus.

6 MISSIONS DE CONSEIL

Le SPR/LCEI/EI assure une mission de conseil dans le cadre du pôle de compétence en radioprotection du CEA Marcoule [6].

Dans le cas où le SPR/LCEI/EI ne serait pas en mesure de réaliser les calculs compte-tenu de son plan de charge ou dans le cadre de projet où les calculs sont confiés à une société extérieure, le SPR/LCEI/EI doit être consulté pour valider les données d'entrée, les méthodes et moyens des calculs.

7 RECLAMATIONS

Le SPR/LCEI/EI pourrait être amené à recevoir des réclamations de ses clients. Dans ce cas, ces derniers doivent l'adresser par écrit (courrier, mail) au responsable technique du SPR/LCEI/EI [7].

Une réclamation est dite « justifiée » lorsqu'elle correspond à un non-respect d'une exigence ou d'une disposition écrite.

Lorsqu'une réclamation est justifiée, une **FEA** (Fiche d'Événement ou d'Amélioration) est ouverte [8]. Dans tous les cas, le client est informé de la décision du SPR/LCEI/EI et des actions engagées.

8 CONFIDENTIALITE ET IMPARTIALITE

Le SPR/LCEI/EI est organisé de manière à garantir la confidentialité et l'impartialité dans le cadre de ses activités [7].

Le SPR/LCEI/EI considère les informations obtenues ou générées au cours des activités décrites dans le présent document, y compris celles provenant de sources externes, comme confidentielles.