

Sommaire

1	PREAMBULE	4
2	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	5
2.1	Réglementation hygiène et sécurité	5
2.2	Réglementation radioprotection	6
3	ORGANISATION DU SITE AREVA NC MALVESI	7
3.1	Politique générale et objectifs du site AREVA NC Malvési	7
3.1.1	Politique du site	7
3.1.2	Système de management intégré « Qualité, Santé/sécurité et Environnement »	9
3.1.3	Résultats en matière de sécurité au travail	10
3.1.4	Objectifs en matière de radioprotection.....	11
3.1.5	Objectifs concernant l'intervention des entreprises extérieures.....	12
3.2	Organisation Générale d'AREVA NC Malvési	13
3.2.1	Organisation de la sécurité sur l'établissement	14
3.2.1.1	Unité Sécurité Radioprotection Médical	14
3.2.1.2	Documentation sécurité	15
3.2.1.3	Démarche d'amélioration continue de la sécurité.....	15
3.2.1.4	Contrôle des dispositifs de lutte contre l'incendie.....	15
3.2.1.5	Santé au travail.....	16
3.2.1.6	Médecin du travail.....	16
3.2.1.7	Personnel infirmier	16
3.2.1.8	Accidents du travail.....	16
3.2.1.9	Suivi médical	17
3.2.2	Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT)	18
3.2.2.1	Composition du CHSCT.....	18
3.2.2.2	Missions du CHSCT	19
3.2.2.3	Rapport annuel du CHSCT	19
3.2.2.4	Autres fonctions du CHSCT.....	20
3.2.3	Registre et affichage.....	20
3.2.4	Droit d'alerte et de retrait	20
3.3	Circulation des véhicules	21
3.4	Formation du personnel.....	22
3.4.1	Formation « Accueil sécurité »	22

3.4.2	Accueil dans le service d'affectation	22
3.4.3	Formation renforcée à la sécurité	22
3.4.4	Formation à la radioprotection	23
3.4.5	Formations spécifiques	23
4	PROJET TDN.....	24
4.1	Description du projet TDN.....	24
4.1.1	Présentation du projet.....	24
4.1.2	Lieux de travail	26
4.1.2.1	Bâtiments TDN	26
4.1.2.2	Fonctions du procédé	26
4.1.3	Dispositions mises en place pendant la durée du chantier.....	27
4.1.4	Dispositions applicables aux lieux de travail	29
4.1.4.1	Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail	29
4.1.4.2	Obligations de l'employeur pour l'utilisation des lieux de travail	29
4.1.4.3	Equipements de travail et moyens de protection.....	31
4.2	Risques et moyens de prévention liés au projet TDN.....	34
4.2.1	Risques classiques	35
4.2.1.1	Principes généraux de prévention.....	35
4.2.1.2	Mesures de prévention et de limitation des conséquences	36
4.2.2	Risques nucléaires	52
4.2.2.1	Principe général de prévention	52
4.2.2.2	Identification et prévention	57
4.2.3	Exigences applicables aux entreprises extérieures.....	59
4.2.3.1	Plan de prévention.....	59
4.2.3.2	Protocole de sécurité (arrêté du 26 avril 1996)	60
4.2.3.3	Réunion avec les entreprises extérieures	60
4.2.3.4	Prévention des risques liés aux interventions / co-activité.....	60
4.2.3.5	Travaux sous rayonnements ionisants.....	61
4.2.3.6	Travail des femmes enceintes et des jeunes travailleurs	62
4.3	Gestion des situations incidentelles ou dégradées.....	63
4.3.1	Gestion des situations dégradées.....	63
4.3.2	Cas des expositions exceptionnelles ou d'urgence radiologique.....	63
4.3.3	Conduite à tenir en cas de dépassement des limites	64
4.3.3.1	Evènement radiologique individuel	64
4.3.3.2	Contamination corporelle ou vestimentaire	64

4.3.3.3	Alarme d'un dosimètre opérationnel	64
4.3.4	Evacuation et prise en charge médicale	64

Liste des figures

Figure 1 : Politique générale AREVA NC Malvési	8
Figure 2 : Logique de l'approche processus.....	9
Figure 3 : Organisation AREVA NC Malvési.....	13
Figure 4 : Implantation de l'installation TDN sur le site de Malvési	24
Figure 5 : Plan de masse de l'installation TDN.....	25
Figure 6 : Schéma bloc de l'unité TDN.....	27
Figure 7 : Présentation zonage radioprotection.....	54
Figure 8 : Présentation signalisation radioprotection	55

Liste des tableaux

Tableau 1 : Taux de fréquence et de gravité des accidents de 2010 à 2014	10
Tableau 2 : Identification des principaux risques non nucléaires	34
Tableau 3 : Identification des principaux risques nucléaires.....	35
Tableau 4 : Potentiels de danger associés aux réactifs.....	40
Tableau 5 : Risques nucléaires et moyens de prévention	58

1 Préambule

Cette notice s'inscrit dans le cadre du projet TDN implanté sur le site AREVA NC Malvési. Elle a pour objectif de montrer que les opérations relatives au projet TDN seront menées conformément aux prescriptions législatives et réglementaires relatives à l'hygiène, la sécurité du personnel et la radioprotection.

Ces dispositions sont applicables à l'ensemble des personnes intervenant sur le site : salariés AREVA et salariés des entreprises extérieures.

Ce document est structuré de la manière suivante :

- rappel des principaux textes applicables en matière d'hygiène, de sécurité au travail et de radioprotection.
- organisation du site AREVA NC Malvési en matière de sécurité et de radioprotection.
- dispositions prises dans le cadre du projet TDN.

Cette notice est réalisée conjointement à une étude d'impact et une étude de danger dans le cadre du Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter (DDAE) relatif au projet TDN.

2 Contexte réglementaire

2.1 Réglementation hygiène et sécurité

AREVA NC Malvésí est soumis aux dispositions du Code du travail et en particulier à celles du livre II « Réglementation du travail » en matière d'hygiène et de sécurité (titre III) et de médecine du travail (titre IV) de la Partie réglementaire (décrets en Conseil d'Etat).

AREVA NC Malvésí est également soumis aux textes suivants :

- Arrêté du 12 décembre 1985 précisant les informations devant figurer au rapport prévu à l'article L.236-4 du Code du travail,
- Décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 pris pour l'exécution des dispositions du livre II du Code du travail en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques,
- Arrêté du 13 décembre 1990 pris en application de l'article R.241-33 du Code du travail fixant les modèles de rapport annuel du médecin du travail,
- Arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail,
- Arrêté du 20 avril 1994 relatif à la déclaration, la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances,
- Arrêté du 26 avril 1996 pris en application des articles R.4515-1 à R.4515-11 du Code du travail (anciennement R.231-1) et portant adaptation de certaines règles de sécurité applicables aux opérations de chargement et de déchargement effectuées par une entreprise extérieure,
- Règlement n°1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH),
- Règlement n°1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges et abrogeant les directives 67/548/CEE et 199/45/CE et modifiant le règlement (CE) n°1907/2006.

2.2 Réglementation radioprotection

Les principaux textes constituant la réglementation applicable en matière de radioprotection sont les suivants :

- Articles R.4451 et suivants du Code du travail relatifs à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants,
- Articles R.1333-1 à R.1333-93 du Code de la santé publique relatifs à la protection des personnes contre les dangers des rayonnements ionisants, notamment en situation d'urgence radiologique,
- Arrêté du 19 mars 1993 fixant la liste des équipements de protection individuelle qui doivent faire l'objet des vérifications générales périodiques prévues à l'Article R.233-42-2 du Code du travail,
- Arrêté du 1^{er} septembre 2003 définissant les modalités de calcul des doses efficaces et des doses équivalentes résultant de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants,
- Arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites, compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées,
- Arrêté du 21 mai 2010 portant homologation de la décision n°2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R.4452-12 et R.4452-13 du Code du travail ainsi qu'aux articles R.1333-7 et R.1333-95 du Code de la santé publique,
- Arrêté du 17 juillet 2013 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants,
- Arrêté du 6 décembre 2013 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification des organismes de formation.

3 Organisation du site AREVA NC Malvési

Le projet étant implanté sur le site AREVA NC Malvési, il bénéficie de l'organisation du site en termes d'hygiène et de sécurité du personnel ainsi qu'en termes de radioprotection. Cette organisation est présentée dans les paragraphes qui suivent en quatre parties :

- la politique générale et les objectifs du site,
- l'organisation du site,
- la circulation des véhicules sur le site,
- les formations relatives à la sécurité.

3.1 Politique générale et objectifs du site AREVA NC Malvési

3.1.1 Politique du site

La préservation de la santé et de la sécurité du personnel sont des objectifs majeurs du site AREVA NC Malvési. Cet engagement pris depuis des années a permis de diminuer le nombre d'accidents du travail à un niveau très bas.

La politique générale du site s'appuie sur un plan d'action décliné en 5 objectifs stratégiques applicables à l'ensemble des activités de la plateforme. Ces 5 piliers d'amélioration de la performance sont présentés à la figure 1 ci-après.



CXM-11—002490 V.5.0.
Février 2014

Politique de l'établissement de MALVESI

L'établissement AREVA de Malvési reçoit, entrepose et convertit pour le compte d'électriciens internationaux des produits uranifères issus de mines du monde entier. Notre production d'UF₄ est livrée à l'usine de conversion du Tricastin (Drôme).

Le groupe AREVA, et plus spécifiquement l'activité Conversion, évolue sur un marché mondial en constante mutation. Dans cette perspective, le groupe a engagé la modernisation de son outil de production en investissant dans une nouvelle usine COMURHEX II.



La Politique de l'établissement formalise nos engagements pour répondre aux exigences de nos clients, de nos parties prenantes et des réglementations applicables.

Dans cette optique, et en déclinaison du Plan ACTION 2016 du groupe AREVA, les efforts du site porteront sur les 5 piliers :



SURETE - SECURITE

« Sûreté et sécurité sont nos priorités absolues » : assurer le plus haut niveau d'exigences en termes de sûreté, Santé-Sécurité et de protection de l'environnement.

Respect des règles et procédures

OPERATIONS et CLIENTS

« OTD (on-time delivery) : La qualité attendue dans le délai convenu » : optimiser le fonctionnement de nos installations industrielles, maximiser la production en tonnes par jour.

Respect des engagements

COMPETITIVITE ECONOMIQUE

« Pilotage maîtrisé et responsable des ressources pour assurer notre avenir » : Optimiser de la gestion des matières premières et de l'énergie. Abaisser nos coûts.

Respect des budgets

TECHNOLOGIE et INNOVATION :

« Créer de la valeur Client avec des technologies de pointe » : réussir démarrage de COMURHEX II.

Respect des jalons Projets

LES FEMMES ET LES HOMMES

« Des équipes professionnelles, compétentes et engagées pour réussir » : Réussir nos transitions industrielles et sociales, dans la diversité de nos équipes.

Le Respect : une éthique individuelle et collective

Le Système de Management Intégré de Malvési permet de déployer à tous les niveaux cette politique en objectifs annuels. Chaque année, une évaluation en mesure les progrès.



« Avec les femmes et les hommes de Malvési, je m'engage à tout mettre en œuvre pour atteindre nos objectifs. »

Eric DELAUNAY

Directeur du site de Malvési

Figure 1 : Politique générale AREVA NC Malvési

3.1.2 Système de management intégré « Qualité, Santé/sécurité et Environnement »

L'établissement AREVA NC Malvési dispose d'un Système de Management Intégré (SMI) qui répond aux exigences des référentiels Qualité, Santé/sécurité et Environnement (tri-certification selon les référentiels ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001). Le périmètre de certification englobera le projet TDN.

Système de Management Intégré (SMI)



Le SMI est une démarche volontaire engagée par la Direction de l'entreprise. C'est un système qui permet la gestion d'aspects transversaux (Qualité, Sécurité, Environnement, Hygiène...) au sein d'une entreprise. Ce type de système combine les exigences de différentes normes afin que l'entreprise gagne en efficacité : ISO 9001 pour la Qualité, ISO 14001 pour l'environnement, OHSAS 18001 pour la sécurité et la santé au travail.

Les systèmes de management intégrés permettent la prise en compte globale et coordonnée de ces préoccupations dans les différentes activités de l'entreprise. La mise en œuvre de ces principes s'exprime par « processus ».

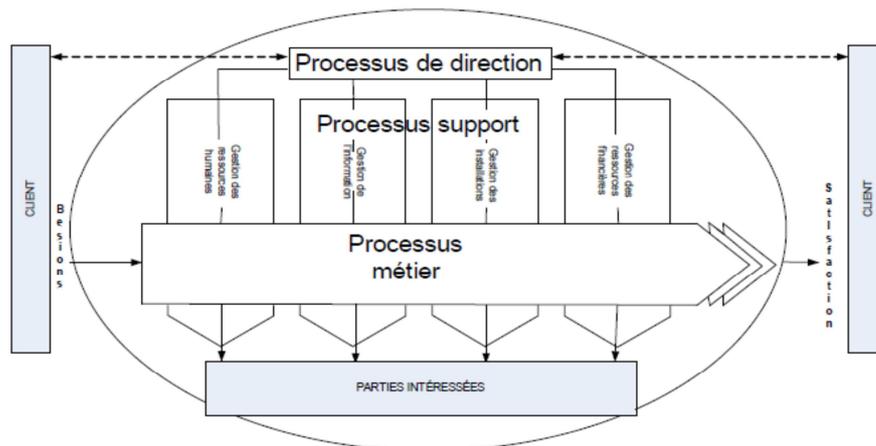


Figure 2 : Logique de l'approche processus

Ce SMI s'applique à l'ensemble des activités du site d'AREVA NC Malvési et couvre l'ensemble des composantes :

- qualité des produits et services,
- sûreté et maîtrise des risques majeurs,
- sécurité et santé au travail,
- environnement,
- qualité des mesures d'essais et d'étalonnages.

La vocation d'un SMI est notamment de garantir :

- la conformité des produits et services aux exigences spécifiées (contractuelles, normatives, réglementaires),
- que l'ensemble des activités est maîtrisé, dans le respect des exigences de sûreté, de respect de l'environnement et de santé-sécurité au travail,
- que l'entreprise s'inscrit dans une recherche permanente de l'amélioration de ses produits et services.

3.1.3 Résultats en matière de sécurité au travail

Les tableaux ci-dessous mettent en perspective les résultats de l'établissement en matière d'accidents du travail (taux de fréquence (TF) et de gravité (TG)) avec ceux du Groupe AREVA.

TF Etablissement	2010	2011	2012	2013	2014
TF AREVA NC Malvési	7,39	7,50	2,43	7,87	2,01
TF AREVA	2,03	1,37	1,92	1,72	1,37

TG Etablissement	2010	2011	2012	2013	2014
TG AREVA NC Malvési	0,08	0,14	0,04	0,36	0,01
TG AREVA	0,08	0,05	0,08	0,05	0,03

Tableau 1 : Taux de fréquence et de gravité des accidents de 2010 à 2014

Source : AREVA



Taux de fréquence et de gravité

Le taux de fréquence est le nombre d'accidents avec arrêt de travail supérieur à un jour, survenus au cours d'une période de 12 mois pour 1 000 000 heures travaillées.

Il se définit par le rapport suivant :

$\text{Taux de fréquence} = \text{nombre d'accidents avec arrêt} \times 1\,000\,000 / \text{nombre d'heures travaillées}$.

Le taux de gravité est le nombre de journées indemnisées pour 1 000 heures travaillées. Il se définit par le rapport suivant :

$\text{Taux de Gravité} = \text{nombre de journées indemnisées} \times 1\,000 / \text{nombre d'heures travaillées}$.

3.1.4 Objectifs en matière de radioprotection

Conformément aux recommandations internationales, la réglementation française fixe aux articles R.4451-1 et suivants du Code du travail, une limite des doses efficaces reçues par exposition externe et interne à 20 milliSieverts (mSv) sur 12 mois consécutifs. La dose individuelle de rayonnement ionisant que le travailleur reçoit (exprimé en mSv/an) et la dose collective de l'ensemble des travailleurs (exprimée en Homme.Sv/an) sont les deux indicateurs majeurs en radioprotection.

En outre, des limites de doses équivalentes sont fixées pour les différentes parties du corps exposées. Elles sont de :

- 500 mSv sur 12 mois consécutifs pour les mains, les avant-bras, les pieds et les chevilles ;
- 500 mSv sur 12 mois consécutifs pour la peau. Cette limite s'applique à la dose moyenne sur toute surface de 1 cm² ; et
- 150 mSv sur 12 mois consécutifs pour le cristallin.

L'objectif en matière de radioprotection est de diminuer l'exposition aux rayonnements ionisants au niveau le plus bas possible, conformément au principe ALARA.

L'objectif du groupe AREVA en matière de limite de doses efficaces reçues par exposition externe et interne est de 5 mSv sur 12 mois consécutifs pour le personnel de catégorie B et de 14 mSv sur mois consécutifs pour le personnel de catégorie A.

Les objectifs su site d'AREVA NC Malvési sont en accord avec ceux du groupe.



Le principe ALARA

ALARA en anglais : « As Low As Reasonably Achievable » signifie « aussi bas que raisonnablement possible ».

ALARA est un principe d'optimisation de la protection qui consiste à réfléchir à la meilleure façon d'optimiser les ressources pour réduire les risques associés au rayonnement.

3.1.5 Objectifs concernant l'intervention des entreprises extérieures

Conformément aux articles R.4511-1 et suivant du Code du travail, dans le cas d'interventions d'entreprises extérieures au sein d'une entreprise utilisatrice, un plan de prévention écrit doit être réalisé avant le commencement des travaux si le nombre total d'heures de travail prévu pour réaliser les travaux est au moins de 400 heures sur 12 mois, ou bien si les travaux figurent sur la liste des travaux dangereux fixé par l'arrêté du 19 mars 1993.

Le plan de prévention permet de limiter les risques liés à la co-activité des personnes présentes sur le lieu d'une intervention. Il est réalisé à l'issue d'une visite préalable à laquelle participent toutes les entreprises extérieures intervenantes. Ce document permet à l'entreprise utilisatrice de formaliser les mesures générales applicables à l'ensemble des entreprises extérieures, et les mesures particulières à chaque entreprise en fonction de la réalité de son intervention future.

En matière de radioprotection, conformément aux articles R.4451-8 à R.4451-11 du Code du travail, le chef de l'entreprise utilisatrice assure la coordination générale des mesures de prévention avec l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié.

Les entreprises extérieures sont spécifiquement informées des consignes en vigueur sur le site et des dangers auxquels peuvent être soumis leurs salariés.

Selon le type de travaux envisagés des permis sont nécessaires, une procédure de demande de permis est effectuée avant le commencement de l'opération concernée (permis feu, fouille, volume creux...).

L'exploitant exige également, de la part des entreprises extérieures, le respect de l'ensemble des dispositions légales en matière de formation et d'habilitation aux postes de travaux.

3.2 Organisation Générale d'AREVA NC Malvés

L'organigramme suivant présente l'organisation générale d'AREVA NC Malvés :

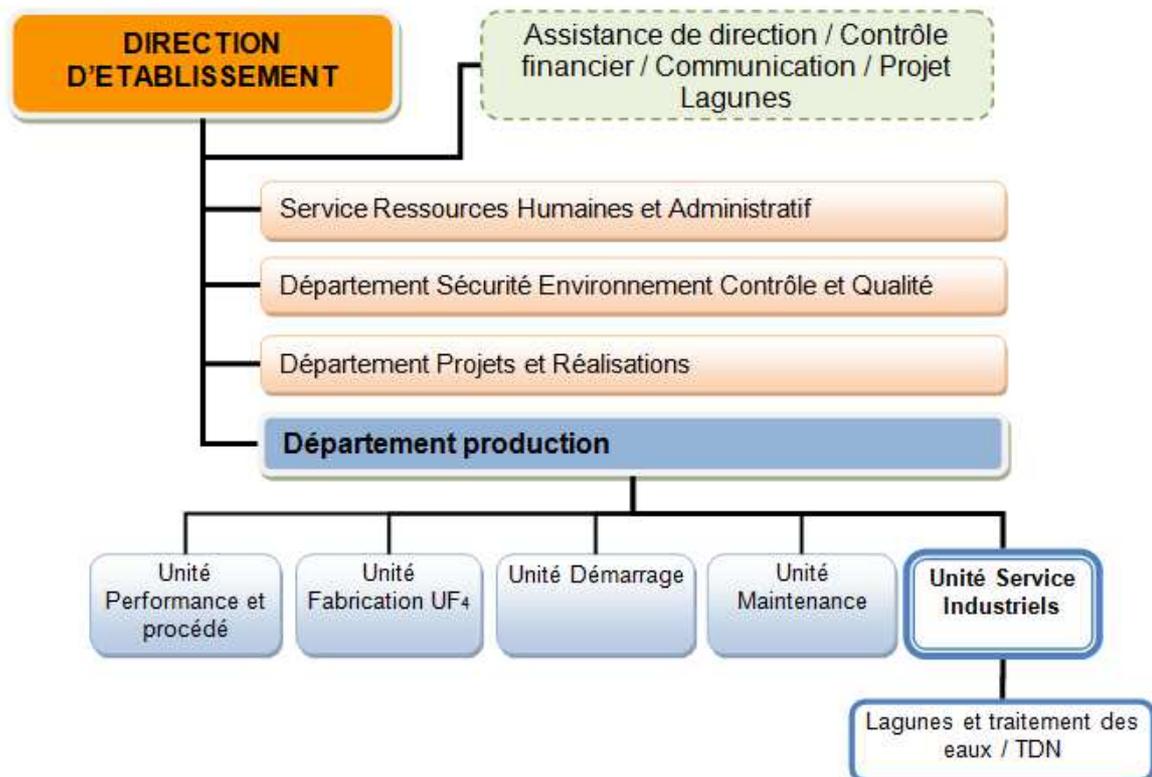


Figure 3 : Organisation AREVA NC Malvés

Le directeur de l'établissement de Malvés est nommé par le Directeur Général de la Société AREVA NC, auquel il rend compte. Il est responsable de l'établissement, notamment en matière de sûreté, de sécurité, de radioprotection et de protection de l'environnement.

La direction est une fonction qui est assurée en permanence :

- par le directeur ou sa succession en horaire normal (HN),
- par une astreinte de direction hors horaire normal (HHN).

L'installation TDN est placée sous la responsabilité d'un chef d'exploitation de l'unité « Service Industriel ». Les opérateurs interviennent sur une installation classée au titre de la réglementation des ICPE. Par ailleurs, les personnels suivants sont également amenés à intervenir sur l'installation :

- le personnel du Département Sécurité Environnement Contrôle et Qualité (SECQ),
- le personnel d'astreinte,
- les sous-traitants.

Les opérations sont réalisées sous la responsabilité du chef d'exploitation. Toute personne intervenant sur l'installation TDN doit être autorisée par le chef d'exploitation, sur la base d'une description précise des actions à réaliser.

Par ailleurs, le service en charge de la sécurité industrielle est rattaché à la direction de l'usine et est chargé de la coordination et de l'animation, dans les domaines de la sécurité industrielle, de l'environnement et de la qualité, ainsi que du maintien des systèmes de management correspondants.

Ce service a un rôle de conseiller technique pour la prise en compte de la réglementation applicable en termes de sûreté, de sécurité, de radioprotection, de protection de l'environnement et de règles d'assurance de la qualité associées.

Un système d'astreinte permet d'assurer la sécurité en dehors de l'horaire normal de travail.

L'astreinte direction a pour principale mission d'assurer la continuité de la direction de l'établissement en prenant en charge la gestion des événements sûreté, les situations de crise...

L'astreinte technique a pour mission d'apporter un appui opérationnel au chef de poste, d'assurer le suivi du fonctionnement en toute sécurité de l'usine...

3.2.1 Organisation de la sécurité sur l'établissement

Ce chapitre présente l'organisation mise en œuvre en matière de sécurité sur l'établissement AREVA NC Malvési. Il détaille notamment les responsabilités, le système documentaire, les certifications et la politique de l'établissement. Cette organisation sera globalement reconduite pour l'exploitation de l'installation TDN.

L'établissement dispose d'une unité Sécurité Radioprotection Médical (SRM) rattachée au service Sécurité Environnement Contrôle et Qualité (SECQ).

3.2.1.1 Unité Sécurité Radioprotection Médical

Pour sa mission **Sécurité Radioprotection**, l'unité SRM :

- assiste, conseille, informe tous les services de l'établissement, les Chefs d'Installation et le Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT) dans le domaine de la sécurité des hommes et de la protection contre les rayonnements ionisants,
- contrôle le bon respect des règles, consignes ou tout autre standard relatif à la sécurité ou à la protection contre les rayonnements ionisants,
- assure la veille réglementaire dans le domaine de la sécurité du travail et de la radioprotection,
- assure l'animation de la sécurité du travail pour l'ensemble du site,
- assure la gestion administrative relative à la sécurité, à la radioprotection,
- assure l'information externe en matière d'hygiène, sécurité et de radioprotection,
- assure la rédaction des documents d'exploitation utiles à son personnel et la formation au poste de travail.

Pour sa mission Médicale, supervisée par le Médecin du travail, l'unité SRM :

- participe à la surveillance médicale du personnel de l'usine et des entreprises extérieures travaillant sur le site,
- assure les secours d'urgence,
- assure les formations des sauveteurs secouristes du travail,

- conseille, en tant qu'expert, en matière de facteurs organisationnels et humains dans le cadre des nouvelles installations ou des modifications sur les postes de travail.

En cas d'incident, d'accident ou d'incendie, l'organisation de l'établissement comprend des équipes d'intervention :

- au sein du SRM : personnel pompier agréé « risque chimique et incendie » par le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS),
- au sein des équipes : équipiers de première et de seconde intervention, les équipiers de seconde intervention étant certifiés « risque chimique » par le Centre National de Prévention et de Protection (CNPP).

L'unité intègre les responsabilités d'Ingénieur Sécurité Etablissement (ISE) et de Personne Compétente en Radioprotection (PCR).

Cette organisation est complétée par un réseau d'animateurs sécurité, de garants d'arbres des causes rattachés à l'ISE, et d'experts techniques (appareils de levage, appareils à pression...), rattachés au responsable de la maintenance.

3.2.1.2 Documentation sécurité

La documentation spécifique à la sécurité se présente comme suit :

- la politique sécurité du groupe AREVA est déclinée au travers de la politique générale de l'établissement, du règlement intérieur et du règlement applicable aux entreprises extérieures,
- les procédures et consignes générales qui en découlent sont des documents supports, eux même déclinés en documents opérationnels.

3.2.1.3 Démarche d'amélioration continue de la sécurité

L'établissement recherche l'amélioration continue de la sécurité. Pour cela, des Visites de Sécurité Participatives (VSP) ont été instaurées : le personnel encadrant d'AREVA NC réalise annuellement plusieurs VSP. Ces visites ont pour objectif d'analyser une tâche, une activité dans le cadre d'un poste de travail, de veiller au respect des règles de sécurité et d'identifier les risques associés et les moyens de maîtrise à mettre en place.

Une VSP peut être menée sur un poste de travail occupé par un salarié d'entreprise extérieure.

3.2.1.4 Contrôle des dispositifs de lutte contre l'incendie

Tous les trimestres, des visites « Sécurité Incendie » sont réalisées afin de veiller à la conformité des installations en matière de sécurité incendie.

Les techniciens Risques et Sûreté peuvent procéder, à tout moment, à des contrôles inopinés.

3.2.1.5 Santé au travail

Le secteur médical de l'unité SRM est rattaché au service Santé au Travail d'AREVA NC, agréé notamment pour le risque radiologique.

L'infirmerie est destinée au suivi médical des personnels et aux premiers secours.

Les effectifs se composent :

- d'un médecin du travail, à temps partiel,
- d'une infirmière, à temps complet,
- de deux infirmières, à temps partiel.

Environ quatre-vingt salariés d'AREVA NC Malvésí sont sauveteurs secouristes du travail (formation initiale et recyclage annuel) soit plus de 30 % du personnel du site.

3.2.1.6 Médecin du travail

Le médecin du travail participe :

- à des groupes de travail (analyse des risques, ergonomie...),
- au CHSCT (réunions et visites),
- aux Plans de Prévention.

Le médecin du travail rédige annuellement un rapport technique conforme aux exigences de l'arrêté du 13 décembre 1990 et établit la fiche d'entreprise.

3.2.1.7 Personnel infirmier

Le personnel infirmier :

- réalise des soins d'urgence,
- participe aux visites médicales (prélèvements sanguins, électrocardiogrammes, audiotests...),
- assure le secrétariat,
- assure les formations de Sauveteur Secouriste du Travail (SST).

3.2.1.8 Accidents du travail

Tout accident, presque-accident, ou passage à l'infirmerie est enregistré sur un registre de soins/accident et dans un logiciel.

Les passages à l'infirmerie d'AREVA NC Malvésí sont consignés dans un registre spécifique transmis annuellement à la Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail (CARSAT) du Languedoc Roussillon.

Un arbre des causes est réalisé pour tout accident avec arrêt et pour tout incident déclaré.

3.2.1.9 Suivi médical

3.2.1.9.1 Surveillance médicale renforcée

L'ensemble des salariés de l'établissement est soumis à une surveillance médicale renforcée pour les travaux exposant notamment au fluor, aux rayonnements ionisants, aux hautes températures, à l'amiante, au bruit, aux écrans de visualisation...

Les examens médicaux sont renouvelés une fois par an et donnent lieu à l'émission d'une aptitude médicale.

Pour le personnel posté, la périodicité est biannuelle.

A noter que les employés de TDN bénéficieront de ce suivi médical.

Chaque salarié possède un Fiche de Poste et Nuisances (FPN) mise à jour autant que de besoin (évolution du poste, nouvelle substance manipulée...).

3.2.1.9.2 Examen médical suite à absence

Toute absence de plus de 10 jours ouvrables pour arrêt maladie et toute absence pour accident du travail donnent lieu à un examen médical de reprise du travail.

3.2.1.9.3 Dossier médical

Un dossier médical est constitué pour chaque salarié AREVA NC Malvési, il est conservé 50 ans après la fin de l'exposition aux rayonnements ionisants.

3.2.1.9.4 Risques psycho-sociaux

Les risques psycho-sociaux sont pris en compte dans le cadre de la politique santé du groupe avec notamment la mise en place de dispositifs d'écoute et d'accompagnement des salariés présentant des difficultés personnelles ou professionnelles.

Ces dispositifs fonctionnent de façon pluri-disciplinaire (médecin du travail, infirmière, assistante sociale, managers, CHSCT, consultant écoutant) et ont pour objectif d'identifier les contraintes d'organisation, l'impact du stress et des autres risques psycho-sociaux et les actions à mettre en place pour les diminuer.

Ainsi, à titre d'exemple, le service médical propose systématiquement aux salariés un dépistage du stress, dans le cadre des visites médicales, et une assistante sociale effectue des permanences afin de proposer une aide pour la gestion des problèmes personnels.

Le dispositif d'écoute et d'accompagnement des salariés actuellement en place au sein de la société AREVA NC Malvési sera applicable dans le cadre du présent projet.

3.2.2 Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT)

Conformité aux articles L.4611-1 à L.4611-7 et R.4613-1 à R.4614-17 du Code du travail

3.2.2.1 Composition du CHSCT

AREVA NC Malvésí dispose d'un CHSCT composé :

- du chef d'établissement,
- de 4 représentants du personnel,
- de 4 représentants syndicaux,
- du médecin du travail.

L'ISE est invité permanent du CHSCT.

Les représentants du personnel sont formés conformément aux articles L.4614-14 à L.4614-16 et L.4523-10 du Code du travail. Ils disposent de 10 heures par mois pour assumer leurs fonctions.

Le CHSCT se réunit toutes les six semaines (hors réunions exceptionnelles).

Une réunion se déroule entre le président du CHSCT, le secrétaire du CHSCT et l'ingénieur Sécurité Etablissement. Un ordre du jour est diffusé aux membres du CHSCT, à l'ingénieur conseil de la CARSAT, à la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) du Languedoc Roussillon, à l'inspecteur du travail ainsi qu'aux chefs d'installation concernés par l'ordre du jour.

Le décret n°2008-467 du 19 mai 2008 modifie la partie réglementaire du Code du travail relative au fonctionnement du CHSCT pour les établissements à risques technologiques ou comprenant une installation nucléaire de base :

- il fixe les règles de désignation des entreprises extérieures ainsi que leurs représentants: le nombre de représentants des salariés des entreprises extérieures est égal au nombre de représentants du personnel de l'entreprise utilisatrice ;
- il prévoit les règles de fonctionnement du CHSCT « élargi » : les représentants des entreprises extérieures sont nommés pour deux ans les réunions doivent se dérouler séparément de celle du CHSCT « classique ». Le temps passé en réunion du CHSCT est considéré comme du temps de travail.

3.2.2.2 Missions du CHSCT

Le CHSCT est consulté :

- pour l'amélioration des conditions de travail,
- avant tout aménagement important modifiant les conditions d'hygiène et de sécurité ou les conditions de travail,
- pour la recherche de solutions relatives à l'organisation du travail (charge de travail, rythme, pénibilité...), à l'environnement de travail (température, éclairage, aération, bruit, poussières...), à l'aménagement des lieux de travail...,
- pour l'impact potentiel de toute nouvelle technologie sur les conditions de travail dans l'établissement, en s'adressant, si nécessaire, à des experts agréés,
- pour les enquêtes faisant suite à un accident du travail ou à une maladie professionnelle, ou en cas d'incidents répétés ayant révélé un risque grave,
- dans le cadre des dossiers d'autorisation d'exploiter.

3.2.2.3 Rapport annuel du CHSCT

Conformément à l'arrêté du 12 décembre 1985, un rapport annuel est présenté en CHSCT par le chef d'établissement. Ce rapport dresse le bilan :

- de l'hygiène, de la sécurité et des conditions de travail,
- en matière de radioprotection (suivi dosimétrique, contrôle d'atmosphère, contrôle des emballages...),
- des accidents du travail,
- des maladies à caractère professionnel,
- de la répartition des accidents du travail,
- des visites des installations par le CHSCT,
- des actions préventives,
- des actions de sensibilisation sécurité,
- du Plan d'Actions Sécurité Radioprotection,
- de la protection contre le risque radiologique,
- de la formation sécurité.

Le rapport annuel et le Plan d'Actions Sécurité Radioprotection sont soumis à l'avis du CHSCT.

Nota : Les procès-verbaux des réunions, le rapport annuel et le Plan d'Action Sécurité Radioprotection sont disponibles au sein du secrétariat SECQ.

3.2.2.4 Autres fonctions du CHSCT

Le CHSCT donnera son avis sur la rédaction du Plan d'Urgence Interne (PUI) ou la mise à jour du Plan d'Opération Interne (POI) effectuée préalablement à l'autorisation administrative de mise en service de TDN.

Pendant l'instruction du dossier le CHSCT sera informé du projet TDN par la direction et sera appelé à transmettre son avis au préfet sur le contenu du dossier soumis à enquête publique.

3.2.3 Registre et affichage

Conformément aux articles D.4711-1 à D.4711-3 du Code de travail, des documents et affichages réglementaires sont disponibles :

- le règlement intérieur,
- le nom et l'adresse de l'Inspecteur du travail,
- le nom et l'adresse du Médecin du travail,
- le repérage des itinéraires de sortie – Plan d'évacuation,
- les plans de repérage des extincteurs,
- les différentes consignes (incendie,...).

De plus, conformément aux articles L.3171-3, L.8113-4, L.8113-5 et L.3171-2 du Code du travail, un certain nombre de livres, registres, affichages, attestations et consignes sont tenus à jour et mis à disposition de l'inspecteur du travail :

- les registres intéressant l'hygiène et la sécurité en général,
- les registres de vérifications et des contrôles techniques divers, relatifs aux vérifications des installations électriques, des appareils de levage, des chaudières,
- les registres de la médecine du travail : visites médicales réglementaires, le registre des premiers soins infirmerie.

3.2.4 Droit d'alerte et de retrait

Selon l'article L.4131-1 du Code du travail, le salarié doit signaler immédiatement à l'employeur ou à son représentant toute situation de travail dont il a un motif raisonnable de penser qu'elle présente un danger grave et imminent pour sa vie ou sa santé, ainsi que toute défectuosité qu'il constate dans les systèmes de protection.

De plus, tout salarié ou groupe de salariés peut se retirer d'une situation de travail dont il a un motif raisonnable de penser qu'elle présente un danger grave et imminent pour lui ou les autres.

Tant que persiste la situation de travail présentant un danger grave et imminent, l'employeur en peut demander au salarié de reprendre son activité.

Le Comité d'Hygiène, Sécurité et Conditions de Travail dispose également d'un droit d'alerte en cas de danger grave et imminent. Le droit d'alerte enclenche une enquête avec l'employeur ou son représentant pour faire cesser la situation (article L.4132-2 du Code du travail).

En cas de désaccord, l'inspection du travail et la Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail (CARSAT) sont saisis et un CHSCT soit se réunir dans les 24 heures (article L.4132-3 du Code du travail).

3.3 Circulation des véhicules

Sur le site AREVA NC Malvési, deux zones distinctes sont définies :

- la zone dite « milieu industriel »,
- la zone dite « milieu non industriel ».

Le personnel (AREVA NC Malvési ou entreprises extérieures) gare son véhicule à l'entrée de l'établissement, à l'extérieur du « milieu industriel », afin d'y limiter la circulation et le risque de collision.

Seuls les véhicules de société munis des autorisations nécessaires ainsi que les transporteurs peuvent pénétrer dans le « milieu industriel ».

La circulation dans le « milieu industriel » est soumise au règlement intérieur qui préconise notamment la priorité aux wagons, aux engins et aux citernes d'UF₄ ainsi qu'une vitesse limitée à 20 km/h.

L'installation TDN sera classée en zone dite « milieu industriel ».

Le risque circulation lié au flux de véhicule lourd sur l'installation TDN est traité au § 4.2.1.2.12 « Risque circulation ».

Un accès particulier à l'installation TDN sera mis en place pour les véhicules de livraison/expédition. Cet accès bénéficiera d'un système de contrôle d'accès (fonctionnement en sas). Les véhicules personnels seront stationnés à l'extérieur du « milieu industriel ».

3.4 Formation du personnel

3.4.1 Formation « Accueil sécurité »

Conformité aux articles L.4141-1 et R.4141-1 à R.4141-9 du Code du travail

L'ensemble du personnel AREVA NC Malvési et des entreprises extérieures intervenant sur l'établissement suit une formation d'Accueil sur la Sécurité d'une demi-journée (valable trois ans pour le personnel d'entreprises extérieures) et un accueil dans le service d'affectation. La formation « Accueil sécurité » se compose :

- d'une présentation de l'entreprise, des différents services et activités,
- d'une sensibilisation à la sécurité et aux risques présents sur le site (document unique) et notamment aux risques chimiques et radiologiques, ainsi qu'aux règles de circulation sur le site et sur l'installation TDN,
- d'une présentation de la politique générale de l'établissement et des enjeux de la triple certification (Qualité Sécurité Environnement),
- d'une présentation des conduites à tenir :
 - face à une victime,
 - en cas d'incendie,
 - en cas d'accident (POI, incluant PUI).

Le support de formation « Accueil sécurité » est mis à jour régulièrement.

3.4.2 Accueil dans le service d'affectation

L'accueil dans le service d'affectation consiste à :

- présenter le service, l'équipe de travail, le poste de travail,
- présenter les risques, équipements de travail, règles de sécurité spécifiques au poste,
- identifier les points de regroupement du bâtiment, les chemins d'évacuation, et les issues de secours.

3.4.3 Formation renforcée à la sécurité

Tout salarié sous contrat à durée déterminée ou toute personne mise à la disposition d'AREVA NC Malvési dans le cadre d'un travail temporaire et intervenant en zone réglementée, doit suivre la formation renforcée à la sécurité.

Cette formation est organisée par le responsable du service d'affectation, elle s'effectue sur le poste de travail suivant les modalités prévues dans la fiche « Attestation de formation renforcée à la sécurité ».

3.4.4 Formation à la radioprotection

L'accès aux zones réglementées est limité. Pour y intervenir, le personnel doit avoir suivi une formation aux « risques radiologiques » et être déclaré apte par le médecin du travail.

Pour les salariés d'AREVA NC Malvésí, la formation initiale pour les nouveaux embauchés est dispensée par un organisme certifié CEFRI (Comité français de certification des Entreprises pour la Formation et le suivi du personnel travaillant sous Rayonnements Ionisants) et les recyclages sont dispensés par la Personne Compétente en Radioprotection de l'établissement, tous les trois ans.

3.4.5 Formations spécifiques

Les formations spécifiques (cariste, pontier élingueur, risque électrique...) sont intégrées dans le cadre du plan de formation.

La commission Emploi Formation établit un bilan et un retour d'expérience du plan de formation de l'année écoulée, organise et planifie les formations à venir et réalise des points d'avancement des formations en cours.

La validité des autorisations et de fait, la périodicité des recyclages à effectuer par le personnel, sont définies dans une consigne générale.

Le service SECQ assure le suivi des habilitations du personnel et l'archivage des autorisations.

4 Projet TDN

4.1 Description du projet TDN

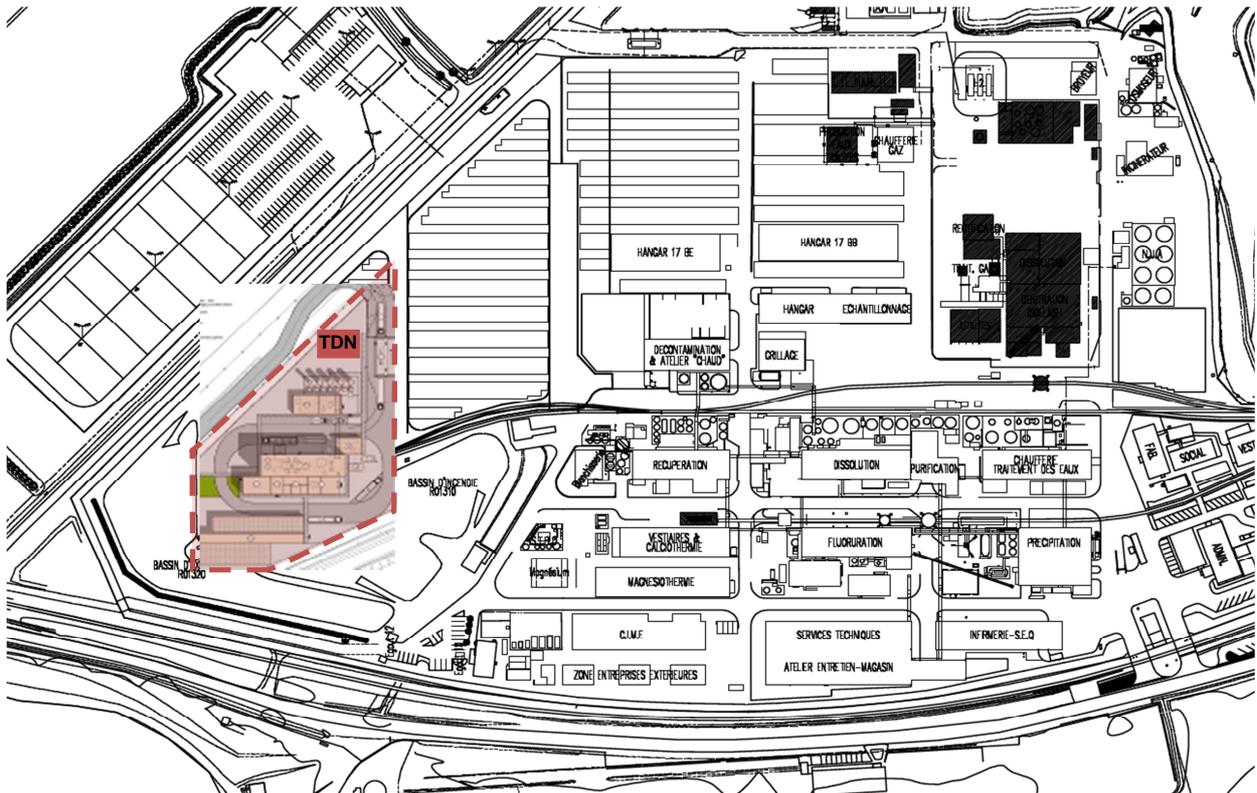


Figure 4 : Implantation de l'installation TDN sur le site de Malvési

Le site AREVA NC de Malvési est implanté dans la plaine de l'Aude, sur la commune de Narbonne et à environ 3 km au nord-nord/ouest du centre de l'agglomération.

Il s'agit d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) relevant du régime Seveso Seuil Haut. Ce classement SEVESO est lié au volume de stockage d'acide fluorhydrique anhydre et d'ammoniac anhydre, utilisés dans le procédé de conversion. L'établissement comporte également une Installation Nucléaire de Base (INB ECRIN), dont le périmètre se limite à deux anciens bassins de décantation d'effluents (bassins B1 et B2). Les bassins d'évaporation (bassins B7 à B12) sont implantés le long de la limite est, les installations de production se trouvant en partie nord-ouest le long de la route départementale 169.

Les unités de traitement du projet TDN sont implantées dans la partie nord-ouest (à l'intérieur de la clôture instrumentée) de l'établissement dans une zone utilisée actuellement pour l'entreposage de concentrés uranifères en fûts.

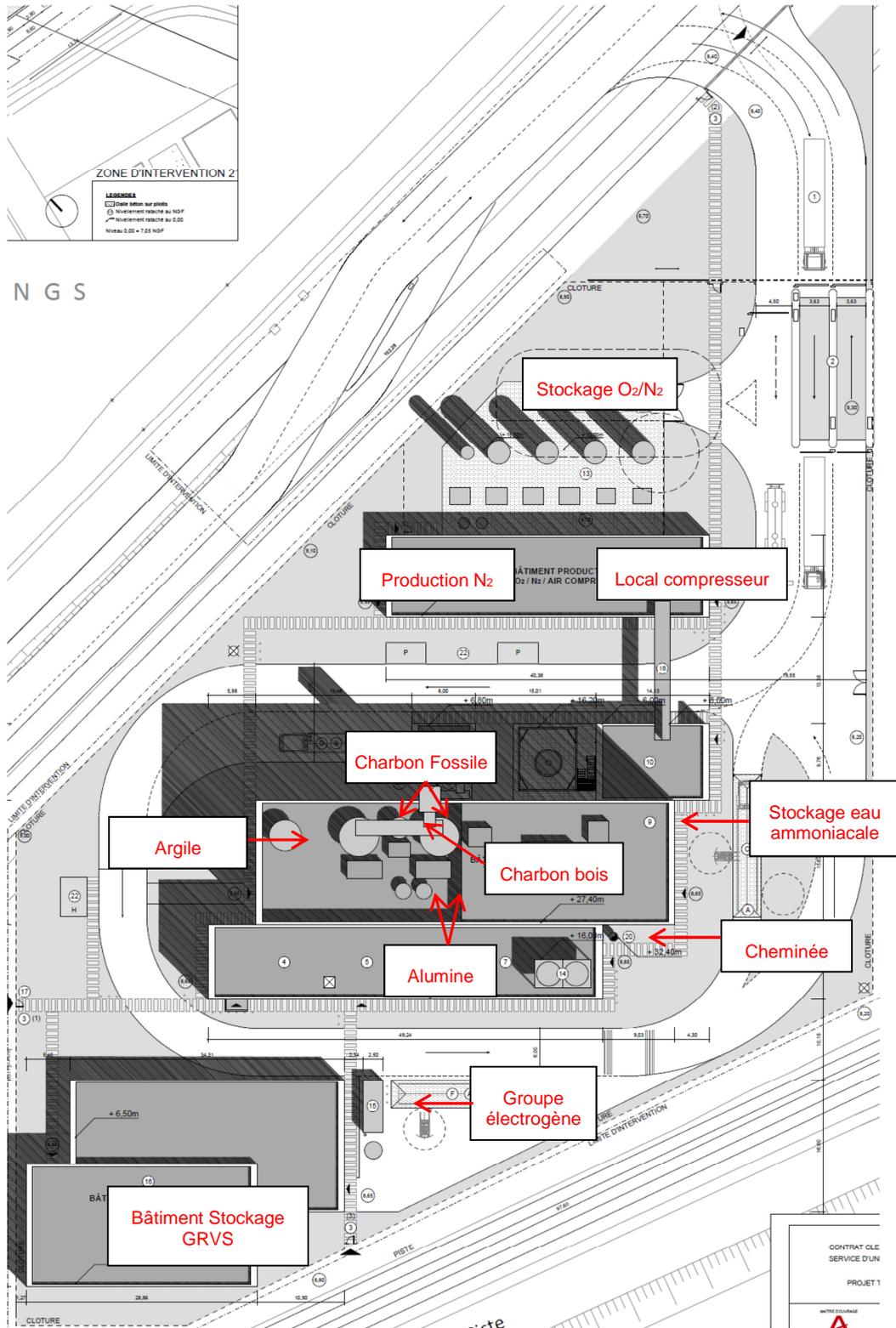


Figure 5 : Plan de masse de l'installation TDN

4.1.2 Lieux de travail

4.1.2.1 Bâtiments TDN

Le bâtiment principal de TDN sera constitué d'un bâtiment en bardage (structure métallique) avec un minimum de cloisonnement intérieur.

La hauteur totale du bâtiment, dépendant de la hauteur du réacteur DMR, s'élève à 23 m. Il n'y aura pas de local en sous-sol.

Les « étages » du bâtiment ne seront pas en plancher plein, mais formés de caillebotis, permettant la vue sur les étages inférieurs.

Des annexes seront implantées ou accolées au bâtiment principal, et accueilleront :

- la salle de conduite,
- Les locaux administratifs composés des bureaux, vestiaires, salles de repos,
- les locaux électrique/contrôle-commande
- l'atelier de maintenance et magasin.

La fonction « traitement des gaz » sera installée en extérieur (pour l'oxydation thermique) et à l'intérieur du bâtiment principal (pour la filtration et le traitement des NOx).

La zone d'entreposage des matières premières (charbons, argile, alumine) sera située en toiture du bâtiment principal. Par ailleurs, l'entreposage d'oxygène, d'azote seront localisés non loin du bâtiment.

La cuve de solution ammoniacale sera implantée dans un local indépendant du hall procédé (accès extérieur) ventilé (ventilation indépendante).

Le mélange air/oxygène nécessaire à l'approvisionnement de l'ATG sera également réalisé à l'extérieur du bâtiment.

Les big-bags cimentés, en attente d'expédition vers la filière autorisée, seront entreposés sur site, dans un hangar dédié à l'écart du bâtiment principal.

4.1.2.2 Fonctions du procédé

Les effluents présents dans les lagunes d'évaporation sont des effluents aqueux concentrés en sels, essentiellement en nitrates (nitrate de calcium, d'ammonium, de sodium, ...) et renfermant des traces de radionucléides (notamment le ⁹⁹Tc et des produits de filiation de la famille de l'uranium naturel). La teneur en nitrates est de 80 à 800 grammes par litre.

Le procédé mis en œuvre dans TDN consiste en un traitement thermique et chimique de l'effluent en milieu réducteur, qui permet de détruire les nitrates (transformation en azote moléculaire), de vaporiser l'eau contenue et de fixer les métaux et les traces de radionucléides dans une matrice minérale. Le résidu pulvérulent obtenu présente les caractéristiques d'un liant hydraulique de telle sorte que mélangé à de l'eau il fait prise, ce qui permet d'obtenir un colis solidifié constituant le résidu ultime de cette installation.

Les effluents gazeux issus du procédé de traitement thermique, après filtration et traitement complémentaire (oxydation des imbrûlés puis destruction des NOx résiduels), sont rejetés à la cheminée de l'installation.

Le procédé de traitement retenu est le procédé de dénitrification thermique à lit fluidisé THOR développé par la société STUDSVIK Inc. Ce dernier a été mis au point à l'origine pour le Département de l'Energie des Etats-Unis. La mise en œuvre de ce procédé pour la destruction des nitrates de Malvésia a fait l'objet d'un pilote sur solution synthétique aux Etats-Unis en 2009 puis en 2012.

L'unité de Traitement Des Nitrates (TDN) est dimensionnée pour assurer le traitement des effluents avec un flux annuel d'environ 9 000 tonnes de nitrates (20 000 m³/an d'effluents).

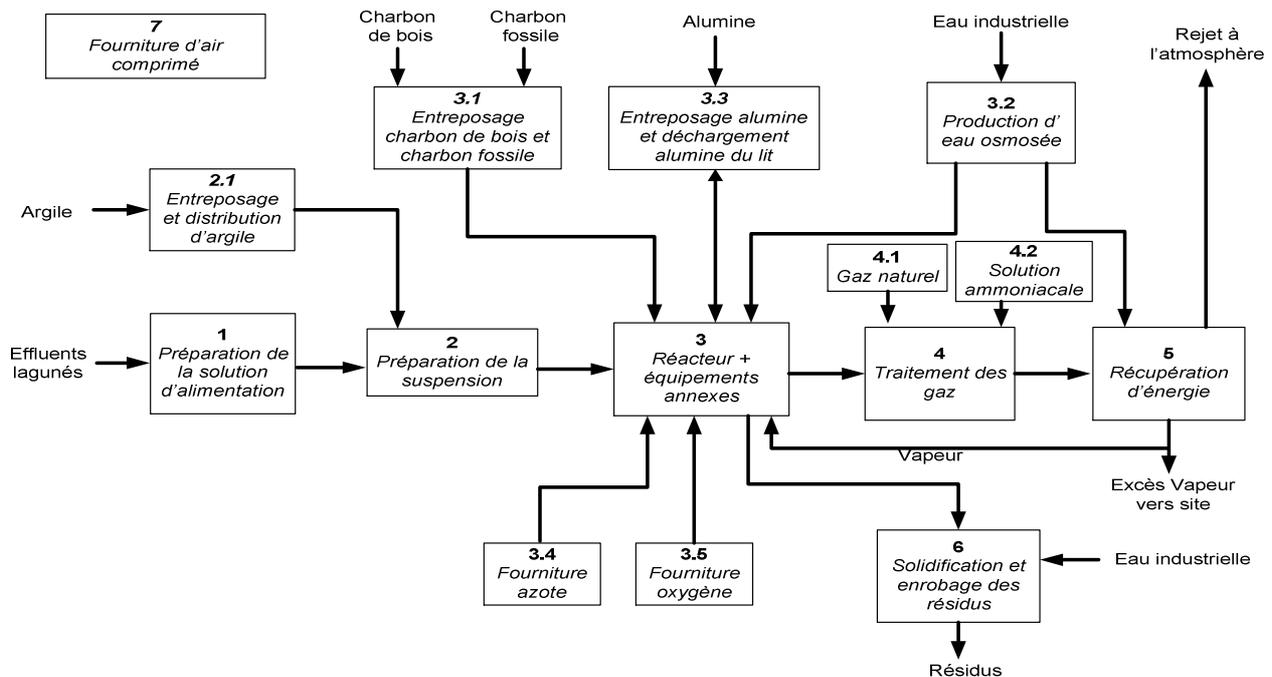


Figure 6 : Schéma bloc de l'unité TDN

4.1.3 Dispositions mises en place pendant la durée du chantier

La zone de travaux définie dans la « bulle chantier » couvre environ 10 000m² pour une durée des travaux estimée à 27 mois.

Lors des travaux, le chantier doit se soumettre aux modalités d'application de la réglementation hygiène et sécurité pour les travaux réalisés sous la responsabilité de la Maîtrise d'Œuvre (MOE). Un coordonnateur SPS est désigné par la Maîtrise d'Ouvrage (MOA) pour analyser les interférences et co-activités susceptibles de survenir durant le phasage des travaux. A ce titre, il établit le Plan Général de Coordination de la Sécurité et de Protection de la Santé (PGCSPS) fixant les modalités d'organisation générale du chantier, applicables par tous les corps d'état.

Ainsi les entreprises extérieures intervenantes établiront, au préalable des travaux, un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) ou un Plan de Prévention (PDP). Les entreprises extérieures nommeront un interlocuteur sécurité chantier pour chaque lot de travaux. Une réunion entre la MOE et la MOA sera organisée de manière périodique afin de gérer au mieux la co-activité entre les opérations de chantier et d'exploitation du site.

Des objectifs et dispositions de prévention sont pris pour limiter les risques, notamment :

- la surveillance des signaux faibles ainsi que l'analyse systématique des presque accidents,
- la présence d'animateurs sécurité (installation et entreprise extérieures) sur le chantier,
- la coopération avec les titulaires de marchés pour tendre vers le même objectif : zéro accident,
- la réalisation de visites de sécurité,
- la réalisation de causerie sécurité et d'une minute sécurité en début de poste,
- la mise en place d'un affichage sécurité sur le chantier.

Les zones de chantier (bulle et bassins) sont des zones surveillées en termes de radioprotection, à ce titre les personnes autorisées à se rendre dans cette zone sont des personnes habilitées. L'accès à la zone de chantier est réglementé. Compte tenu de la durée du chantier et des risques identifiés, la classification recommandée pour les travailleurs est la catégorie B (selon la réglementation française, pour des travailleurs de catégorie B, la dose annuelle maximale admissible est de 6 mSv/an).

L'ensemble du chantier est suivi par un technicien radioprotection qui s'assure:

- de la propreté radiologique du chantier,
- du respect des consignes radioprotection sur chantier,
- des contrôles d'entrée et de sortie de zone.

La « bulle chantier » est soumise aux mêmes règles en matière d'alarme et d'évacuation que l'ensemble du site de Malvési. L'accès est aménagé pour une éventuelle évacuation du personnel ou l'intervention des secours en cas d'accident corporel (voir § 4.3.1 « Gestion des situations dégradées »).

A noter que certains travaux seront réalisés sous plan de prévention car ceux-ci sont situés hors de la bulle chantier (implantation des systèmes de pompage des lagunes et de la cuve intermédiaire en zone lagunaire).

La description des principales phases du chantier est disponible dans le chapitre 2 « Description du projet » de l'étude d'impact de TDN.

4.1.4 Dispositions applicables aux lieux de travail

4.1.4.1 Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail

Article R.4211-2 du Code du travail :

« (...) On entend par lieux de travail les lieux destinés à recevoir des postes de travail situés ou non dans les bâtiments de l'établissement, ainsi que tout autre endroit compris dans l'aire de l'établissement auquel le travailleur a accès dans le cadre de son travail (...)».

AREVA NC Malvési s'assure de sa conformité avec les dispositions réglementaires au travers d'un système de veille réglementaire et d'analyses de conformité réglementaire périodiques.

Les dispositions réglementaires applicables en matière de conception et d'aménagement des locaux (ambiance et hygiène des lieux de travail) sont prises en compte.

Dès que des travaux sont réalisés, AREVA NC Malvési s'assure que les principes de conception fixés par les articles R.4212-1 et suivants du Code du travail sont respectés. Les principes de conception portent sur les éléments suivants :

- l'aération et l'assainissement,
- l'éclairage, l'insonorisation et l'ambiance thermique,
- la sécurité des lieux de travail,
- les installations électriques des bâtiments,
- les risques d'incendie et d'explosions et l'évacuation,
- les installations sanitaires et de restauration,
- les dispositions relatives au personnel handicapé.

Pour chaque modification d'un lieu de travail ou l'implantation d'un nouveau lieu de travail, AREVA NC Malvési veille à l'application des principes de conception définis dans la réglementation, et ce sera le cas dans le cadre du nouveau bâtiment TDN.

4.1.4.2 Obligations de l'employeur pour l'utilisation des lieux de travail

4.1.4.2.1 Aération et assainissement au sein des bâtiments

La ventilation générale du bâtiment prévoira des points d'extraction en position haute (Ventilation haute, VH) et des amenées d'air en position basse (Ventilation basse, VB) permettant ainsi d'extraire la chaleur liée au fonctionnement des équipements procédé.

Les VH pourront être mécanique ou naturelle et les VB seront naturelles. Le nombre et les dimensions des VH et de VB seront définis ultérieurement.

4.1.4.2.2 Eclairage et ambiance thermique

■ Eclairage

L'éclairage des bâtiments administratifs et procédé est essentiellement artificiel et conforme à la réglementation. La salle de conduite disposera cependant d'ouvertures sur l'extérieur permettant d'amener une quantité de lumière naturelle utile aux opérateurs postés.

L'éclairage est entretenu périodiquement et les règles d'entretien du matériel d'éclairage sont communiquées au CHSCT. Une cartographie d'exposition des niveaux d'éclairement est réalisée. Les niveaux d'éclairement varient en fonction de l'activité dédiée du local et en fonction de la nature des travaux réalisés.

■ Ambiance thermique et température des locaux

Les locaux administratifs, locaux fermés affectés au travail, sont chauffés pendant la saison froide. Le chauffage fonctionne de manière à maintenir une température convenable et à ne donner lieu à aucune émanation néfaste. Ces mêmes locaux sont climatisés pendant la saison chaude.

4.1.4.2.3 Sécurité des lieux de travail

De manière générale l'usine TDN respecte les exigences liées à la sécurité des lieux de travail :

- Les bâtiments de l'installation destinés à abriter des lieux de travail sont conçus de sorte à pouvoir résister, dans leur ensemble et dans chacun de leurs éléments, à l'effet combiné de leur poids, des charges climatiques extrêmes et des surcharges maximales correspondant à leur type d'utilisation,
- les voies de circulation sont entretenues, les chemins de circulations (piéton et véhicule) sont définis pour ainsi minimiser le risque circulation. Les escaliers sont munis d'une rampe ou d'une main courante, et de marches antidérapantes,
- les zones de danger sont signalisées. Les tuyauteries transportant des fluides (gaz, solution ammoniacale ou effluents de procédé), possèdent un étiquetage permettant de signaler la nature, le sens et le danger des fluides véhiculés,
- le matériel de premiers secours fait l'objet d'une signalisation par panneaux. Ce qui est le cas pour les douches de sécurité et les rinces œil qui sont indiqués par une signalisation adaptée,
- les risques pour les travailleurs sur l'installation TDN, ainsi que leurs moyens de prévention sont détaillés au Chapitre 4.2 risques et moyens de prévention liés au projet TDN du présent document.

4.1.4.2.4 Aménagement des postes de travail

L'aménagement des lieux de travail a été réalisé en respectant les prescriptions des articles R.4214-22 à R.4214-28 du Code du travail.

Ainsi, les dimensions des locaux de travail, notamment leur hauteur et leur surface, sont telles qu'elles permettent aux travailleurs d'exécuter leur tâche sans risque pour leur santé, leur sécurité ou leur bien-être.

Toutes ces mesures ont été intégrées dès la conception architecturale.

Les risques relatifs à la santé et à la sécurité sont affichés à chaque poste de travail et accessibles à la vue de tous.

Les postes de travail extérieurs sont aménagés de telle sorte que les travailleurs :

- puissent rapidement quitter leur poste de travail en cas de danger ou puissent être secourus dans les meilleurs délais ;
- soient protégés contre la chute d'objets ;
- et dans la mesure du possible :
 - soient protégés contre les conditions atmosphériques ;
 - ne soient pas exposés à des niveaux sonores nocifs ou à des émissions de gaz, vapeurs, aérosols de particules solides ou liquides de substances insalubres, gênantes ou dangereuses ;
 - ne puissent glisser ou chuter.

La plupart des équipements du site sont construits à l'intérieur de bâtiments ou dans des zones couvertes, hormis l'oxydateur thermique et les stockages cryogéniques de gaz.

4.1.4.2.5 Installations électriques des bâtiments

Toutes les installations seront exécutées selon les règles de l'art en respectant notamment :

- les prescriptions des décrets n°2010-1016 à 2010-1018 du 30 août 2010,
- les prescriptions des normes NFC 13.200 (haute tension), NFC 15.100 (basse tension) et NFC 13.100 (moyenne tension) traitant de l'exécution et de l'entretien des installations électriques, ainsi que la norme NFC 12.100 relative à la protection des personnes contre les effets des courants électriques, les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'Union Technique de l'Électricité (UTE) et reprises par l'Association Française de Normalisation (AFNOR) dans leurs dernières éditions en vigueur et concernant notamment le petit et le gros appareillage, les conducteurs, les conduits, les mesures de protection contre la mise sous tension accidentelle des masses métalliques,
- le décret du 14 novembre 1988 modifié, relatif à la protection des travailleurs.

4.1.4.2.6 Installations sanitaires et de restauration

Conformément au Code du travail, le personnel de l'installation TDN aura à disposition un réfectoire, un vestiaire, des WC et des douches.

4.1.4.3 Equipements de travail et moyens de protection

4.1.4.3.1 Exigences communes à tous les équipements de travail

L'employeur :

- met à la disposition des travailleurs les équipements de travail nécessaires, appropriés au travail à réaliser ou convenablement adaptés à cet effet, en vue de préserver leur santé et leur sécurité,

- choisit les équipements de travail en fonction des conditions et des caractéristiques particulières du travail. Il tient compte des caractéristiques de l'établissement susceptibles d'être à l'origine de risques lors de l'utilisation de ces équipements.

Lorsque ces mesures ne peuvent pas être suffisantes pour préserver la santé et la sécurité des travailleurs, l'employeur prend toutes autres mesures nécessaires à cet effet, en agissant notamment sur l'installation des équipements de travail, l'organisation du travail ou les procédés de travail.

L'employeur met à la disposition des travailleurs, en tant que de besoin, les équipements de protection individuelle appropriés et, lorsque le caractère particulièrement insalubre ou salissant des travaux l'exige, les vêtements de travail appropriés. Il veille à leur utilisation effective.

Sur l'installation TDN, les équipements de travail et les équipements de protection individuelle nécessaires et appropriés seront mis à disposition du personnel d'intervention.

Ils sont contrôlés périodiquement et maintenus en état de conformité. Les notices d'instructions seront présentes et les salariés seront formés dès l'arrivée d'un nouvel équipement et de façon périodique.

4.1.4.3.2 Mesures d'organisation et conditions d'utilisation des équipements de travail et des équipements de protection individuelle

- Information et formation des travailleurs relatives aux équipements de travail

Comme prévu à l'article R.4323-1 du Code du travail, les travailleurs sont formés de manière appropriée et régulière pour l'utilisation ou la maintenance des équipements de travail, à savoir :

- leurs conditions d'utilisation ou de maintenance,
- les instructions ou les consignes les concernant, notamment celles contenues dans la notice d'instruction du fabricant,
- la conduite à tenir face aux situations anormales prévisibles,
- les conclusions tirées de l'expérience acquise, permettant de supprimer certains risques.

Pour les équipements qui requièrent une aptitude à la conduite, le personnel suit une formation spécifique et se voit délivrer une autorisation de conduite, après vérification de l'aptitude à conduire en sécurité, des connaissances des risques de la zone d'évolution et une visite médicale.

- Utilisation et maintenance des équipements de travail

L'ensemble du personnel du site est doté de vêtements de travail adaptés aux diverses prestations à réaliser.

Le règlement intérieur prévoit le port obligatoire de ces tenues pendant les heures de travail.

Des tenues de sécurité universelles sont également disponibles pour les visiteurs du site.

Des équipements particuliers (masques anti-poussières, masques à cartouche, appareils de protection respiratoires autonomes pour travaux en zone à risque ammoniac, etc.) sont mis à disposition du personnel pour les opérations particulières.

AREVA NC veille à ce que le montage et le démontage des équipements de travail soient réalisés de façon sûre, en respectant les instructions du fabricant. La remise en service d'un équipement de travail après une opération de maintenance ayant nécessité le démontage des dispositifs de protection est précédée d'un essai permettant de vérifier que ces dispositifs sont en place et fonctionnent correctement.

Par ailleurs, lorsque des équipements de travail comportant des organes en mouvement susceptibles de présenter un risque lorsqu'ils sont en fonctionnement (cas bandes transporteuses, tapis navette, malaxeur etc.), AREVA NC veille à ce que les travailleurs ne puissent procéder à la vérification, à la visite, au nettoyage, au déburrage, au graissage, au réglage, à la réparation et à toute autre opération de maintenance, conformément aux dispositions de l'article R.4323-15.

Il est à noter que tous les équipements mettant en œuvre des organes en mouvement sont capotés.

■ Vérifications des équipements de travail

Les équipements de travail font l'objet d'une vérification périodique afin d'assurer leur maintien en bon état (articles R.4323-22 à R.4323-28 du Code du travail).

■ Equipements de Protection Individuelle (EPI)

Sur le site AREVA NC Malvésini intégrant TDN, les dispositions du Code du travail sont appliquées. Des équipements de protection individuelle sont mis à disposition du personnel avec obligation de les utiliser. Le CHSCT est consulté lors du choix des EPI.

4.2 Risques et moyens de prévention liés au projet TDN

Les risques identifiés sur l'installation sont de 2 natures :

- les risques classiques,
- les risques nucléaires.

La liste des risques classiques identifiés sur TDN est la suivante :

Risques classiques	Concerné
Rayonnements non ionisants	
Risque Biologique	
Risque Amiante	
Risque Chimique	X
Risque Electrique	X
Risque Incendie	X
Risque explosion	X
Risque Température	X
Risque Brulure	X
Risque Manutention (Manuelle et Mécanique)	X
Risque d'exposition au bruit	X
Risque d'exposition aux vibrations mécaniques	X
Risque chute de plain-pied	X
Risque de chute de hauteur	X
Risque d'anoxie	X
Risque de circulation (véhicules)	X
Risque mécanique (machines en mouvement, ESP)	X

Tableau 2 : Identification des principaux risques non nucléaires

La liste des risques de nature nucléaire identifiés sur TDN est la suivante :

Risques nucléaires	Concerné
Exposition externe aux rayonnements ionisants	X
Exposition interne aux rayonnements ionisants	X

Tableau 3 : Identification des principaux risques nucléaires

4.2.1 Risques classiques

La documentation spécifique à la sécurité se présente comme suit, les Règles Générales de Sécurité Etablissement et de Radioprotection étant la clef de voûte du système documentaire :

4.2.1.1 Principes généraux de prévention

Conformité aux articles L.4121-1 et R.4121-1 du Code du travail

Conformément à l'article L.4121-1, le chef d'établissement prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité des travailleurs, au travers des principes généraux de prévention, notamment « éviter les risques », « combattre les risques à la source », « planifier la prévention »...

L'évaluation des risques « qui ne peuvent être évités » est la clef de voûte du système de prévention. Conformément à l'article R.4121-1, les résultats de cette évaluation sont transcrits dans un document appelé « **document unique** ».

La démarche d'évaluation des risques menée par d'AREVA NC Malvésí, coordonnée par l'Ingénieur sécurité environnement, est mise à jour annuellement et pour toute modification significative affectant les conditions d'hygiène et de sécurité ou les conditions de travail.

De fait, le document unique sera révisé à la mise en service de l'installation TDN.

Dans le cadre de cette démarche d'évaluation des risques, des groupes de travail composés d'un animateur, d'un à deux salariés affectés au poste de travail considéré, du médecin du travail ou de son représentant et des représentants des services, sont constitués afin d'établir :

- l'inventaire des missions de chaque poste de travail,
- l'inventaire des risques et des dangers associés ainsi que les moyens de prévention/protection existants,
- l'évaluation et la cotation des risques,
- les plans d'actions associés à la réduction des risques.

La validation du document unique est assurée par les chefs de service.

Conformément aux articles L.4612-8 à L.4612-9 et L.4612-16 à L.4612-18 du Code du travail, le document unique constitue l'une des données d'entrée du Plan d'actions Sécurité-Radioprotection et du rapport annuel du CHSCT.

Afin d'améliorer l'exploitation, la gestion et la mise à jour du document unique et de faciliter sa consultation et son utilisation par le personnel, une base informatique a été mise en place par AREVA NC Malvésí.

Cet outil formalise les résultats de l'identification des dangers, de l'évaluation des risques et des plans d'actions associés.

Le document unique sous informatique est consultable par l'ensemble du personnel et tenu à la disposition du CHSCT, du médecin du travail, de l'inspecteur du travail et/ou des agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale.

4.2.1.2 Mesures de prévention et de limitation des conséquences

4.2.1.2.1 Risque chimique

Conformité aux articles L.4411-6 et R.4411-3 à R.4412-164 du Code du travail

Identification :

Les produits présentant un risque chimique et en présence sur l'unité TDN sont principalement :

- les effluents à traiter,
- les réactifs nécessaires à la production d'eau osmosée (la soude, NaOH, et éventuellement le bisulfite, NaHSO₃),
- la solution ammoniacale, le fioul,
- les réactifs de traitement de l'eau de la chaudière de récupération d'énergie (carbohydrazide, phosphate trisodique).

Le tableau suivant présente les potentiels de danger associés aux réactifs de la réaction de dénitrification.

Substance	Entreposage sur installation	Classement selon le règlement CLP ¹	Potentiels de danger identifiés
Effluents lagunés contenant principalement des sels de nitrates, chlorures et sulfates ainsi que des traces de radionucléides Effluents mélangés avec l'argiel	Cuve de mélange agitée de 30 m ³ 2 cuves d'alimentation du DMR de 30 m ³	Non concerné (déchet)	Les substances contenues dans les effluents peuvent potentiellement générer des effets sur la santé ou l'environnement et/ou radiologiques

¹ Règlement CE n°1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n°1907/2006). Cette annexe présente la classification et l'étiquetage harmonisés pour certaines substances dangereuses

Substance	Entreposage sur installation	Classement selon le règlement CLP ¹	Potentiels de danger identifiés
<p>Solution ammoniacale (< 25%) n°CAS : 1336-21-6 Nomenclature IUPAC : Solution aqueuse d'hydroxyde d'ammonium</p>	<p>Cuve ammoniacale de 40 m³</p>	<p>Corrosion / irritation cutanée, catégorie 1B Toxicité spécifique pour certains organes cibles, catégorie 3 (irritation des voies respiratoires et effets narcotiques)</p>	<p>Substance corrosive pouvant générer des gaz toxiques (ammoniac)</p>
<p>Argile</p>	<p>Silo de 90 m³</p>	<p>Non concerné</p>	<p>Non concerné</p>
<p>Charbon de bois</p>	<p>Silo de 23 m³</p>	<p>Non concerné</p>	<p>Le charbon est un combustible solide : il peut brûler (et générer des effets thermiques) mais n'est pas facilement inflammable à l'air libre.</p> <p>En milieu confiné, le dégagement de méthane et/ou l'accumulation de fines poussières de charbon avec la présence d'un point chaud supérieur à 190 °C, peut générer un risque d'explosion et donner lieu à des effets thermiques et/ou de surpression.</p> <p>La combustion de charbon peut générer des produits de combustion toxiques (CO, CO₂, HAP, COV).</p>
<p>Charbon fossile</p>	<p>2 silos de 91 m³</p>		<p>Non concerné</p>
<p>Soude (réactif pour production d'eau osmosée) n°CAS : 1310-73-2 Nomenclature IUPAC : Hydroxyde de sodium, solution aqueuse</p>	<p>Bac de 60 L avec rétention</p>	<p>Corrosion / irritation cutanée, catégorie 1A Substance corrosive pour les métaux, catégorie 1</p>	<p>Non concerné</p>

Substance	Entreposage sur installation	Classement selon le règlement CLP ¹	Potentiels de danger identifiés
Bisulfite de sodium (réactif pour production d'eau osmosée) n°CAS : 7631-90-5 Nomenclature IUPAC : hydrogénosulfite de sodium	Bac de 60 L avec rétention	Toxicité aiguë (par voie orale), catégorie 4 	Substance pouvant générer des effets sur la santé
Carbohydrazide (traitement eau chaudière) n°CAS : 497-18-7 Nomenclature IUPAC : Acide hydrazinecarbohydrazonique	Bac de 180 L avec rétention	Toxicité aiguë (par voies orale et cutanée et par inhalation), catégorie 4 Corrosion / irritation cutanée, catégorie 2 Lésions oculaires graves / irritation oculaire, catégorie 2 Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition unique, catégorie 3 : Irritation des voies respiratoires Dangers pour le milieu aquatique – Danger chronique, catégorie 2 	Substance pouvant générer des effets sur la santé Substance dangereuse pour le milieu aquatique
Phosphate trisodique (traitement eau chaudière) n°CAS : 7601-54-9	Bac de 180 L avec rétention	Corrosion / irritation cutanée, catégorie 2 Lésions oculaires graves / irritation oculaire, catégorie 1 Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition unique, catégorie 3 : Irritation des voies respiratoires 	Substance pouvant générer des effets sur la santé
Alumine n°CAS : 1302-74-5 (oxyde d'aluminium) ; 1327-36-2 (silicate d'aluminium)	Silo d'entreposage de 15 m ³ et cuve de recyclage de 15 m ³	Non concerné	Non concerné

Substance	Entreposage sur installation	Classement selon le règlement CLP ¹	Potentiels de danger identifiés
<p>Oxygène n°CAS : 7782-44-7 Nomenclature IUPAC : dioxygène</p>	2 cuves cryogéniques de 50 m ³	<p>Gaz comburants, catégorie 1 Gaz sous pression : gaz liquéfié réfrigéré</p> 	<p>Substance pouvant alimenter une combustion et générer des effets thermiques</p> <p>En milieu confiné, une concentration trop importante en gaz peut générer un risque d'hyperoxie</p>
<p>Fioul domestique n°CAS : 68334-30-5 (combustibles diesels) Nomenclature IUPAC : gasoil</p>	Cuve de 5 m ³	<p>Liquides inflammables, catégorie 3 Toxicité par aspiration, catégorie 1 Toxicité aiguë par inhalation – vapeur, catégorie 4 Corrosion/irritation cutanée, catégorie 2 Cancérogénicité, catégorie 2 Toxicité systémique spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée), catégorie 2 Toxicité chronique pour le milieu aquatique - catégorie 2</p> 	<p>Substance inflammable pouvant générer des effets thermiques</p> <p>Substance pouvant générer des effets sur la santé</p> <p>Substance dangereuse pour le milieu aquatique</p>
<p>Azote CAS : 7727-37-9 Nomenclature IUPAC : diazote</p>	<p>2 cuves cryogéniques de 50 m³ 1 cuve tampon d'azote gazeux de 10 m³</p>	<p>Non concerné Gaz sous pression : gaz liquéfié réfrigéré</p> 	<p>Non concerné</p> <p>En milieu confiné, une concentration trop importante en gaz peut générer un risque d'anoxie</p>

Substance	Entreposage sur installation	Classement selon le règlement CLP ¹	Potentiels de danger identifiés
Gaz naturel n°CAS : 74-98-6 (méthane)	Non concerné (utilisation du réseau site)	Gaz inflammables, catégorie 1 	Substance inflammable pouvant générer des effets thermiques et de surpression en milieu confiné

Tableau 4 : Potentiels de danger associés aux réactifs

Pour le personnel, les risques inhérents à ces produits seront essentiellement :

- les brûlures chimiques occasionnées par des projections de produits caustiques,
- l'intoxication aiguë ou chronique.

Pour les effluents à traiter, ces derniers seront déversés directement dans deux mélangeurs, implantés à l'intérieur du hall Process.

En fonctionnement normal, les employés ne seront pas en contact direct avec les effluents.

Le fonctionnement des installations de traitement sera entièrement automatisé. L'ensemble sera contrôlé et télécommandé à partir de consoles informatiques situées en salle de commandes et fonctionnant selon différents niveaux de régulation.

Seules des circonstances exceptionnelles pourront entraîner une intervention manuelle directe ; toutes les précautions seront alors prises (gants, masque...).

Moyens de prévention :

- Stockage et repérage

Les produits chimiques utilisés sur le site seront stockés dans des cuves ou silos fermés. Tous les récipients contenant des produits présentant un risque seront étiquetés conformément à la législation en vigueur. Des rétentions sont mises en place en cas de fuite et sur ces rétentions, les produits seront repérés, avec désignation du volume, identification du fluide, couleur d'identification, symboles de danger.

De plus, TDN est conforme à la norme NFX08-100 concernant les repérages des tuyauteries.

- Protection contre les contacts directs

Toute disposition sera prise afin de supprimer tout risque de contact direct avec ces produits. Des vêtements et éléments de protection seront tenus à disposition des salariés concernés : chaussures de sécurité, lunettes, masque de protection...

■ Formation, information, consignes de sécurité

Les fiches de données de sécurité des produits seront portées à la connaissance des personnes manipulant ces produits et archivées. Des consignes de sécurité concernant les premiers soins à apporter en cas d'accidents liés à la manipulation de ces produits seront affichées à proximité des zones d'utilisation.

■ Douches et rince-œil

Des douches et rince-œil sont prévus à proximité des postes de stockage et de transfert des produits chimiques.

Par exemple, pour l'ammoniacale, ils sont prévus à proximité de la cuve de stockage de produits chimiques (solution ammoniacale) et de la zone de dépotage.

■ Rejets de polluants

Les rejets sont mesurés en continu conformément à l'arrêté du 02 février 1998. S'il y a dépassement, les dispositions de repli seront mises en œuvre (pouvant dans certains cas conduire à l'arrêt de l'installation).

■ Règlement REACH

Le site est concerné par les exigences du règlement n°1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH). Ce règlement implique la réalisation d'études de risques pour la santé et l'environnement, de la part des « producteurs » voire, dans certains cas, des « utilisateurs aval ».

Les dispositions relatives à l'enregistrement des produits utilisés seront respectées.

Concernant le règlement CLP, les dispositions relatives à l'étiquetage des substances seront respectées.

■ Risques liés à l'utilisation de solution ammoniacale

Des mesures pour éviter la dispersion accidentelle de solution ammoniacale et de vapeur d'ammoniac dans toutes les zones (dépotage, local d'entreposage, zone d'injection) sont mises en place. Des procédures sont établies pour les opérations liées à la manipulation de la solution et des sécurités automatiques sont mises en place (aspersion de la zone sur détection d'ammoniac etc.). Les principales sécurités sont détaillées dans le Volume 3 (Etude de Dangers).

■ Risques liés à l'utilisation du gaz naturel

Le gaz naturel sera utilisé comme combustible pour l'oxydateur thermique. Une étude ATEX permet de définir les zones de danger et les mesures à mettre en place pour limiter le risque de formation d'ATEX. Des mesures sont prises pour éviter la dispersion accidentelle du gaz naturel, par exemple l'asservissement de la vanne d'isolement du circuit au système de détection de gaz.

De même, les tuyauteries gaz sont repérées conformément à la réglementation en vigueur. Les équipements du circuit de gaz naturel feront l'objet de contrôles périodiques réglementaires par

un organisme agréé. Toute anomalie constatée fera l'objet de procédures de sécurité, et d'un arrêt de l'appareil si la situation l'exige.

4.2.1.2.2 Risque électrique

Conformité aux articles R.4215-1 à R.4215-3 du Code du travail

Identification :

La conception et la mise en place des équipements électriques respectent les règles et normes en vigueur (notamment celles relatives au dimensionnement des conducteurs et au choix des protections), en application du décret du 14 novembre 1988, relatif à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques.

Les causes ou les processus conduisant à ces risques potentiels sont essentiellement le contact direct avec des conducteurs nus sous tension, le contact indirect par l'intermédiaire d'une masse métallique mise accidentellement sous tension ou les arcs électriques.

Moyens de prévention :

La conception des installations est conforme aux prescriptions du décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs contre les risques d'origine électrique.

Afin de protéger le personnel contre les contacts directs, les parties actives des matériels électriques seront soit isolées, soit placées dans des enveloppes, soit mises hors de portée des travailleurs. La protection contre les contacts indirects sera assurée par des dispositifs adaptés.

Les armoires électriques seront maintenues fermées de même que les coffrets ou boîtiers de liaison des machines et matériels.

L'ensemble du personnel de production intervenant sur les installations électriques « basse tension » sera formé et habilité. Seul le personnel du service maintenance, dûment qualifié, sera habilité à intervenir sur les installations électriques « haute tension ».

Avant la mise en exploitation de tout nouvel équipement, il sera effectué une réception du matériel et des installations, notamment, du point de vue conformité vis à vis de la législation en vigueur.

Les installations électriques feront l'objet d'une vérification annuelle périodique par un organisme agréé et les rapports de vérification seront archivés et tenus à la disposition des différentes administrations.

4.2.1.2.3 Risques Incendie et explosion

Conformité aux articles R.4216-1 à R.4216-4 du Code du travail

Identification :

■ Stockage de fioul

Le risque lié au stockage du fioul est essentiellement la possibilité d'inflammation en cas d'échauffement du fioul.

■ Stockage de charbon (bois et fossile)

Le risque lié au stockage de charbon est essentiellement la possibilité d'inflammation et la propagation du feu dans les silos.

Des risques d'explosion sont identifiés au niveau du stockage du charbon (fossile et bois), au niveau du stockage et de la distribution de la solution ammoniacale, ainsi qu'au niveau du poste d'alimentation en gaz naturel.

Moyens de prévention et de limitation des conséquences :

L'installation est conçue afin de limiter les risques d'occurrence d'un incendie ou d'une explosion et de permettre, en cas de sinistre :

- l'évacuation rapide de la totalité du personnel dans des conditions de sécurité maximale,
- l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie,
- la limitation de la propagation de l'incendie.

Chaque dégagement a une largeur minimale conforme aux exigences de l'article R.4216-5 du Code du travail.

Les locaux auxquels les travailleurs ont normalement accès sont desservis par des dégagements conformément à l'article R.4216-8.

La distance maximale à parcourir pour gagner un escalier en étage ou en sous-sol n'est jamais supérieure à quarante mètres. Le débouché au niveau du rez-de-chaussée d'un escalier s'effectue à moins de vingt mètres d'une sortie sur l'extérieur. Les itinéraires de dégagements ne comportent pas de cul-de-sac supérieur à dix mètres.

Les marches sont conformes aux exigences de l'article R.4216-12.

De manière générale, les chemins de circulation et voies d'accès sont conçus pour favoriser la mise à l'abri du personnel d'exploitation en cas d'incendie ou d'explosion (*Conformité aux articles R.4216-5 à R.4216-12 du Code du travail*).

Toute intervention par point chaud est soumise aux exigences d'un permis de feu (mise en place d'écrans de protection ignifugés, dispositions du matériel alentour, présence d'extincteurs...).

Il est interdit de fumer en dehors des zones fumeurs, clairement identifiées.

■ **Stockage de fioul**

Pour éviter les fuites de fioul, le stockage se fait dans une cuve aérienne sur rétention. La cuve est équipée de mesure de niveau pour éviter le risque de débordement par surremplissage.

■ **Stockage de charbon (bois et fossile)**

L'intérieur des silos à charbon est classé ATEX zone 20 et les transporteurs à charbon sont classés ATEX zone 21 (possibilité de formation de poussières explosives lors des opérations de dépotages). Deux silos de stockage sont prévus pour le charbon fossile.

Les silos de charbon sont également pourvus d'un inertage à l'azote sur détection de température haute pour éviter le développement de la combustion.

Les silos de stockage de charbon et élévateur sont munis d'un événement d'explosion pour limiter les conséquences d'une explosion.

L'ensemble des équipements de distribution de charbon fossile et charbon de bois seront munis d'un système de détection incendie.

■ Poste d'alimentation en gaz naturel

Toutes les tuyauteries gaz sont implantées à l'extérieur des bâtiments pour limiter la formation de zone ATEX à l'intérieur. Le poste d'alimentation en gaz naturel intègre deux vannes de sectionnement automatiques fermées sur détection gaz et détection incendie, seuil haut ou bas de pression. Des zones ATEX seront présentes autour des brides de connexion et autour du brûleur.

■ Stockage et distribution de la solution ammoniacale

La cuve est à la pression atmosphérique en conditions normales de fonctionnement et est équipée d'une mise à l'atmosphère avec coupe-flamme et soupape de surpression/dépression. Un transmetteur de température permet, en cas d'élévation trop importante de la température, de déclencher une aspersion d'eau par le réseau d'aspersion de secours.

Le volume défini par l'intérieur de la cuve de stockage de la solution ammoniacale est classé ATEX zone 0. L'échappement de la soupape de surpression/dépression de la cuve de stockage est classé zone ATEX de niveau 2. Les brides de raccords du dépotage sont ATEX zone 1.

La cuve de solution ammoniacale est implantée sur rétention dans un bâtiment indépendant ventilé. La ventilation est dimensionnée pour éviter la formation d'atmosphère explosive. Une ventilation est installée et démarrée en cas de détection de vapeurs d'ammoniacale.

Désenfumage

Conformité aux articles R.4216-13 à R.4216-16 du Code du travail

Tous les locaux de plus de 300 m², situés en rez-de-chaussée ou en étage, les escaliers et les locaux aveugles de plus de 100 m² seront équipés d'un système de désenfumage naturel ou mécanique.

Pour éviter la stratification des fumées dans les bâtiments, un système de désenfumage conforme à la recommandation R17 de l'APSAD (Assemblée Plénière de Sociétés d'Assurances Dommages) sera mis en place.

Le système de ventilation du hall procédera prévoira des points d'extraction en position haute (Ventilation Haute, VH) et des amenées d'air en position basse (Ventilation Basse, VB) permettant ainsi d'extraire les fumées toxiques en cas d'incendie.

Les VH pourront être mécanique ou naturelle et les VB seront naturelles. Le nombre et les dimensions des VH et de VB seront définis ultérieurement.

Moyens d'extinction

Conformité à l'article R.4216-30 du Code du travail

L'installation sera équipée de poteaux incendies, de RIA, d'aspenseurs et d'extincteurs.

En cas de départ de feu, un opérateur de première intervention peut intervenir à l'aide des moyens disponibles localement (extincteurs) après avoir prévenu le poste de garde. L'équipe de seconde intervention constituée sur l'ICPE est également en situation d'intervenir. Ils permettront de couvrir l'ensemble des installations de manière à ce que tous les bâtiments se trouvent à moins de 100 m d'un poteau incendie.

■ Robinet d'Incendie Armé (RIA)

Leur nombre et leur localisation seront précisés ultérieurement.

Les RIA seront placés aux points pouvant présenter un risque d'incendie et seront conformes aux recommandations R5 de l'APSAD.

■ Asperseurs

Les silos de stockage de charbon fossiles et de charbon de bois et la cuve de stockage de solution ammoniacale seront équipés d'un système d'aspersion externe.

■ Extincteurs

Les nouvelles installations seront pourvues d'extincteurs mobiles dont le nombre et l'emplacement seront définis en phase réalisation en collaboration avec les pompiers et en accord avec les recommandations de la R4 de l'APSAD.

Bâtiments process : des extincteurs dont la technologie est adaptée seront implantés dans les locaux.

Bâtiment administratif : extincteurs selon le Code du travail et la réglementation en vigueur.

Systeme d'alarme

Les bâtiments seront munis d'une Détection Automatique d'Incendie (DAI) via un système interfacé avec la salle de conduite centralisée de l'installation TDN.

La détection incendie (conforme à la recommandation R7 de l'APSAD) sera installée à minima dans les zones suivantes (le détail des locaux sera défini ultérieurement) :

- Bâtiment process,
- Zone de production des utilités (zone de stockage et de production d'oxygène et d'azote, groupe électrogène, zone de production de l'eau osmosée, zone de production d'air comprimé...),
- Locaux TGBT (plafonds et faux plafonds),
- Locaux administratifs,
- Stockage de solution ammoniacale.

Des détecteurs manuels (bris de glace) seront également installés à proximité des circulations piétonnes.

Chaque détection incendie déclenchera une alarme sonore audible en tout point de l'unité d'exploitation.

4.2.1.2.4 Risque température

Conformité aux articles R.4216-17 à R.4216-20 du Code du travail et Conformité aux articles R.4223-13 à R.4223-15 du Code du travail

Identification :

Plusieurs postes de travail (surveillance/maintenance) seront situés à proximité de sources de chaleur (réacteur, systèmes de recyclage, tour de refroidissement, filtre).

Moyens de prévention :

Les aires de repos sont climatisées, pour les temps de pause, et les équipements de travail adaptés aux conditions thermiques.

Les locaux administratifs, locaux fermés affectés au travail, sont chauffés pendant la saison froide. Le chauffage fonctionne de manière à maintenir une température convenable et à ne donner lieu à aucune émanation néfaste. Ces mêmes locaux sont climatisés pendant la saison chaude.

4.2.1.2.5 Risque de brûlure

Identification :

Le risque brûlure est présent dans les bâtiments procédés.

Moyens de prévention :

L'isolation des équipements sera conçue pour que la température de paroi ne dépasse pas 60°C. En cas d'impossibilité technique et dans la mesure du possible, des protections seront mises en place (grillage) pour la protection du personnel sur les zones accessibles. A défaut des pancartes alertant ce risque seront placées.

Des joints pleins en amont des vannes d'isolement (enchaînées et cadénassées) permettront la consignation des appareils et tuyauteries renfermant des produits chauds (vapeur notamment).

4.2.1.2.6 Risque lié à la manutention de charges

Conformité aux articles R.4541-1 à R.4541-9 du Code du travail

Identification :

Des manutentions mécaniques de charges seront déployées sur l'installation.

En fonctionnement normal, aucun personnel d'exploitation ne sera présent sur les aires de manœuvre des engins.

Moyens de prévention :

Pour les activités nécessitant le déplacement de charges lourdes, des équipements mécaniques (chariots automoteurs, tracteurs, palans, ponts roulants...) sont mis à la disposition du personnel autorisé afin d'éviter le recours aux manutentions manuelles.

Le personnel appelé à utiliser ces équipements suit une formation adaptée (cariste, pontier élingueur) avec recyclage tous les cinq ans. Il est habilité par le chef d'établissement.

Cependant, afin d'éviter tout risque en cas de présence exceptionnelle de personnel sur les aires de manœuvre, tous les véhicules seront équipés de sirènes de reculs.

Les sirènes auront toutefois une fréquence abaissée afin d'éviter toute gêne acoustique pour les conducteurs et personnels présents dans les locaux adjacents.

Pour les ponts roulants et équipements de manutention lourds :

- L'accès et le passage sur les passerelles des ponts seront strictement interdits si ceux-ci sont en service.
- Toute intervention se fera après information des travaux à effectuer en salle de contrôle et consignation des ponts (sectionneurs ouverts, fusibles enlevés, médaillons mis en place).
- Par ailleurs, le port du harnais de sécurité sera obligatoire pour éviter tout risque de chute.
- En cas d'essais, ceux-ci seront effectués en liaison radio permanente avec le pontier en salle de contrôle et sous la responsabilité de l'agent qui conduira les manœuvres.
- Les opérations d'arrêt ou de remise en service des appareils seront signalées en salle de contrôle et consignées sur le cahier de quart.

Les installations de manutention d'équipements lourds feront l'objet d'une surveillance permanente par les opérateurs. Par ailleurs, elles seront soumises à des contrôles périodiques réglementaires effectués par un organisme agréé. Toute anomalie constatée sera signalée immédiatement à l'encadrement qui avisera des dispositions à prendre.

4.2.1.2.7 Risque chute de plain-pied

Conformité aux articles R.4214-1 et R.4214-8 du Code du travail

Identification :

Le risque est identifié au niveau des escaliers, marches et esplanades.

Moyens de prévention :

Les zones de circulation sont autant que possible exemptes de bosses, de trous et de plans inclinés dangereux.

4.2.1.2.8 Risque de chute de hauteur

Conformité à l'article R.4412-22 du Code du travail

Identification :

Certaines opérations exceptionnelles ou non et prévues pour l'installation seront susceptibles d'engendrer un risque de chute de hauteur.

Moyens de prévention :

Afin de limiter le risque de chute lors d'un travail en hauteur, les mesures générales suivantes seront prévues :

- tous les ouvrages ou équipements nécessitant une maintenance seront équipés d'accès fixe et plateformes de travail munies de garde-corps,
- lorsque le travail sera effectué sur un plancher ou une passerelle situés en élévation, le périmètre sera muni de garde-corps réglementaires avec lisse, sous-lisse et garde pieds,
- les planchers d'échafaudage seront jointifs, de bonne qualité et leur stabilité sera vérifiée,
- les échelles permanentes seront munies de crinolines ou de tout autre dispositif agréé,
- les escaliers seront munis de garde-corps (avec lisse, sous-lisse et plinthe),
- les toitures accessibles seront munies de garde-corps,
- les interventions exceptionnelles seront réalisées à partir de plates-formes sécurisées, nacelles ou échafaudages.
- Fosse de stockage charbon fossile et charbon de bois

Afin d'éviter tout risque de chute du personnel dans la fosse de réception du charbon fossile ou du charbon de bois :

- des consignes de sécurité très apparentes seront affichées à proximité de ces équipements (panneaux de signalisation du danger, etc.),
- l'accès à ces zones sera limité au maximum et protégé par des dispositifs adéquats, sans gêner l'exploitation courante.

Des points d'ancrage avec échelle permettront le secours des personnes tombées dans la fosse. Les échelles seront stockées à proximité des portes d'accès.

Afin de réduire le risque de chute de camions dans la fosse, des butées en béton seront mises en œuvre.

■ Cheminée

L'accès aux différentes plateformes sécurisées de la cheminée sera interdit au personnel non habilité et sera normalement condamné.

Afin d'éviter tout risque de chute du personnel:

- des consignes de sécurité très apparentes seront affichées à proximité de ces équipements (panneaux de signalisation du danger, etc.),
- l'accès à ces zones sera limité au maximum et protégé par des dispositifs adéquats, sans gêner l'exploitation courante.

Les toitures sont équipées de garde-corps et d'acrotères, l'accès en est interdit au personnel non habilité.

4.2.1.2.9 Risques d'exposition au bruit

Conformité aux articles R.4431-1 à R.4431-4 du Code du travail

Identification :

Les principales sources de bruit de TDN sont les suivantes :

- les unités de dépotage de combustibles solides,
- le mouvement des chargeurs (hall cimentation),

- les compresseurs d'air,
- le groupe électrogène de secours,
- les divers équipements de ventilation,
- les véhicules et les engins.

Des dispositions visant à respecter la réglementation en termes de prévention des risques dus au bruit (Cf. Décret n°2006-892 du 19 juillet 2006 relatif aux prescriptions de sécurité et de santé applicables en cas d'exposition des travailleurs aux risques dus au bruit) sont mises en place.

Moyens de prévention :

Les véhicules et autres équipements utilisés dans le cadre des opérations prévues pour l'installation sont conformes à la réglementation en matière de bruit et de vibrations.

Les ateliers et bureaux ont été étudiés de façon à limiter au maximum les réverbérations et les propagations acoustiques et de façon à respecter les niveaux prescrits par la réglementation.

Les mesures prévues pour réduire les nuisances sonores pour le personnel d'exploitation sont les suivantes :

- les équipements bruyants sont capotés,
- les zones où le port du casque antibruit est nécessaire sont signalées,
- la salle de repos et le réfectoire, situés dans le bâtiment administratif, sont isolés du reste des installations,
- les zones postées telles que les salles de contrôle et de commande ont reçu un traitement acoustique adapté,
- tous les équipements sonores sont placés dans des locaux spécifiques fermés.

4.2.1.2.10 Risque d'exposition aux vibrations mécaniques

Conformité aux articles R.4441-1 à R.4447-1 du Code du travail

Identification :

Les principaux équipements de l'unité de Traitement des Nitrates susceptibles d'être à l'origine de vibrations sont les corridors vibrant, acheminant les combustibles et réactifs vers le DMR ou cribles, qui permettent la séparation des différentes fractions issues du DMR.

Moyens de prévention :

Le personnel d'exploitation n'est jamais, en situation nominale, en contact direct avec les équipements entraînant des vibrations mécaniques. En effet, le transfert des matières citées ci-dessus dans les divers équipements est effectué à l'aide de bandes transporteuses et autres moyens de convoyage, limitant ainsi l'intervention des opérateurs dans le procédé.

Par conséquent, l'utilisation de ces équipements n'entraîne aucune vibration mécanique telle que définie à l'article R.4441-1 du Code du travail.

4.2.1.2.11 Risque d'anoxie

Conformité aux articles R.422-23 et R.422-24 du Code du travail

Identification :

En fonctionnement normal, les opérations prévues pour l'installation n'engendrent pas de risque d'anoxie. Cependant des interventions exceptionnelles pourraient engendrer ce risque.

Moyens de prévention :

Sur les installations d'AREVA NC Malvési toute intervention à l'intérieur de volumes creux, capacités fixes ou mobiles (contenant ou véhiculant des produits gazeux liquides ou solides) ou d'espaces confinés pouvant accumuler des gaz lourds, répond aux dispositions de la procédure de travaux dans les volumes creux ou de travaux en fouilles.

L'unité SRM assiste, contrôle et vérifie que toutes les dispositions de sécurité sont prises (explosimétrie, Appareils Respiratoires Isolants (ARI), présence d'un surveillant...).

4.2.1.2.12 Risque circulation

Identification :

Du fait de l'activité de l'installation TDN, une circulation de camions durant les horaires de travail ainsi que la présence d'engins de manutention au sein de l'installation est à prévoir ; les principaux risques identifiés sont :

- Les collisions entre véhicules
- Les collisions entre véhicule et piétons

Moyens de prévention :

Un plan de circulation est mis en place.

Les voies de circulations de piétons et véhicules motorisées sont clairement délimités et identifiés (présence de signalisation, passage piétons, etc..).

Ces voies de circulations seront libres de tout encombrement pour ainsi éviter tout risque.

4.2.1.2.13 Risque mécanique

Machines :

R.4311-4-1 et R.4311-6 Code du Travail

Les risques dus aux machines sont présents dans l'installation TDN, lors de l'utilisation normale, mais aussi lors de situations particulières telles que maintenance, réglage, nettoyage... Les principaux facteurs d'accidents dus aux machines sont :

- les interventions en cours de fonctionnement,
- les modes opératoires inappropriés et dangereux,
- la mauvaise conception des machines,
- l'insuffisance de formation des opérateurs,

Pour prévenir ce risque il est mis en place :

- Des modes opératoires et consignes d'utilisation des machines
- Des fiches de postes
- Des vérifications des machines avant la première utilisation et durant tout le cycle de vie de la machine
- Des formations pour les opérateurs utilisant des machines.

Equipements sous pression :

Les installations fonctionnant sous pression dans l'installation TDN sont :

- Compresseur d'air comprimé et les tuyauteries associées
- Distribution d'azote
- Distribution d'air enrichi en oxygène
- Production d'azote
- Stockage d'oxygène
- Le circuit vapeur (saturée et surchauffée) comprenant le ballon, les surchauffeurs

Les risques associés sont une surpression, une projection de pièce(s) ou de produit en cas de rupture du matériel (risque pour le personnel à proximité) avec pour le circuit vapeur, un risque de brûlure important,

Tous les équipements, récipients, et tuyauteries soumis en fonctionnement nominal à une pression supérieure ou égale à 0,5 bar sont testés et réceptionnés selon les protocoles indiqués dans la directive n°97-23CE.

Les fabricants des équipements sous pression sont responsables de la conformité dans la construction à la norme.

Ces équipements sous pression respectent les prescriptions de l'arrêté du 15 mars 2000 relatif à l'exploitation des équipements sous pression.

Pour réduire la possibilité d'une explosion pneumatique d'un équipement, les dispositions suivantes sont adoptées :

- les appareils sont dimensionnés en fonction des pressions de service,
- des dispositifs de sécurité pour protection contre les pressions excessives (soupapes ou disques de rupture),
- les soupapes sont contrôlées régulièrement.

Les équipements sous pression feront l'objet de contrôles périodiques réglementaires par un organisme agréé. Toute anomalie constatée fera l'objet d'un arrêt immédiat de l'appareil si la situation l'exige.

4.2.2 Risques nucléaires

4.2.2.1 Principe général de prévention

4.2.2.1.1 Classification du personnel

Conformément à l'article R.4453-1 du Code du travail

Les salariés de AREVA NC Malvésí et des entreprises extérieures exposés aux rayonnements ionisants sont, pour la majorité, classés en catégorie B. Seuls quelques salariés sont classés en catégorie A.

Certaines zones « procédé » de l'installation TDN seront implantées en Zone surveillée.

Le personnel intervenant dans l'installation sera de catégorie B, et sera muni d'un dosimètre passif (film dosimétrique).

A leur arrivée sur le site AREVA NC Malvésí, les opérateurs pourront se changer dans les vestiaires centralisés du site afin d'accéder à la zone TDN en tenue de travail (des vestiaires seront également disponibles dans la partie administrative de l'installation TDN).

Les vestiaires de TDN comprendront une partie « vestiaire propre », et une partie « vestiaire sale ».

Le vestiaire « sale » sera utilisé par les opérateurs lors des interventions de maintenance présentant un risque de mise en contact direct avec le produit (exemple : remplacement des bougies du filtre PSF, ou démontage d'une vis de transfert BSA). En fonction du risque lié à l'intervention, les opérateurs s'équiperont d'équipements de protection individuels (EPI) spécifiques : surbottes, masques, ou surtenue tyvek par exemple.

Un contrôle de non-contamination type « main –pieds » sera mis en place dans les vestiaires et au niveau des différentes sorties de zone surveillées (extérieur / locaux admiratifs / atelier...).

Les équipements de contrôle de non-contamination seront fournis par l'établissement. Le classement des salariés a été défini selon une étude de poste, mise à jour autant que de besoin et au minimum tous les trois ans.

Les travailleurs exposés aux rayonnements ionisants sont classés en deux catégories

- La catégorie A : pour les travailleurs susceptibles de recevoir, dans les conditions habituelles de travail, une dose efficace supérieure à 6 mSv sur les douze derniers mois et inférieure à 20 mSv.
- La catégorie B : pour les travailleurs exposés aux rayonnements ionisants ne relevant pas de la catégorie A (susceptibles de recevoir une dose efficace inférieure à 6 mSv sur les douze derniers mois).

**Le Sievert**

Le Sievert (Sv) est l'unité utilisée pour exprimer la dose de rayonnement reçue par l'homme.

Le Sievert étant une unité très grande, on utilise généralement les sous multiples suivants : le milliSievert (mSv), le microSievert (μ Sv) et le nanoSievert (nSv).

Nota : 1 milliSievert, correspond à 0,001 Sievert.
 1 microSievert, correspond à 0,001 milliSievert.
 1 nanoSievert correspond à 0,001 microSievert.

Comme défini au § 3.2.1.1, l'unité Sécurité Radioprotection Médical (SRM) est chargée de veiller à la prévention des risques aux rayonnements ionisants et à l'application des Consignes Générales de Radioprotection du site.

L'unité SRM applique le principe ALARA (acronyme de « As low as reasonably achievable »), qui consiste à maintenir l'exposition du personnel aux rayonnements ionisants au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre, en tenant compte des facteurs économiques et sociaux.

4.2.2.1.2 Zonage

Conformément à l'arrêté du 15 mai 2006, des zones réglementées sont définies, selon le niveau de risque d'exposition interne et externe aux rayonnements ionisants.

Zonage radioprotection

- Les règles de zonage, en rapport avec les doses efficaces susceptibles d'être reçues, sont les suivantes, elles sont récapitulées sur la figure ci-après :
 - Zone non réglementée : elle comprend tous les lieux où la dose efficace susceptible d'être reçue par un travailleur reste inférieure à 80 μSv par mois,
 - Zone surveillée : elle comprend tous les lieux où la dose efficace susceptible d'être reçue en une heure reste inférieure à 7,5 μSv ,
 - Zone contrôlée verte : elle comprend tous les lieux où la dose efficace susceptible d'être reçue en une heure est comprise entre 7,5 et 25 μSv ,
 - Zone contrôlée spécialement réglementée jaune : elle comprend tous les lieux où la dose efficace susceptible d'être reçue en une heure est comprise entre 25 μSv et 2 mSv et le Débit d'Equivalent de Dose (DED) est inférieur à 2 mSv/h,
 - Zone contrôlée spécialement réglementée orange : elle comprend tous les lieux où la dose efficace susceptible d'être reçue en une heure est comprise entre 2 mSv et 100 mSv et le Débit d'Equivalent de Dose (DED) est inférieur à 100 mSv/h,
 - Zone contrôlée spécialement réglementée rouge : elle comprend tous les lieux où la dose efficace susceptible d'être reçue en une heure est supérieure ou égale à 100 mSv/h.

Zone non réglementée < 0,08 mSv sur 1 mois	Zone surveillée bleue < 0,0075 mSv sur 1 heure	Zone contrôlée verte < 0,0025 mSv sur 1 heure	Zone contrôlée jaune < 2 mSv sur 1 heure DED organisme entier < 2 mSv/h	Zone contrôlée orange < 100 mSv sur 1 heure DED organisme entier < 100 mSv/h	Zone interdite rouge ≥ 100 mSv sur 1 heure
Zones réglementées					
			Zones spécialement réglementées		

Figure 7 : Présentation zonage radioprotection

Des pictogrammes de signalisation des différentes zones sont apposés de manière visible sur chacune des voies d'accès à ces zones. Ils précisent la nature de l'exposition (externe, interne ou mixte).

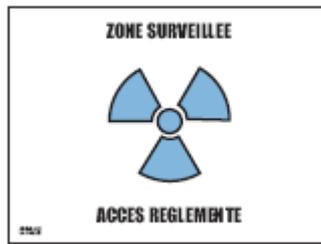


Figure 8 : Présentation signalisation radioprotection

Certaines zones « procédé » seront classées en zone surveillée (bleue).

Le zonage est défini à la conception et confirmé par les résultats de la surveillance radiologique. Il peut être modifié suite à des variations du Débit d'Equivalent de Dose (DED) ou des activités surfaciques ou atmosphériques.

Dans le cas d'opérations spécifiques limitées dans le temps, l'unité SRM peut être appelée à modifier provisoirement le classement radiologique d'une zone si les DED ou l'activité atmosphérique sont susceptibles d'évoluer.

Cette modification du classement est validée par le Chef d'exploitation.

Une fois l'intervention achevée, les classements radiologiques d'origine sont rétablis après contrôles par l'unité SRM des risques d'exposition interne et externe ainsi que de la contamination surfacique et atmosphérique.

Il convient cependant de noter qu'il n'est pas envisagé de réaliser des opérations susceptibles d'entraîner une modification du zonage radiologique de l'installation.

4.2.2.1.3 Suivi dosimétrique

Les moyens de surveillance associés au risque d'exposition externe aux rayonnements ionisants sont les suivants :

- les doses reçues par le personnel intervenant sont mesurées avec des dosimètres « passifs » (dosimétrie individuelle) et des dosimètres « opérationnels », qui mesurent les rayonnements X, β et γ . Les résultats sont transmis au médecin du travail ;
- les débits d'équivalent de dose dans et à proximité de l'installation sont mesurés par des cartographies périodiques de la zone.

En fonctionnement normal il n'y a pas de contamination dans les locaux de procédé et administratifs de l'installation. Cependant en cas incidentel des moyens de surveillance associés au risque d'exposition interne aux rayonnements ionisants sont mis en place :

- les potentielles ruptures de confinement du procédé seront détectées par la mise en place de détecteurs optiques dans les zones de procédé (le résidu étant sous forme pulvérulente dans le procédé, une ouverture de circuit entrainera la formation d'un nuage de poussières facilement détectable),

- le port du masque de protection des voies respiratoire sera obligatoire pendant les phases de maintenance et d'ouverture des circuits du procédé et des alarmes de contamination seront disposées dans le hall procédé pour alerter le personnel de l'obligation d'évacuer les locaux en disposant leur masque sur leurs voies respiratoires.



Exposition au risque radiologique

Exposition interne : l'exposition interne a lieu lorsque des substances radioactives se trouvent à l'intérieur de l'organisme et provoquent une irradiation interne

L'irradiation ne cesse que lorsque les substances radioactives ont disparu de l'organisme par élimination naturelle et décroissance radioactive, ou par traitement.

Exposition externe : l'exposition externe a lieu lorsque l'homme se trouve exposé à des sources de rayonnements qui lui sont extérieures (substances radioactives sous forme de nuage ou de dépôt sur le sol. sources...).

4.2.2.1.4 Description de la dosimétrie des installations

Les doses efficaces susceptibles d'être reçues dans les installations dépendent des équipements autour desquelles les interventions seront réalisées. Les Débits d'Equivalent de Dose attendus autour des principaux équipements sont les suivants (valeurs au contact) :

- La cuve de préparation des effluents en provenance des lagunes : $9,03.10^{-2}$ $\mu\text{Sv/h}$
- La canalisation de transfert des effluents : $3,45.10^{-2}$ $\mu\text{Sv/h}$
- La cuve de préparation de suspension d'alimentation : $8,82.10^{-2}$ $\mu\text{Sv/h}$
- Le filtre à bougies (PSF) : $7,79.10^{-1}$ $\mu\text{Sv/h}$
- Les tuyaux de transport pneumatiques : $7,25.10^{-2}$ $\mu\text{Sv/h}$
- Un GRVS de déchet TFA : $3,56.10^{-1}$ $\mu\text{Sv/h}$
- Le poste de coulée du GRVS : $6,35.10^{-1}$ $\mu\text{Sv/h}$
- L'entreposage tampon production de 24 GRVS (gerbés) : $3,68.10^{-1}$ $\mu\text{Sv/h}$
- L'entreposage tampon ANDRA de 1380 GRVS (tampon filière TFA – GRVS gerbés) : $3,82.10^{-1}$ $\mu\text{Sv/h}$

Pour information, les résultats du suivi dosimétrique actuel pour le personnel d'AREVA NC Malvési est le suivant :

Personnel	Moyenne du personnel exposé à AREVA NC Malvési (valeurs sur les 12 derniers mois)	Personnel le plus exposé à AREVA NC Malvési (valeurs sur les 12 derniers mois)
Salariés AREVA NC	0,1 mSv	4.46 mSv
Salariés entreprises extérieures	0.061mSv	2.123 mSv

4.2.2.2 Identification et prévention

Le tableau suivant dresse la liste des principaux risques nucléaires identifiés sur l'installation ainsi que les moyens de prévention envisagés.

Risques	Références réglementaires	Identification - commentaires	Moyens de prévention
<p>Les risques de nature radiologique sont liés à la présence de substances radioactives</p> 	<p><i>Conformité aux articles L.4451-1 et R.4451-1 à R.4457-14 du Code du travail</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dissémination atmosphérique en situation accidentelle ■ Exposition interne aux rayonnements ionisants ■ Exposition externe aux rayonnements ionisants <p>Les sources radioactives identifiées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Les effluents à traiter présents dans le procédé ■ Les résidus pulvérulents ■ Les déchets TFA à évacuer 	<p>Les zones procédé de l'installation TDN seront classées en zone surveillée.</p> <p>Les travailleurs sont classés en catégorie B équipés d'un dosimètre passif et bénéficient d'un suivi dosimétrique.</p> <p>Des contrôles radiologiques en sortie de zone seront effectués (des matériels seront à disposition au niveau des sauts de zone).</p> <p>Le contrôle des déchets TFA (contrôle surfacique frottis / DED) sera effectué à la sortie des GRVS de l'atelier de cimentation avant leur transfert vers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le camion de transport des GRVS (transport vers CIRES TFA) - le hangar d'entreposage tampon TFA situé à l'Ouest du bâtiment administratif sur l'installation TDN.

Risques	Références réglementaires	Identification - commentaires	Moyens de prévention
			<p>Protections individuelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Le personnel intervenant sur l'installation porte au minimum, la tenue universelle, composée : <ul style="list-style-type: none"> ■ de la tenue de travail AREVA NC Malvés ■ des chaussures de sécurité, ■ du masque respiratoire en position de sécurité (en bandoulière), ■ du casque et des lunettes de sécurité. <p>D'autres Equipement de Protection Individuelle (EPI) complémentaires peuvent être nécessaires selon le type d'intervention. Ils sont définis par l'unité SRM, dans le cadre de la Procédure Travaux et/ou du Dossier d'Intervention en Milieu Radioactif.</p> <p>Il peut s'agir de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ tenues Tyvek, ■ gants, ■ lunettes, ■ appareils respiratoires filtrants (APVR).

Tableau 5 : Risques nucléaires et moyens de prévention

4.2.3 Exigences applicables aux entreprises extérieures

Conformité aux articles R.4511-1 à R.4514-10 du Code du travail

TDN aura recours à des salariés d'entreprises extérieures, notamment pour la maintenance des installations.

Des vestiaires et des installations sanitaires seront mis à leur disposition.

Une commande d'achat de matériel ou de prestations est nécessaire pour faire intervenir une entreprise extérieure, qui, selon le type d'intervention, est soumise aux dispositions :

- du décret 92-158 du 20 février 1992 et des articles R.4511-1 et suivants du Code du travail, (notamment à l'obligation d'établir un Plan de Prévention),
- de l'arrêté du 26 avril 1996 relatif aux opérations de chargement/déchargement de matières (Protocole de sécurité).

4.2.3.1 Plan de prévention

L'intervention d'une entreprise extérieure est soumise aux dispositions des articles R.4512-6 à R.4512-12 du Code du travail.

Le Plan de Prévention (PdP) est une analyse des risques résultants de l'interférence entre les activités, les installations et les matériels de TDN et/ou d'une entreprise extérieure.

Il est réalisé conjointement entre TDN et l'entreprise extérieure et a pour but d'identifier les mesures de prévention nécessaires.

Un courrier est envoyé à l'entreprise extérieure et notifié au Médecin du travail et au CHSCT pour information.

Il précise la date de l'analyse des risques commune et la liste des pièces à fournir.

Les étapes du plan de prévention sont les suivantes :

- renseignement des dispositions générales,
- recueil des pièces à fournir (habilitations du personnel, Fiche de Conditions de Travail et d'Intervention (FCTI), aptitudes médicales, justificatifs de formation accueil sécurité à jour...),
- inspection préalable commune (avec invitation du CHSCT),
- analyses des risques liés aux spécifications de l'entreprise extérieure et TDN,
- rappel des exigences générales (accès aux lieux d'intervention, repérage des lieux d'intervention, consignes de sécurité...),
- ces informations sont conservées dans les services des donneurs d'ordre et tenues à la disposition de l'inspecteur du travail, des agents de la CARSAT, du médecin du travail et du CHSCT.

4.2.3.2 Protocole de sécurité (arrêté du 26 avril 1996)

Conformément à l'arrêté du 26 avril 1996 pris en application de l'article R.4511-1 du Code du travail et portant adaptation de certaines règles de sécurité applicables aux opérations de chargement et de déchargement effectuées par une entreprise extérieure, les opérations de chargement/déchargement de matières dangereuses font l'objet d'un protocole de sécurité qui a pour but de définir les mesures à prendre quant à la sécurité de ces interventions.

Il est établi par le bureau transport en présence du conseiller sécurité transport et du transporteur et reprend :

- les consignes de sécurité,
- le lieu de livraison ou de prise en charge,
- les modalités d'accès et de stationnement aux postes de chargement ou de déchargement,
- un plan et les consignes de circulation,
- les matériels et engins spécifiques utilisés pour le chargement ou le déchargement,
- les moyens de secours en cas d'accident ou d'incident,
- l'identité du responsable désigné par l'entreprise d'accueil.

Ce protocole sera établi pour les entreprises de livraison des réactifs et d'enlèvement des déchets

4.2.3.3 Réunion avec les entreprises extérieures

Des réunions Hygiène et Sécurité (H&S) ponctuelles en présence des entreprises extérieures sont organisées à l'initiative du donneur d'ordre.

4.2.3.4 Prévention des risques liés aux interventions / co-activité

Sur l'ensemble de l'établissement AREVA NC Malvésí les risques liés à une intervention (incluant ainsi la phase de chantier de l'installation) ou à la co-activité avec l'exploitation ou avec d'autres interventions sont pris en compte dans la Procédure Travaux. Toute intervention (par des agents AREVA NC et/ou entreprises extérieures) doit répondre aux exigences de cette procédure :

- le Responsable d'Application de la Procédure Travaux (RAPT) et le Chargé de Travaux doivent procéder à une visite de la zone de travail avant le début du chantier,
- le RAPT procède à une analyse des risques et fait réaliser les permis et consignations qu'il juge nécessaires :
 - consignation électrique, mécanique, chimique/fluides dangereux...
 - permis de travaux par points chauds, en hauteur...

Une fois toutes ces conditions remplies, le RAPT autorise l'intervention.

Cette démarche permet :

- d'analyser les risques propres à l'intervention,
- d'avoir une vision globale des chantiers en cours et des éventuelles interactions entre ces différents chantiers,

- de connaître de façon exhaustive le nombre d'intervenants sur les différents chantiers en cas d'incident,
- d'obtenir les autorisations nécessaires pour réaliser l'intervention,
- de faire un suivi de la réalisation des travaux.

Nota : Dans le cas d'une interruption de chantier, le RAPT vérifie que les conditions d'intervention restent inchangées et que les permis et consignations sont toujours adaptés. S'il le juge nécessaire, il fait procéder à l'établissement d'autres permis et consignations.

En amont de la Procédure Travaux, les entreprises extérieures sont soumises aux exigences du décret 92-158 du 20 février 1992 relatif aux travaux effectués par une entreprise extérieure (codifié selon le Code du travail aux articles R.4511-1 à R.4511-12 du Code du travail). L'établissement d'un plan de prévention est détaillé au paragraphe 4.2.3.1.

Pour tous travaux en zone réglementée, le principe ALARA, présenté au paragraphe 3.1.4, sera appliqué.

4.2.3.5 Travaux sous rayonnements ionisants

Dans le cas d'intervention en zone contrôlée ou surveillée, l'entreprise extérieure doit prendre en compte les contraintes réglementaires imposées pour le travail en zone et les risques d'irradiation ou de contamination (Code du travail).

La dosimétrie passive des agents affectés à la prestation sur site est à la charge de l'entreprise extérieure. Cette dernière s'engage à mettre à disposition de ses agents une dosimétrie passive adaptée aux rayonnements en présence sur le site de Malvési.

Un système de dosimétrie opérationnelle est mis à disposition par AREVA NC Malvési pour toutes les interventions en zones contrôlées. AREVA NC Malvési assure également la transmission des données de dosimétrie active à l'IRSN / SISERI.

A ce titre, AREVA NC Malvési a désigné une personne compétente en radioprotection chargé de la dosimétrie, comme seul interlocuteur du prestataire s'agissant des résultats de dosimétrie active.

Le suivi médical (délivrance l'aptitude à travailler sous rayonnements ionisants) peut être assuré par le service SRM du site.

Dans ce cas, le responsable de l'entreprise extérieure dont les salariés doivent intervenir pour des travaux sous rayonnements ionisants, et ne disposant pas d'une organisation réglementaire permettant une surveillance médicale au sens des articles R.4454-1 à R.4454-11 et R.4513-10 à R.4513-12 du Code du travail doit remplir l'annexe 4 du PdP.

Le schéma organisationnel défini pour pouvoir intervention en zone réglementé est le suivant :

- le personnel prestataire devant intervenir en zone réglementée est identifié par le donneur d'ordre ;
- pour chacun des salariés, le donneur d'ordre émet une Fiche de Conditions de Travail et d'Intervention (FCTI), complétée par la PCR quant à sa classification en catégorie A ou B ;
- la FCTI est validée par le donneur d'ordre, la PCR, l'employeur du personnel de l'entreprise extérieure (ou son représentant) et le salarié concerné ;
- le salarié est ensuite convoqué par le médecin du travail qui établit l'aptitude médicale donnant lieu à une autorisation de délivrance de dosimètre passif ;
- avant son intervention en zone, le salarié suit impérativement la formation d'accueil sécurité comportant un module de sensibilisation aux risques radiologiques.

4.2.3.6 Travail des femmes enceintes et des jeunes travailleurs

Conformité aux articles R.4153-13 à R.4153-47 du Code du travail

L'accès à AREVA NC Malvési est interdit aux personnes de moins de 18 ans. Aucune activité d'AREVA NC Malvési n'implique d'interdiction de travail pour les femmes.

Néanmoins, dès la déclaration d'un cas de grossesse au médecin du travail, le personnel concerné est affecté sur des postes qui ne présentent pas de risque d'exposition aux substances chimiques ou radioactives.

4.3 Gestion des situations incidentelles ou dégradées

4.3.1 Gestion des situations dégradées

AREVA NC Malvési dispose de personnels d'intervention spécialistes des risques chimiques, radiologiques et/ou d'incendie :

- une partie du personnel de l'unité SRM est certifiée CMIC (Cellule Mobile d'Intervention Chimique des sapeurs-pompiers professionnels) par le Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours (CODIS) de l'Aude ;
- des équipiers de seconde intervention (personnel posté) sont formés aux techniques de lutte contre le risque chimique ;
- du personnel SST est présent sur l'établissement ;
- le personnel infirmier est présent en horaire normal et le médecin du travail une fois par semaine.

De plus, AREVA NC Malvési dispose de moyens d'intervention suivants :

- un camion polyvalent incendie - risques chimiques contenant du matériel de balisage, de décontamination, de colmatage de fuites (coussins gonflables, boudins absorbants...), des scaphandres d'intervention et du matériel de détection de pollution atmosphérique,
- du matériel de contrôle radiologique comportant des détecteurs d'irradiation et de contamination,
- un local d'urgence contenant des douches, des brancards, des lits, du matériel d'oxygénothérapie, du matériel d'immobilisation, des médicaments...

Nota : à tout moment, le CODIS peut être sollicité. Il dispose de moyens de lutte contre l'incendie et d'une CMIC départementale.

Lorsque les conséquences d'un accident présentent des risques radiologiques ou toxicologiques pour le personnel, des dispositions sont prises pour assurer sa protection via son évacuation.

4.3.2 Cas des expositions exceptionnelles ou d'urgence radiologique

Au vue des faibles niveaux d'exposition aucune situation d'urgence radiologique entraînant une exposition exceptionnelle n'est à envisager.

Les situations incidentelles pouvant conduire à des émissions atmosphériques de substances radioactives sont étudiées dans l'étude de danger.

4.3.3 Conduite à tenir en cas de dépassement des limites

4.3.3.1 Evènement radiologique individuel

Seul le médecin est habilité à communiquer les résultats des expositions internes et/ou externes du personnel, la PCR est habilitée à les recevoir.

En cas de dépassement de l'une des limites annuelles autorisées, le Médecin du Travail de AREVA NC Malvési, le service compétent en radioprotection et le Chef de Service ou le responsable concerné prennent toutes les dispositions nécessaires pour faire cesser l'exposition et éviter tout nouveau dépassement. Il appartient notamment au Médecin du Travail de prononcer, si nécessaire, les exclusions temporaires de zone.

Le Chef d'établissement en informe dans les meilleurs délais le CHSCT et l'Inspecteur du Travail.

4.3.3.2 Contamination corporelle ou vestimentaire

En cas de détection d'une contamination corporelle ou vestimentaire, des dispositions sont prises immédiatement pour assurer la sécurité des travailleurs contaminés, éviter la dispersion des matières contaminantes et agir rapidement sur la cause de la contamination.

Ces consignes sont appliquées avec l'aide du Service compétent en radioprotection qui est prévenu dans tous les cas.

4.3.3.3 Alarme d'un dosimètre opérationnel

En cas d'exposition externe non concertée, supérieure au seuil fixé du dosimètre opérationnel ou en cas de lecture impossible du dosimètre opérationnel, le service compétent en radioprotection prend des dispositions pour apprécier les causes et les conséquences du dépassement.

4.3.4 Evacuation et prise en charge médicale

La « conception » de l'installation et les aménagements de ses abords garantissent son évacuation rapide.

La présence du personnel infirmier aux heures ouvrées (deux postes à mi-temps), d'un médecin présent une fois par semaine et de l'équipe postée formée SST permet de garantir une prise en charge médicale rapide du personnel, si nécessaire.