

CHAPITRE 8 : MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS DU PROJET

Sommaire

1	CONTEXTE DU CHAPITRE 8.....	6
2	MESURES GENERALES DE MANAGEMENT DE L'ENVIRONNEMENT	7
2.1	Système de management intégré	7
2.2	Protection de l'environnement.....	8
2.3	Management de l'environnement en phase de chantier	8
3	MESURES ENVISAGEES POUR EVITER ET REDUIRE LES SOURCES DE NUISANCES POTENTIELLES	10
3.1	Phase de chantier.....	10
3.1.1	Mesures envisagées.....	10
3.1.2	Dépenses liées aux mesures mises en œuvre en phase de chantier.....	18
3.2	Phase d'exploitation.....	19
3.2.1	Mesures envisagées.....	19
3.2.2	Dépenses liées aux mesures mises en œuvre en phase d'exploitation.....	30
4	CONTROLE DES PRELEVEMENTS D'EAU ET DES REJETS ATMOSPHERIQUES ET AQUEUX	31
4.1	Rejets temporaires de l'installation TDN (phase de chantier).....	31
4.1.1	Contrôle des prélèvements d'eau	31
4.1.2	Contrôle des rejets atmosphériques.....	31
4.1.3	Contrôle des rejets aqueux	32
4.2	Rejets permanents de l'installation TDN (phase d'exploitation).....	32
4.2.1	Contrôle des prélèvements d'eau	32
4.2.2	Contrôle des rejets atmosphériques.....	33
4.2.3	Contrôle des rejets aqueux	33
5	SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT	35
5.1	Présentation du réseau de surveillance environnementale du site AREVA NC Malvési ..	35
5.2	Surveillance du milieu atmosphérique.....	36
5.3	Surveillance de la dosimétrie	39

5.4	Surveillance des sols, des végétaux terrestres, de la faune et de la flore aquatiques et des sédiments.....	40
5.5	Surveillance du milieu aquatique	43
5.5.1	Surveillance des eaux de surface	43
5.5.2	Surveillance des eaux souterraines	46
5.6	Conclusion.....	47
6	DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES AU CONTROLE ET A LA SURVEILLANCE	48
6.1	Moyens généraux de l'exploitant.....	48
6.2	Réseau national de mesures de la radioactivité	48
6.3	Registres et rapports.....	49
6.4	Information des autorités et du public	49
7	METHODES DE PRELEVEMENTS ET D'ANALYSES.....	50
7.1	Surveillance de l'air.....	50
7.1.1	Stations de prélèvements et de mesures	50
7.1.2	Méthodes d'analyse.....	51
7.2	Surveillance des eaux superficielles et souterraines	53
7.2.1	Méthodes de prélèvement	53
7.2.2	Méthodes d'analyse.....	54
7.3	Surveillance des sols et sédiments, faune et flore terrestres et aquatiques.....	55
7.4	Conclusion.....	56
8	PERFORMANCES ATTENDUES ET POSITIONNEMENT VIS-A-VIS DES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES.....	57
8.1	Contexte	57
8.2	Application des MTD dans le cadre du projet TDN.....	58
8.3	BREF ECM : « Aspects économiques et effets multi-milieux ».....	59
8.3.1	Présentation du BREF	59
8.3.2	Positionnement de l'installation TDN par rapport aux recommandations du BREF ..	59
8.3.3	Conclusion.....	61
8.4	BREF MON : « Principes généraux de surveillance »	62
8.4.1	Présentation du BREF	62
8.4.2	Positionnement de l'installation TDN par rapport aux recommandations du BREF ..	63
8.4.3	Conclusion.....	64
8.5	BREF EFS : « Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac ».....	65
8.5.1	Présentation du BREF	65
8.5.2	Positionnement de l'installation TDN par rapport aux recommandations du BREF ..	65
8.5.3	Conclusion.....	68

8.6	BREF ENE : « Efficacité énergétique »	69
8.6.1	Présentation du BREF	69
8.6.2	Positionnement de l'installation TDN par rapport aux recommandations du BREF ..	70
8.6.3	Conclusion.....	72
8.7	BREF CWW : « Systèmes communs de traitement et de gestion des eaux et des gaz résiduels dans l'industrie chimique »	73
8.7.1	Présentation du BREF	73
8.7.2	Positionnement de l'installation TDN par rapport aux recommandations du BREF ..	74
8.7.3	Conclusion.....	76

Liste des figures

Figure 1 : Suivi de la qualité de l'air	37
Figure 2 : Réseau de surveillance de l'exposition interne et externe	39
Figure 3 : Localisation des points de prélèvements des sols, des végétaux terrestres, de la flore aquatique et des sédiments	40
Figure 4 : Réseau de suivi de la qualité des eaux de surface.....	44
Figure 5 : Surveillance de la qualité des eaux superficielles spécifique à l'installation TDN	45
Figure 6 : Surveillance de la qualité des eaux souterraines spécifique à l'installation TDN	46
Figure 7 : Stations de mesure de la contamination radioactive de l'air et de prélèvements des poussières atmosphériques pour analyse des radionucléides.....	51

Liste des tableaux

Tableau 1 : Synthèse des mesures prises et impact résiduel du projet TDN en phase de chantier	17
Tableau 2 : Synthèse des coûts des dépenses réalisées pour la réduction des impacts environnementaux du projet en phase de chantier.....	18
Tableau 3 : Synthèse des mesures retenues et impact résiduel du projet TDN en phase d'exploitation.....	29
Tableau 4 : Synthèse du coût des investissements réalisés pour la réduction des impacts environnementaux chroniques du projet TDN en phase d'exploitation	30
Tableau 5 : Surveillance au point de rejet unique du site AREVA NC Malvésí	34
Tableau 6 : Surveillance de l'air	38
Tableau 7 : Surveillance de la dosimétrie interne et externe	39
Tableau 8 : Surveillance des sols, des végétaux terrestres, de la faune et de la flore aquatiques et des sédiments.....	42
Tableau 9 : Surveillance de la qualité des eaux superficielles	47
Tableau 10 : Normes et méthodes d'analyses de la qualité de l'air	52
Tableau 11 : Normes et méthodes d'analyses des eaux et effluents.....	55
Tableau 12 : Normes et méthodes d'analyses de la qualité des sols, des végétaux terrestres et aquatiques, de la flore et faune terrestres et aquatiques et des sédiments	56
Tableau 13 : Positionnement de l'installation TDN par rapport aux BREF	58
Tableau 14 : Liquides et gaz liquéfiés stockés sur l'installation TDN	65
Tableau 15 : Matières solides stockées sur l'installation TDN	67

1 Contexte du chapitre 8

Ce chapitre a pour objectif d'apporter les éléments demandés à l'item 7 de l'article R.122-5 II du Code de l'environnement :

« 7° Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3°».

Le chapitre expose :

- l'organisation adoptée et les principes de management de l'environnement, lors des phases de chantier et d'exploitation de l'installation TDN ;
- les mesures envisagées lors des phases de chantier et d'exploitation, pour éviter et réduire les sources de nuisances potentielles, ainsi que le coût de ces mesures ;
- les dispositions de contrôle des prélèvements et des rejets lors des phases de chantier et d'exploitation ;
- les dispositifs de surveillance de l'environnement permettant de s'assurer de l'efficacité des mesures prises ;
- la justification du choix de ces mesures au regard des Meilleures Techniques Disponibles (MTD).

2 Mesures générales de management de l'environnement

2.1 Système de management intégré

L'établissement de AREVA NC Malvésí possède un Système de Management Intégré (SMI) qui répond aux exigences des référentiels Qualité, Santé/Sécurité et Environnement au travers d'une triple certification selon les référentiels ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001.

Le Système de Management de la Qualité (SMQ) de l'établissement est conforme aux exigences applicables de la norme ISO 9001 version 2000.

Le Système de Management Environnemental (SME) permet, conformément à la norme ISO 14001, d'améliorer continuellement les performances environnementales de l'établissement AREVA NC Malvésí. Tous les ans, un audit externe est réalisé afin de vérifier la conformité du SME.

Le Système de Management de la Santé et de la Sécurité des salariés est conforme aux exigences applicables du référentiel international OHSAS 18001.

De plus, l'établissement répond aux obligations du groupe AREVA en matière de politique environnement. Il s'est approprié la politique Environnement du groupe, fondée sur les 6 engagements ci-dessous et déclinée en objectifs mesurables, correspondant à des réductions de coût, des réductions de risques et l'anticipation d'exigences réglementaires et/ou des clients :

- manager,
- innover,
- prévenir les risques,
- prévenir les passifs,
- minimiser l'empreinte environnementale,
- mesurer et rendre compte.

Concernant les prestations externes, les prestataires amenés à intervenir sur l'établissement AREVA NC Malvésí sont sensibilisés au respect des procédures et des règles de sécurité et de protection de l'environnement mises en place par l'établissement à travers ces différents systèmes de management. Le plan de prévention formalise l'information (notamment accès aux lieux d'intervention, repérage des lieux d'intervention, consignes de sécurité...).

L'installation TDN répond aux mêmes critères que l'ensemble des installations du site AREVA NC Malvésí et est soumise au même système de management intégré, puisqu'elle est intégrée au système de management existant.

2.2 Protection de l'environnement

Une approche par processus permet de mieux maîtriser les opérations de l'installation TDN.

Elle est ainsi comprise dans le processus « Déchets et Effluents ». Ce processus est pris en charge par l'unité « Service Industriel ».

Les aspects environnementaux (y compris l'efficacité énergétique) et la conformité réglementaire font l'objet de plans d'actions environnement communs à l'ensemble du site AREVA NC Malvésí. Les actions propres à l'exploitation de l'installation TDN sont suivies régulièrement à travers ce plan d'action global.

2.3 Management de l'environnement en phase de chantier

Le chantier est clos et indépendant (articles R.4532-1 et suivants du Code du travail), à l'exception du poste de pompage lagunaire qui est réalisé selon les dispositions des articles R.4511-1 et suivants du Code du travail, afin d'effectuer les travaux d'interface avec le site AREVA NC Malvésí.

Une zone pour les entreprises extérieures et un parking (zone « Base vie ») sont implantés à l'extérieur de la « Bulle chantier » au nord du chemin rural de Montlaurès (voir plan au chapitre 2 de la présente étude).

La zone de chantier est une zone surveillée, d'un point de vue de la radioprotection. A 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.

Le personnel intervenant sur le chantier respecte les exigences définies par la maîtrise d'ouvrage, à travers le système de management intégré qui comporte une politique santé, sécurité et environnement, définissant les principes et objectifs des chantiers, notamment en matière d'environnement.

Sur le terrain :

- le chef de chantier représentant de la maîtrise d'œuvre est assisté d'un responsable HSE (Hygiène-Sécurité-Environnement) ;
- un programme de surveillance du chantier est mis en place par la maîtrise d'œuvre : il comprend l'exécution de visites de contrôles et des moyens de surveillance de la sécurité du chantier;
- la maîtrise d'ouvrage, quant à elle, diligente des visites de surveillance, au cours desquelles des écarts spécifiques à l'environnement peuvent être détectés ;
- la surveillance de l'environnement radiologique du chantier est assurée par le service SECQ du site d'AREVA NC Malvésí.

De plus, en parallèle, les différents acteurs du chantier sont formés, informés et sensibilisés en matière d'environnement afin d'assurer la connaissance des mesures de sécurité et/ou de protection de l'environnement à prendre en cas d'incident.

3 Mesures envisagées pour éviter et réduire les sources de nuisances potentielles

3.1 Phase de chantier

3.1.1 Mesures envisagées

Ce paragraphe récapitule les mesures et dispositions d'aménagement retenues lors des travaux de construction de l'installation TDN.

Le présent paragraphe expose la synthèse sous forme d'un tableau présentant :

- les sources d'impacts potentiels du projet TDN,
- les enjeux de ces impacts pour l'homme et l'environnement,
- les mesures destinées à réduire, supprimer ou compenser ces impacts,
- l'impact résiduel éventuel après prise en compte de ces mesures.

Il est établi au regard notamment des éléments fournis au chapitre 4 de la présente étude.

Nature et origine de l'impact	Enjeu pour l'homme et pour l'environnement	Mesures prises	Impact résiduel
<p>Emissions atmosphériques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produits de combustion issus de la consommation de carburant des engins de chantier et des camions (NOx, poussières PM_{2,5}, CO, COVNM) - Remise en suspension de particules du sol liées aux travaux de préparation et à la circulation des camions sur des sols non recouverts <p>→ Emissions atmosphériques chimiques et radiologiques</p>	<p>Enjeu faible :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aspect temporaire : durée des travaux d'environ 27 mois - Rejet de produits de combustion estimé - Rejet faible comparé à l'ensemble des rejets du site <p>- <u>Toxicité</u></p> <p>Emissions de composés issus de la combustion de carburant, et traceurs de la qualité de l'air : NOx, poussières PM_{2,5}, CO, COVNM</p> <p>Remise en suspension de poussières assimilées à des PM₁₀ et pouvant contenir des substances chimiques (dont nitrates, nitrites, ammonium, chlorures, fluorures, sulfates, uranium, métaux dans certains cas) et des radionucléides (dont ⁹⁹Tc, ²³²Th, ²³⁵U, ²³⁸U, ¹³⁷Cs, ⁴⁰K) : concentrations chimiques comparables aux valeurs de référence, concentrations d'activité équivalentes au bruit de fond local</p>	<p>Maîtrise des rejets des produits de combustion :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conformité des engins de chantier et des camions à la réglementation en vigueur en matière de rejets atmosphériques <p>Réduction du risque de remise en suspension de poussières liées à la circulation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trajets sur les sols non recouverts très limités du fait du réseau de route existant à proximité - Durée des travaux de préparation des sols très courte (environ un mois) - Arrosage régulier du sol (zones de terrassement et voies de circulation) à l'aide d'une citerne munie d'une rampe d'arrosage, en particulier les pistes de roulage des engins <p>Réduction du risque de dissémination :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nettoyage des engins de chantier sur une aire de lavage des pneumatiques - Contrôle de non contamination des travailleurs au niveau du portique de contrôle en sortie de zone surveillée <p>Contrôles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôle régulier de la propreté radiologique du chantier 	<p>Impact négligeable</p> <p>→ Impacts chimique et radiologique sur l'environnement négligeable</p> <p>→ Impacts chimique et radiologique sur la santé négligeable</p>

Nature et origine de l'impact	Enjeu pour l'homme et pour l'environnement	Mesures prises	Impact résiduel
<p>Rejets aqueux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eaux sanitaires - Eaux d'arrosage des pistes de roulage des engins - Eaux de lavage des engins de chantier, des goulottes de bétonnage, de rinçage des tuyauteries, réservoirs, chaudière 	<p>Enjeu faible :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durée des travaux d'environ 27 mois <ul style="list-style-type: none"> - Pas de rejet aqueux radioactif, uniquement conventionnel - Rejets très faibles en eaux sanitaires (de l'ordre de 400 m³ sur 27 mois, soit 180 m³/an) en comparaison du débit annuel du milieu récepteur (moyenne 2012-2014 de 4,2 millions de m³/an) et traitement avant rejet par la station d'épuration du site AREVA NC Malvési - Faible volume d'eau dédié à l'arrosage des pistes de roulage et au lavage des engins de chantier, goulottes de bétonnage, rinçage (environ 600 m³/an), traitement avant rejet par les équipements du site 	<p>Réduction du risque de dissémination :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation des réseaux sanitaire et pluvial existants - Enlèvement par camions des eaux ayant servi au rinçage (y compris bouillissage chaudière) et envoi en centre de traitement des eaux industrielles - Mise en place d'une zone dédiée au lavage des engins de chantier munie d'un débourbeur/séparateur/déshuileur, envoi vers les équipements de collecte et de traitement du site (en cas de non-conformité, transfert vers le bassin des eaux pluviales et l'installation de traitement par osmose inverse) <p>Réduction du risque de pollution :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation des opérations de remplissage des réservoirs et des engins de chantier sur une aire de dépotage étanche raccordée à un séparateur d'hydrocarbures <ul style="list-style-type: none"> - Substances dangereuses localisées sur une zone étanche équipée d'un bac de récupération des égouttures - Citerne de chantier posée sur un bac de rétention d'une capacité égale à 100 % du déversement <ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition d'absorbant 	<p>Impact négligeable</p>

Nature et origine de l'impact	Enjeu pour l'homme et pour l'environnement	Mesures prises	Impact résiduel
Gestion des eaux pluviales collectées sur le périmètre du chantier	<p align="center">Pas d'enjeu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durée des travaux de l'ordre de 27 mois <ul style="list-style-type: none"> - Le volume des eaux pluviales susceptibles de ruisseler pendant le chantier est identique à l'existant 	<p align="center">Mode de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les eaux pluviales ruisselant sur les surfaces perméables du chantier s'infiltreront naturellement dans le sol <ul style="list-style-type: none"> - Les eaux pluviales ruisselant sur les surfaces imperméables de la zone entreprise et du parking (« base vie ») sont collectées par le réseau pluvial existant - Les eaux pluviales ruisselant sur les surfaces imperméables de la zone « Bulle chantier » sont collectées par le réseau pluvial du secteur usine et orientées vers le bassin d'orage, elles font l'objet d'une surveillance avant rejet via la conduite de Rejet Unique (RU) - La gestion des eaux pluviales est existante, et est inchangée pendant la durée du chantier 	<p align="center">Pas d'impact</p>
Consommation d'eau <ul style="list-style-type: none"> - Eau potable - Eau industrielle 	<p align="center">Enjeu faible :</p> <p>Consommation totale du chantier en eau potable (740 m³) et en eau industrielle (2 900 m³) négligeables en comparaison de la consommation du site</p> <p>→ Ces consommations représentent une augmentation temporaire de la consommation moyenne annuelle totale du site AREVA NC Malvési (moyenne 2012-2014) de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,3% pour l'eau potable - 0,9% pour l'eau industrielle 	<p align="center">Maîtrise des consommations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Besoins en eau potable pour les installations sanitaires assurés par le réseau d'eau potable du site - Consommations d'eau limitées aux usages courants (sanitaires, arrosage des pistes de roulage des engins nettoyage des véhicules et des équipements, montage des équipements (bouillissage chaudière)) → Les prélèvements d'eau dans le milieu naturel pour l'ensemble du site n'excéderont pas les quantités d'eaux prélevées autorisées dans le cadre de l'arrêté préfectoral en vigueur pour les installations de Malvési 	<p align="center">Impact négligeable</p>

Nature et origine de l'impact	Enjeu pour l'homme et pour l'environnement	Mesures prises	Impact résiduel
Consommation d'énergie électrique - Eau chaude et chauffage des vestiaires de la base vie - Besoins des équipements et matériels du chantier	Enjeu faible : Compte-tenu des besoins, consommation électrique pour le chantier (environ 200 MWh/an) considérée négligeable comparée à la consommation du site (valeur moyenne 2012-2014 de 40 GWh/an)	Aucune	Impact négligeable
Consommation de carburant Engins de chantier, camions de transport et de livraison et groupe électrogène	Enjeu faible : Consommation en fioul domestique pour le chantier de 10 m ³ /mois soit 120 m ³ /an	Aucune	Impact négligeable
Consommation de produits et réactifs Produits chimiques liquides (peintures, colles, réactifs divers)	Aucun enjeu : Gestion des produits chimiques identique à celle des autres produits utilisés sur le site	Aucune	Pas d'impact
Gestion des déchets Déchets de type conventionnel	Enjeu faible : Les déchets conventionnels générés pendant la durée du chantier sont tous connus, similaires à ceux générés par le site Le nombre de bennes de déchets relevées chaque mois est estimé à 6 en moyenne	Réduction du risque : - Organisation du chantier et optimisation de la gestion des déchets de chantier et de montage - Mise à disposition de bennes de tri en fonction de la nature et de la dangerosité du déchet, sur une zone définie et balisée - Evacuation régulière des déchets (reprise par les entreprises intervenant sur le chantier, en vue de traitement et d'orientation vers la filière d'élimination adéquate)	Impact négligeable

Nature et origine de l'impact	Enjeu pour l'homme et pour l'environnement	Mesures prises	Impact résiduel
<p>Gestion des terres et matériaux de préparation des sols</p>	<p>Enjeu faible :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faible volume (estimé à 2 000 m³) - Nature : essentiellement matériaux de surface et terres - Compositions chimique et radiologique : concentrations chimiques comparables aux valeurs de référence, concentrations d'activité équivalentes au bruit de fond local 	<p>Réduction du risque :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestion des terres et matériaux de préparation des sols conformément aux procédures de gestion d'AREVA NC Malvésí - Entreposage en vue d'une possible réutilisation 	<p>Pas d'impact</p>
<p>Bruit</p> <p>Engins et équipements de chantier : manutention, levage, machines portatives (meules, perceuses, chanfreineuses...)</p>	<p>Enjeu faible :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aucun travail de nuit - Chantier éloigné de l'habitation la plus proche (plus de 250 m au nord-est) - Chantier éloigné de la ZNIEFF la plus proche (environ 600 m à l'ouest) - Bruits du chantier peu perceptibles à l'extérieur du site <p>→ Pas de nuisance des riverains et de l'environnement à l'extérieur du site</p>	<p>Réduction du risque :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conformité des engins à la réglementation en vigueur en matière d'insonorisation 	<p>Impact négligeable</p>

Nature et origine de l'impact	Enjeu pour l'homme et pour l'environnement	Mesures prises	Impact résiduel
<p>Vibrations</p> <p>Engins et équipements de chantier : manutention, levage, machines portatives (meules, perceuses, chanfreineuses...)</p>	<p>Aucun enjeu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aucun travail de nuit - Vibrations dues aux engins circulant dans la zone de chantier non perçues à l'extérieur du site par les habitations proches - Chantier éloigné de l'habitation la plus proche (plus de 250 m au nord-est) et du groupe de population le plus proche (environ 480 m au nord-est) - Chantier éloigné de la ZNIEFF la plus proche (environ 600 m à l'ouest) <p>→ Pas de nuisance des riverains et de l'environnement à l'extérieur du site</p>	<p>Réduction du risque :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conformité des engins à la réglementation en vigueur en matière de vibration 	<p>Pas d'impact</p>
<p>Odeurs</p> <p>Substances émises dans le cadre du chantier et susceptibles de présenter un caractère odorant</p>	<p>Aucun enjeu :</p> <p>Pas de substance susceptible de présenter un caractère odorant marqué sur le chantier</p>	<p>Aucune</p>	<p>Pas d'impact</p>
<p>Emissions lumineuses</p> <p>Eclairage du chantier</p>	<p>Aucun enjeu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aucun travail de nuit - Utilisation principalement de l'éclairage existant, afin de couvrir si nécessaire les besoins en début de matinée et fin d'après-midi, pendant les périodes qui le nécessitent - Pas d'augmentation du halo nocturne actuel du site 	<p>Aucune</p>	<p>Pas d'impact</p>

Nature et origine de l'impact	Enjeu pour l'homme et pour l'environnement	Mesures prises	Impact résiduel
<p>Circulation externe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transport de matériels et matériaux du chantier - Transport du personnel 	<p>Enjeu faible :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Augmentation temporaire et négligeable du trafic sur la RD169 : inférieur à 5 % (trafic estimé à 80 véhicules légers/jour et 10 poids-lourds/jour) - Trafic prévu en journée - Impact sur l'air négligeable, impact sur l'émission de GES (voir ci-après dans le tableau) 	Aucune	Impact négligeable
<p>Patrimoine culturel et architectural</p> <p>Zone de chantier TDN située dans le périmètre de protection de monument (Oppidum de Montlaurès, site classé situé à environ 500 m au nord-est)</p>	<p>Enjeu faible :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chantier situé à l'intérieur du site - Emissions de composés susceptibles d'être à l'origine de l'altération des monuments alentour (SO₂, NO_x, PM_{2,5}, PM₁₀) : monument non situé sous les vents dominants 	Aucune	Impact faible
<p>Emission des gaz à effet de serre (GES)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emissions directes provenant des engins de chantier et des camions sur le site - Emissions indirectes provenant de la consommation d'électricité 	<p>Enjeu faible :</p> <p>Emission temporaire de 762 Téqu CO₂ sur toute la durée des travaux soit 340 Téqu CO₂/an, considérée négligeable comparée aux émissions du site (valeur moyenne 2012-2014 de 71 250 Téqu CO₂/an)</p> <p>→ Ces émissions représentent une augmentation temporaire annuelle du site de 0,5 %</p>	<p>Maîtrise des émissions directes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conformité des engins de chantier et des camions à la réglementation en vigueur en matière de rejets atmosphériques 	Impact négligeable

Tableau 1 : Synthèse des mesures prises et impact résiduel du projet TDN en phase de chantier

3.1.2 Dépenses liées aux mesures mises en œuvre en phase de chantier

Sur la base des éléments du paragraphe précédent, le tableau ci-dessous reprend les mesures prises et les équipements mis en place pour la protection de l'environnement et de la santé des personnes lors du chantier.

Aspect environnemental considéré	Actions / aménagements prévus dans le cadre du projet	Coût estimé
Emissions atmosphériques chimiques et radiologiques	Emissions de poussières : mise en place d'une aire de lavage des roues des véhicules dédiée munie d'un débourbeur/séparateur/déshuileur	60 k€
Rejets aqueux	Protection du sol et du sous-sol : <ul style="list-style-type: none"> - Aire de dépotage étanche raccordée à un séparateur d'hydrocarbures - Zone étanche équipée d'un bac de récupération des égouttures (stockage des substances dangereuses) - Bac de rétention de la citerne de chantier <ul style="list-style-type: none"> - Absorbant - Zone de lavage des matériels 	52 k€
Gestion des déchets	Mise en place des bennes de tri pour l'optimisation de la gestion des déchets	20 k€

Tableau 2 : Synthèse des coûts des dépenses réalisées pour la réduction des impacts environnementaux du projet en phase de chantier

3.2 Phase d'exploitation

3.2.1 Mesures envisagées

Ce paragraphe récapitule les mesures et dispositions d'aménagement retenues en configuration d'exploitation de l'installation TDN.

Le tableau ci-dessous expose la synthèse sous forme d'un tableau présentant :

- les sources d'impacts potentiels du projet TDN,
- les enjeux de ces impacts pour l'homme et l'environnement,
- les mesures destinées à réduire, supprimer ou compenser ces impacts,
- l'impact résiduel éventuel après prise en compte de ces mesures.

Les éléments de prévention (suppression de l'effet à la source) et de limitation (réduction de l'effet) des impacts générés par le projet TDN sont déjà pris en compte dans le projet tel que décrit au chapitre 2 « Description du projet » et dont les effets sont décrits au chapitre 4 « Analyse des effets du projet sur la santé et l'environnement ».

Le projet TDN ne donnant pas lieu à des impacts destructifs de milieux ou d'espaces, il ne justifie pas de mettre en place des mesures compensatoires. De telles mesures sont généralement mises en place dans le cadre de grands projets pour lesquels certaines dégradations demeurent inévitables (infrastructures type ligne THT, ligne TGV ou autoroute).

Nature et origine de l'impact	Enjeu pour l'homme et pour l'environnement	Mesures prises	Impact résiduel
<p>Emissions atmosphériques Chimiques et radiologiques canalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cheminée procédé TDN <p>Emissions chimiques diffuses :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Camions de transport des matières premières, produits et réactifs - Dépotage des silos (charbon, argile, alumine) - Respiration de la cuve ammoniacale - Livraison du fioul 	<p>Enjeu faible :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toxicité chimique des rejets - Radioactivité (dont uranium et ses descendants, ⁹⁹Tc) - Gaz provenant de la combustion du charbon 	<p>Réduction du risque :</p> <p>Rejets canalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtre à bougie pour l'élimination des poussières (performance attendue de 99,99%, performance retenue de 99,9% pour les calculs d'impact) - Oxydation thermique des fumées dépoussiérées pour le traitement des CO, COV, NH₃, - Procédé de réduction catalytique des NOx à haute température : traitement par solution ammoniacale pour la réduction des NOx en N₂ et H₂O <p>Rejets diffus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Confinement des installations communes de déchargement du charbon de bois et du charbon fossile et filtre de dépoussiérage - Capotage des transporteurs de charbon de bois et de charbon fossile - Dépotage pneumatique de l'alumine et de l'argile - Silos équipés de filtres à décolmatage automatique - Solution ammoniacale : lors du dépotage, camion raccordé à deux flexibles (un pour le remplissage et un pour le dégazage de la cuve) - Cuve de fioul : lors de la livraison, rejet à l'atmosphère via un évent 	<p>Impact négligeable</p> <p>→ Impacts chimique et radiologique sur l'environnement négligeable</p> <p>→ Impacts chimique et radiologique sur la santé négligeable</p>

Nature et origine de l'impact	Enjeu pour l'homme et pour l'environnement	Mesures prises	Impact résiduel
<p>Rejets aqueux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas de rejets aqueux (chimique et radiologique) dans l'environnement provenant du procédé - Rejets d'eaux usées sanitaires, de concentrats d'osmose inverse et d'eaux de régénération des résines des adoucisseurs - Effluents liquides transférés vers les installations de traitement adaptées 	<p>Aucun enjeu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas de rejet de nature chimique - Volume annuel d'eaux usées sanitaires estimé à 500 m³ - Volume annuel de concentrats d'osmose inverse et d'eaux de régénération des résines des adoucisseurs (éluats d'adoucissement) estimé à 12 150 m³, composition similaire à l'eau industrielle - Pas de rejet direct dans la nappe 	<p>Réduction du risque :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réseau d'eaux usées sanitaires raccordé au réseau existant et envoyées vers la station d'épuration du site AREVA NC Malvésí et rejetées via le Rejet Unique (RU) - Réutilisation de l'ordre 40 % des concentrats d'osmose inverse et des éluats d'adoucissement dans le processus de cimentation, pour la fabrication des blocs - Concentrats et eaux de régénération non réutilisés envoyés dans le milieu naturel via le point de rejet unique du site AREVA NC Malvésí (RU) - Contrôle avant rejet dans le milieu naturel - Stockage et aires de déchargement des produits étanches et aménagées pour la récupération des égouttures 	<p>Aucun impact</p>
<p>Gestion des eaux pluviales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eaux pluviales de toiture - Eaux pluviales de voiries 	<p>Aucun enjeu :</p> <p>Réseau d'eaux pluviales non différencié raccordé au réseau d'eaux pluviales existant</p> <p>→ Situation identique à la situation actuelle de la zone du projet, pas de création de nouvelles zones imperméabilisées</p>	<p>Réduction du risque :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Envoi vers le bassin d'orage et d'incendie existant puis vers le point de rejet unique (RU) 	<p>Aucun impact</p>

Nature et origine de l'impact	Enjeu pour l'homme et pour l'environnement	Mesures prises	Impact résiduel
<p>Consommations d'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eau potable : besoins sanitaires - Eau industrielle : production d'eau osmosée 	<p>Enjeu fort :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eau potable du réseau public utilisée pour les besoins des salariés nécessaires à l'exploitation de l'installation (12 personnes, soit 500 m³/an) → Consommation faible en comparaison de la consommation du site (valeur moyenne 2012-2014 de 126 000 m³/an, soit une augmentation de 0,4 %) - Eau industrielle du captage de la source de l'Oeillal (75 000 m³/an) → Augmentation de 50 % de de la consommation du site (valeur moyenne 2012-2014 de 146 100 m³/an) 	<p>Réduction du risque :</p> <p>Eau potable : campagnes de sensibilisation aux économies d'énergie</p> <p>Eau industrielle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prélèvement sur le réseau public ou au niveau de l'installation de pompage en nappe de la société SLMC en cas de baisse du débit de la source de l'Oeillal (remplacement partiel) - Réutilisation de l'eau de rinçage du malaxeur de l'atelier de cimentation - Réutilisation dans la phase de cimentation des résidus, des concentrats issus de la production d'eau osmosée - Réutilisation de la vapeur d'eau produite lors du refroidissement des effluents gazeux avant rejet, pour la fluidisation du lit du réacteur de traitement (DMR) <p>→ Les prélèvements d'eau dans le milieu naturel pour l'ensemble du site n'excéderont pas les prélèvements autorisés dans le cadre de l'arrêté d'autorisation en vigueur pour les installations d'AREVA NC Malvésí</p>	<p>Impact moyen</p>
<p>Consommation d'énergie électrique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fonctionnement des commandes et des équipements - Eclairage des bâtiments et des voiries 	<p>Enjeu moyen :</p> <p>Consommation électrique estimée à 10 000 MWh/an → Augmentation de 25 % de la consommation du site (valeur moyenne 2012-2014 de 40 GWh/an)</p>	<p>Réduction du risque :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'une chaudière à tubes d'eau et d'un échangeur air/fumées permettant de limiter les consommations électriques liées à la production de vapeur surchauffée nécessaire à la fluidisation du lit DMR - Bâtiments administratifs équipés d'un système d'éclairage à faible consommation (LED, minuterie,...) - Campagnes de sensibilisation aux économies d'énergie 	<p>Impact faible</p>

Nature et origine de l'impact	Enjeu pour l'homme et pour l'environnement	Mesures prises	Impact résiduel
<p>Consommation de gazole (fioul domestique ou FOD) Alimentation du groupe électrogène de secours</p>	<p>Pas d'enjeu : Consommation estimée à 2,5 m³/an (soit 25 MWh/an) → Consommation négligeable en comparaison de celle du site (valeur moyenne 2012-2014 de 2 225 MWh/an, soit une augmentation de 1%)</p>	<p>Aucune</p>	<p>Pas d'impact</p>
<p>Consommation de charbon fossile et charbon bois Démarrage et maintien de la température du lit fluidisé du procédé THOR</p>	<p>Enjeu fort :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consommation estimée à 5 200 t/an, soit 42,3 GWh/an → Consommation énergétique équivalente à celle du site (valeur moyenne 2012-2014 de 40 GWh/an) - Ressource abondante, géographiquement bien répartie, peu onéreuse - Emissions de CO₂ importantes, gaz reconnu pour son effet sur le réchauffement climatique (voir les émissions de GES) 	<p>Réduction du risque : Dispositifs de traitement du rejet atmosphérique canalisé (voir rejets atmosphériques)</p>	<p>Impact moyen</p>

Nature et origine de l'impact	Enjeu pour l'homme et pour l'environnement	Mesures prises	Impact résiduel
<p>Consommation de gaz naturel Chauffage de l'installation d'oxydation thermique des gaz de procédé</p>	<p>Enjeu moyen :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consommation estimée à 2 000 t/an, soit 28 500 MWh/an → Consommation énergétique non négligeable, représentant 68 % de celle du site (valeur moyenne 2012-2014 de 41 850 MWh/an) - Ressource abondante, de plus en plus importante dans la consommation énergétique mondiale - Emission de gaz à effet de serre (voir les émissions de GES) 	<p>Réduction de la consommation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Récupération d'énergie sur les fumées (production de vapeur) - Vapeur utilisable sur les autres installations du site, réduisant ainsi la production de vapeur de la chaufferie actuelle et la consommation de gaz associée 	<p>Impact faible</p>
<p>Consommation de produits et réactifs Argile, alumine, azote, oxygène, solution ammoniacale, réactifs pour le traitement d'eau osmosée (NaOH, éventuellement bisulfite de sodium) et de l'eau de chaudière (carbohydrazide et phosphate trisodique)</p>	<p>Enjeu faible :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toxicité des produits utilisés - Faibles quantités consommées au regard des ressources - Certains réactifs peuvent se retrouver dans les rejets, comme les produits anti-scalants - Autres réactifs utilisés durant le processus de traitement de l'eau (dispersants phosphates, carbohydrazide, sel) : retrouvés dans les purges des chaudières et condensats d'eau osmosée utilisés dans le processus de solidification 	<p>Réduction de la consommation Recyclage de l'alumine</p>	<p>Pas d'impact</p>

Nature et origine de l'impact	Enjeu pour l'homme et pour l'environnement	Mesures prises	Impact résiduel
<p>Gestion des déchets</p> <p>Déchets de fonctionnement de type conventionnel et radioactif (générés lors des opérations d'exploitation et de maintenance)</p> <p>Déchets radioactif représentant le produit fini du procédé de l'installation TDN</p>	<p>Enjeu moyen :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Très faible production de déchets conventionnels et radioactifs de fonctionnement - Production des résidus cimentés (de type nucléaires de Très Faible Activité - TFA) d'environ 12 000 t/an, représentant le produit fini du procédé de l'installation TDN 	<p>Prévention des risques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optimisation de la gestion des déchets au travers du zonage de référence des déchets distinguant les Zones à Déchets Conventionnels (ZDC) et les Zones à production possible de Déchets Nucléaires (ZDN) <ul style="list-style-type: none"> - Traçabilité des déchets - Evacuation régulière des déchets - Déchets conventionnels : optimisation par le biais de la gestion et du retour d'expérience du site AREVA NC Malvésí (préférence pour les filières de recyclage et de valorisation, mise en place de filières de valorisation, de procédures de tri et de collecte afin de limiter la production des déchets) <p>Prise en compte des plans de gestion des déchets applicables</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déchets radioactifs de fonctionnement : réduction à la source (limitation du volume, de la nocivité, de la quantité de matières radioactives résiduelles contenues), mise en place du tri des déchets à la source en cohérence avec la mise en place du zonage déchets : les déchets radioactifs sont isolés dès leur génération au niveau de l'installation et sont envoyés vers la phase de conditionnement ou de pré-traitement sur site. Ils sont ensuite expédiés vers la filière autorisée. <p>Les déchets radioactifs générés font l'objet d'un plan de gestion et d'une convention établie avec le site AREVA NC Malvésí afin de préciser les responsabilités de chaque établissement sur l'utilisation de moyens communs de gestion des déchets</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déchets radioactifs représentant le produit fini : le procédé TDN permet une réduction de volume des effluents du site de Malvésí d'un facteur de l'ordre de 3 (12 000 t soit 6 000 big-bag/an) et d'obtenir un produit minéral final inerte. Les colis obtenus sont évacués vers la filière autorisée (possibilité d'être entreposés temporairement, capacité d'environ 2 mois de production) 	<p>Impact moyen</p> <p>Chapitre 8 - Page 25/76</p>
	<p>AREVA NC - Site de Malvésí</p> <p>Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploitation</p> <p>Installation classée pour la protection de l'environnement en</p>	<p>Prise en compte des orientations et principes énoncés dans le PNGMDR</p>	

Nature et origine de l'impact	Enjeu pour l'homme et pour l'environnement	Mesures prises	Impact résiduel
<p>Circulation externe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transport des salariés - Transport des réactifs et fluides 	<p>Enjeu faible :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Routes départementales RD169 et RD607 - Augmentation du trafic inférieur à 6% sur la RD169 et inférieur à 3% sur la RD607 (trafic estimé à 24 mouvements de véhicules légers/jour et 10 mouvements de poids-lourds/jour) - Trafic prévu en journée - Impact sur l'air négligeable, sur l'émission de GES (voir ci-après dans le tableau) 	<p>Aucune</p>	<p>Impact faible</p>
<p>Bruit</p> <p>Opérations d'exploitation</p>	<p>Enjeu faible :</p> <p>Respect des objectifs réglementaires en Zones à Emergence Réglementée (ZER) et en Limite de Propriété (LP)</p>	<p>Réduction du risque pour respect des contributions maximum réglementaires autorisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesures de conception : bardage double peau (murs et toitures) pour le local de compression d'air, mise en place, au niveau des ouvertures du bâtiment procédé, de baffles acoustiques adaptées - Déplacement des équipements bruyants pour diminuer leurs impacts acoustiques (ex : aérocondenseurs) - Mise en place des équipements conformément aux normes en vigueur - Mise en place d'un silencieux en amont de la cheminée 	<p>Pas d'impact</p>

Nature et origine de l'impact	Enjeu pour l'homme et pour l'environnement	Mesures prises	Impact résiduel
<p>Vibrations Equipements et circulation d'engins</p>	<p>Aucun enjeu : Pas d'équipement émettant des vibrations → Pas de nuisance des riverains et de l'environnement à l'extérieur du site</p>	<p>Réduction du risque : Plots anti-vibratiles si nécessaire</p>	<p>Pas d'impact</p>
<p>Odeurs Substances susceptibles de présenter un caractère odorant : ammoniac</p>	<p>Pas d'enjeu : - Ammoniac (odeur piquante) - Concentration modélisée (ajoutée par le projet TDN) au point le plus exposé dans l'environnement ($0,71 \mu\text{g}/\text{m}^3$) et concentration du bruit de fond ($1,33 \mu\text{g}/\text{m}^3$) très en dessous du seuil de perception olfactive (compris entre 140 et 70 450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)</p>	<p>Réduction du risque : - Confinement du stockage de la solution ammoniacale dans un local dédié et ventilé - Système d'abattage des vapeurs ammoniacales dans le local de stockage utilisé en cas de fuite</p>	<p>Pas d'impact</p>
<p>Emissions lumineuses Eclairage extérieur de l'installation TDN nécessaire au bon fonctionnement de l'installation</p>	<p>Enjeu faible : - Eclairage mis en place selon les normes en vigueur - Le halo lumineux généré par l'installation TDN s'intègre à celui des autres installations du site AREVA NC Malvés - Fonctionnement 24h/24</p>	<p>Aucune</p>	<p>Impact négligeable</p>

Nature et origine de l'impact	Enjeu pour l'homme et pour l'environnement	Mesures prises	Impact résiduel
<p>Intégration paysagère Bâtiments et stations de stockage de l'installation TDN</p>	<p>Enjeu faible :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implantation de l'installation TDN réalisée dans le prolongement des installations actuelles du site AREVA NC Malvési - Implantation des stations de stockage de gaz à l'est des bâtiments principaux, ce qui limite l'impact visuel - Empreinte paysagère limitée en champ éloigné - Empreinte paysagère limitée en vision champ proche (masquage par un rideau de peupliers depuis le sud-ouest et le nord) 	<p>Réduction du risque :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choix du ton du bardage de l'installation favorisant l'intégration au paysage 	<p>Impact négligeable</p>
<p>Patrimoine culturel et architectural Bâtiments et stations de stockage de l'installation TDN Installation TDN située dans le périmètre de protection des monuments (Oppidum de Montlaurès site classé situé à environ 500 m au nord-est)</p>	<p>Enjeu faible :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faible impact visuel sur l'Oppidum de Montlaurès - Emissions de composés susceptibles d'être à l'origine de l'altération des monuments alentour (SO₂, NO_x, PM, HF) inférieures au bruit de fond en tout point de l'environnement, monument non situé sous les vents dominants 	<p>Aucune Projet TDN soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France</p>	<p>Impact faible</p>
<p>Activités voisines Présence d'activités industrielle, agricole et touristique autour de la zone du projet TDN</p>	<p>Aucun enjeu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Absence d'impact des rejets atmosphériques sur les cultures et les produits locaux 	<p>Aucune</p>	<p>Impact négligeable</p>

Nature et origine de l'impact	Enjeu pour l'homme et pour l'environnement	Mesures prises	Impact résiduel
<p>Emission des gaz à effets de serre (GES)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Directes : effluents gazeux du procédé de traitement des nitrates, combustion du charbon, combustion du gaz naturel, circulation des camions sur le site - Indirecte : électricité 	<p>Enjeu moyen :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emission totale estimée à 30 000 Téqu CO₂/an → Emission non négligeable, représentant 41 % des émissions actuelles du site (valeur moyenne 2012-2014 de 71 250 Téqu CO₂/an) - Source d'émission la plus importante : combustion du charbon (47 % du total des émissions de TDN) - Emissions totales représentant 3,6 % des émissions d'origine industrielle du département de l'Aude et 0,9 % des émissions du secteur industriel et déchets du Languedoc-Roussillon 	<p>Aucune</p>	<p>Impact faible</p>

Tableau 3 : Synthèse des mesures retenues et impact résiduel du projet TDN en phase d'exploitation

3.2.2 Dépenses liées aux mesures mises en œuvre en phase d'exploitation

Ce paragraphe présente les investissements et équipements mis en place dans le cadre du projet pour la protection de l'environnement et de la santé des personnes.

Aspect environnemental considéré	Action / aménagement envisagé pour le projet TDN	Coût estimé
Réduction des rejets atmosphériques chimiques et radiologiques	Filtration gaz et poussières	1 700 k€
	Installation de traitement des gaz	4 000 k€
Réduction du niveau sonore en zones à émergence réglementée	Silencieux acoustiques au niveau des aérocondenseurs et installation de compression d'air	400 k€
Gestion des déchets	Stabilisation des résidus de traitement (poste de cimentation)	800 k€
Surveillance des émissions	Dispositifs de surveillance des rejets atmosphériques	400 k€
Optimisation énergétique	Récupération d'énergie (chaudière)	1 000 k€
	Isolation des bâtiments	100 k€

Tableau 4 : Synthèse du coût des investissements réalisés pour la réduction des impacts environnementaux chroniques du projet TDN en phase d'exploitation

Ces investissements représentent environ 12 % de l'investissement global du projet TDN.

Il est à noter que l'ensemble du projet TDN constitue un investissement en faveur l'environnement. En effet, cette installation est conçue pour gérer des effluents nitrates entreposés dans les lagunes depuis le début de mise en production du site AREVA NC Malvési (anciennement COMURHEX). Elle permet de réduire les volumes présents dans les bassins et d'obtenir un résidu solide, sans génération d'effluent liquide, qui sera envoyé vers une filière autorisée (stockage).

L'investissement entier contribue ainsi à la réduction des volumes stockés sur le site et de fait à la réduction du risque de dispersion de ces effluents dans l'environnement.

4 Contrôle des prélèvements d'eau et des rejets atmosphériques et aqueux

4.1 Rejets temporaires de l'installation TDN (phase de chantier)

4.1.1 Contrôle des prélèvements d'eau

Les prélèvements d'eaux nécessaires lors des travaux de chantier sont les suivants :

- l'eau industrielle prélevée à la source de l'Oeillal ; pour mémoire, le prélèvement d'eau est effectué par AREVA NC Malvési ;
- l'eau potable prélevée sur le réseau d'eau potable public.

L'alimentation en eau du chantier est équipée d'un dispositif de mesure sur l'arrivée d'eau industrielle et sur l'arrivée d'eau potable, permettant de déterminer en continu les volumes d'eaux prélevés ainsi que les débits de prélèvement propres au chantier. Ces compteurs sont relevés mensuellement pour l'eau industrielle et l'eau potable.

4.1.2 Contrôle des rejets atmosphériques

Ces émissions atmosphériques proviennent de la remise en suspension de poussières de l'installation issues des travaux de terrassement et de la circulation des engins de chantier et des camions.

Les émissions de poussières seront surveillées spécifiquement, durant toute la phase de travaux, par un préleveur d'air positionné en bordure de la zone de chantier, sous les vents dominants.

Le relevé du filtre sera hebdomadaire avec un comptage différé radiologique alpha et bêta des poussières permettant de détecter une évolution anormale du niveau de remise en suspension des poussières lors de la réalisation des opérations.

4.1.3 Contrôle des rejets aqueux

Pour mémoire, les rejets aqueux liés au chantier de construction sont de types conventionnels. Il n'y a pas de rejet aqueux radioactif lié au chantier. Les effluents liquides du chantier sont donc négligeables. Il s'agit :

- des effluents sanitaires du personnel de chantier : ces eaux usées sont dirigées vers la station d'épuration du site AREVA NC Malvésí et traitées suivant les dispositions existantes. Ces eaux rejoignent ensuite les rejets dans le canal de Tauran qui font l'objet d'une surveillance régulière ;
- des effluents industriels associés aux travaux du chantier (lavage des engins, lavage des goulottes de bétonnage, rinçage de tuyauterie) : ils sont traités de manière adéquate en fonction de leur nature :
 - soit traités sur place dans une zone dédiée (débourbeur/séparateur/déshuileur), puis orientés vers les réseaux d'eaux pluviales du site (bassin des eaux pluviales), avant rejet via le réseau pluvial dans le canal de Tauran par le point de rejet unique (RU) ;
 - soit récupérés par l'entreprise intervenante.

Les eaux pluviales du bassin tampon font l'objet d'une surveillance régulière avant rejet et la qualité des eaux du canal de Tauran n'est pas modifiée par les effluents issus du chantier.

Dans ces conditions, le chantier ne nécessite pas de surveillance spécifique des effluents liquides générés.

4.2 Rejets permanents de l'installation TDN (phase d'exploitation)

4.2.1 Contrôle des prélèvements d'eau

Les prélèvements d'eaux nécessaires à l'exploitation de l'installation TDN sont les suivants :

- l'eau industrielle prélevée à la source de l'Oeillal ; pour mémoire, le prélèvement d'eau est effectué par AREVA NC Malvésí ;
- l'eau potable prélevée sur le réseau d'eau potable public.

L'alimentation en eau est équipée d'un dispositif de mesure sur l'arrivée d'eau industrielle (situé à la station de pompage) et sur l'arrivée d'eau potable, permettant de déterminer en continu les volumes d'eaux prélevés ainsi que les débits de prélèvement propres à l'installation TDN. Ces compteurs sont relevés mensuellement pour l'eau industrielle et l'eau potable.

Ces dispositifs sont entretenus et maintenus en bon état de fonctionnement, soit par les services de la ville de Narbonne (pour l'eau potable), soit par l'exploitant (pour l'eau industrielle). Un registre est tenu à jour, par l'exploitant, sur lequel sont relevés une fois par jour les débits d'alimentation en eau industrielle et une fois par semaine les volumes d'eau potable prélevés.

La surveillance de la qualité de l'eau de l'Oeillal dans laquelle est pompée l'eau industrielle est réalisée lors de la surveillance de l'environnement au point Oeillal. L'analyse en ce point sert de point de référence.

4.2.2 Contrôle des rejets atmosphériques

Au niveau de la cheminée de l'installation TDN, les équipements de contrôle des émissions permettent de mesurer la concentration des gaz et de vérifier que les quantités émises ne dépassent pas les limites autorisées. Il s'agit de deux analyseurs de gaz en cheminée pour une mesure en continu (un normal et un en secours) et de deux équipements de mesure des poussières (normal/secours) associés à un module de calibration automatique :

- concernant les gaz, des mesures sont faites en continu sur le CO, les NOx, le NH₃ et les COV, et des mesures périodiques sont effectuées sur l'HCl, l'HF et le SO₂ :
 - l'analyseur basé sur la technique infrarouge comprend :
 - un ensemble de prélèvement avec canne (débit et température),
 - un coffret de traitement de l'échantillon,
 - une ligne souple chauffée,
 - un analyseur multigaz.
 - A noter que les mesures des NOx en cheminée agissent directement sur le système de régulation de l'injection d'ammoniaque (réducteur des NOx dans le procédé de réduction catalytique SCR), ce qui permet de réguler un niveau constant et sous la valeur limite d'émission dans les fumées rejetées en cheminée ;
- concernant la mesure des poussières totales en continu, elle est réalisée à l'aide d'un analyseur optique (le second est en secours) et les piquages nécessaires à l'insertion du matériel de mesure sont prévus en nombre suffisant au niveau de la cheminée.

Les mesures ponctuelles suivantes sont également réalisées :

- deux fois par an pour Cd, Tl, Hg, autres métaux (Se + Te + Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Sn + Mn + Ni + V + Zn) ;
- mesure ponctuelle de la radioactivité : les dispositions constructives permettant la mise en place d'un filtre seront prévues afin de pouvoir faire cette analyse.

Les mesures complémentaires nécessaires (pression, débit, température) pour obtenir l'expression de ces résultats sont mises en œuvre.

4.2.3 Contrôle des rejets aqueux

Le procédé mis en œuvre dans l'installation TDN est un procédé de traitement thermique qui ne génère pas d'effluent liquide. Il faut néanmoins mentionner les eaux usées sanitaires (estimée à 500 m³/an) et la production de concentrats d'osmose et d'éluats de régénération des résines des adoucisseurs (estimée à 1,5 m³/h) qui sont considérés comme négligeables.

Les concentrats d'osmose sont collectés dans une bache dédiée puis sont acheminés vers la bache d'alimentation du processus de cimentation. En cas de trop plein de la bache de concentrats ou en cas d'arrêt du poste de cimentation, un débitmètre est installé sur le circuit de « Trop Plein » de la bache afin de quantifier les rejets vers le point de Rejet Unique (RU) via le réseau des effluents de la chaufferie du site AREVA NC Malvésí.

Il n'est pas prévu de contrôle spécifique lors de la collecte des effluents liquides en dehors des prises d'échantillons afin d'effectuer des mesures qualitatives et quantitatives.

Les réseaux de collecte d'eaux pluviales et d'eaux sanitaires sont raccordés aux réseaux existants du site d'AREVA NC Malvési.

Un réseau de collecte spécifique est mis en place pour l'alimentation du procédé de cimentation : ce réseau sera alimenté par les concentrats, les purges chaudières et les condensats ainsi que par les eaux de lavage des bâtiments industriels (lavage des sols ou équipements).

Les rejets du site AREVA NC Malvési dans le canal de Tauran sont contrôlés au niveau du point de Rejet Unique (RU). La fréquence des mesures en nitrates, uranium et ^{99}Tc (traceurs de l'installation TDN) est résumée dans le tableau suivant. Il est à noter, qu'une fois par an, un contrôle est effectué par un organisme extérieur agréé.

Point de prélèvement		Nitrates	Uranium	^{99}Tc
Point RU	Rejet unique des effluents liquides conventionnels du site AREVA NC Malvési	J	J	T

J : fréquence Journalière ; T : fréquence Trimestrielle.

Tableau 5 : Surveillance au point de rejet unique du site AREVA NC Malvési

Le laboratoire enregistre et valide les résultats obtenus, tous les jours. Une fois par mois, ces résultats sont communiqués au service environnement, ils servent de support à la rédaction d'un rapport mensuel.

5 Surveillance de l'environnement

5.1 Présentation du réseau de surveillance environnementale du site AREVA NC Malvésí

L'installation TDN se situe dans le périmètre d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) ayant une activité nucléaire et qui dispose déjà d'un réseau de surveillance de l'environnement. Cette surveillance est prescrite par l'arrêté préfectoral n°2012107-0006 du 1^{er} août 2012¹.

Ce réseau couvre les secteurs suivants de l'environnement :

- l'atmosphère et les retombées humides,
- les eaux superficielles,
- les eaux souterraines,
- les milieux terrestres et aquatiques (sols, végétaux terrestres, faune et flore aquatiques et sédiments).

La surveillance de l'environnement existante consiste à vérifier par des analyses effectuées sur des matrices de l'environnement que les activités liées aux installations du site AREVA NC Malvésí ne modifient pas significativement la qualité initiale des milieux déterminée dans l'état initial du site.

L'ensemble de ces données est transmis mensuellement aux autorités, ainsi qu'un rapport environnemental annuel précisant le bilan annuel des mesures de surveillance.

Les paragraphes qui suivent présentent la surveillance des paramètres issus de la surveillance actuelle, intéressant le projet TDN.

¹ Réactualisant les prescriptions techniques applicables aux installations de purification de concentrés uranifères et de fabrication de tétrafluorure d'uranium exploitées par la société COMURHEX et situées sur le territoire de la commune de Narbonne et autorisant l'augmentation de capacité de production de tétrafluorure d'uranium à 21 000 tonnes par an.

5.2 Surveillance du milieu atmosphérique

La qualité de l'air est surveillée à travers deux types d'appareillages :

- les pièges à fluor : afin de suivre la quantité d'acide fluorhydrique rejetée dans l'air, cinq pièges à fluor sont disposés sur le site et dans son environnement proche. Ce réseau de surveillance des retombées d'éléments fluorés permet d'évaluer au mieux l'impact de l'activité sur l'air ambiant ;
- les jauges d'Owen : les retombées de particules ou de vésicules sont mesurées à l'aide des jauges d'Owen. Elles sont disposées en fonction des vents et des sources émettrices de poussières et de vésicules.

L'ensemble de ce réseau de surveillance est positionné sur la figure ci-après.

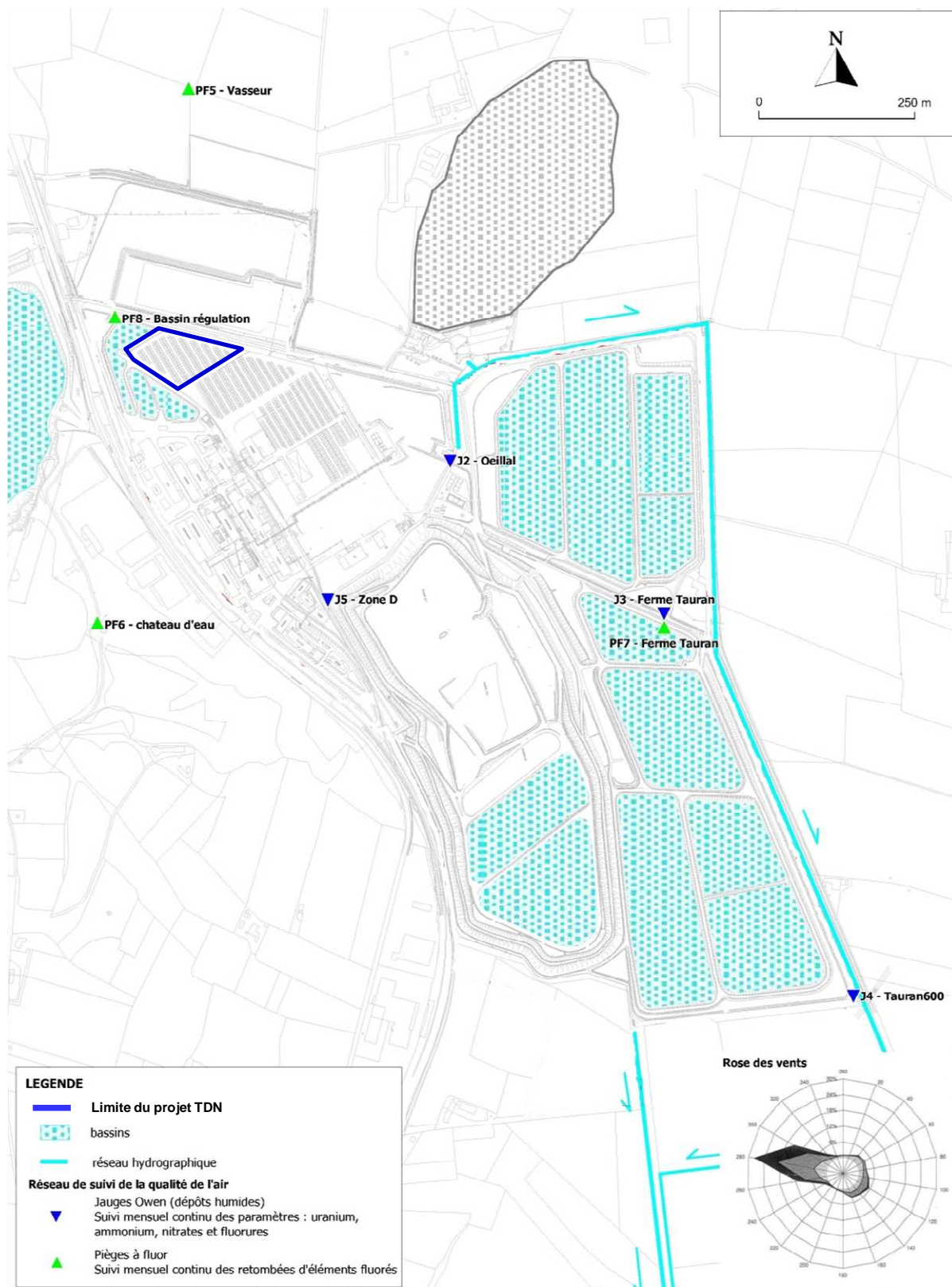


Figure 1 : Suivi de la qualité de l'air

Source : Burgeap – 2014

La fréquence et le type des prélèvements réalisés pour la surveillance de l'air, ainsi que les paramètres intéressant l'installation TDN qui sont suivis sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Points de prélèvement	Uranium	Fluor	Nitrates	Ammoniac	Hg	Cd	Activités alpha/bêta	⁹⁹ Tc
Dépôts humides (jauges d'Owen)								
J2	Oeillal	M	M	M	M	-	-	-
J3	Ferme de Tauran	M	M	M	M	-	-	-
J4	Tauran 600	M	M	M	M	S	S	S
J5	Zone D	M	M	M	M	-	-	-
Retombées fluorées								
PF5	Montlaurès (ancien Vasseur)	-	Bi-M	-	-	-	-	-
PF6	Château d'eau	-	Bi-M	-	-	-	-	-
PF7	Ferme de Tauran	-	Bi-M	-	-	-	-	-
PF8	Bassin de régulation	-	Bi-M	-	-	-	-	-

Bi-M : Fréquence bimensuelle ; S : Fréquence semestrielle ; M : Fréquence mensuelle.

Tableau 6 : Surveillance de l'air

5.3 Surveillance de la dosimétrie

La surveillance actuelle de l'exposition interne et de l'exposition externe est réalisée à travers différents dispositifs localisés sur la figure suivante.

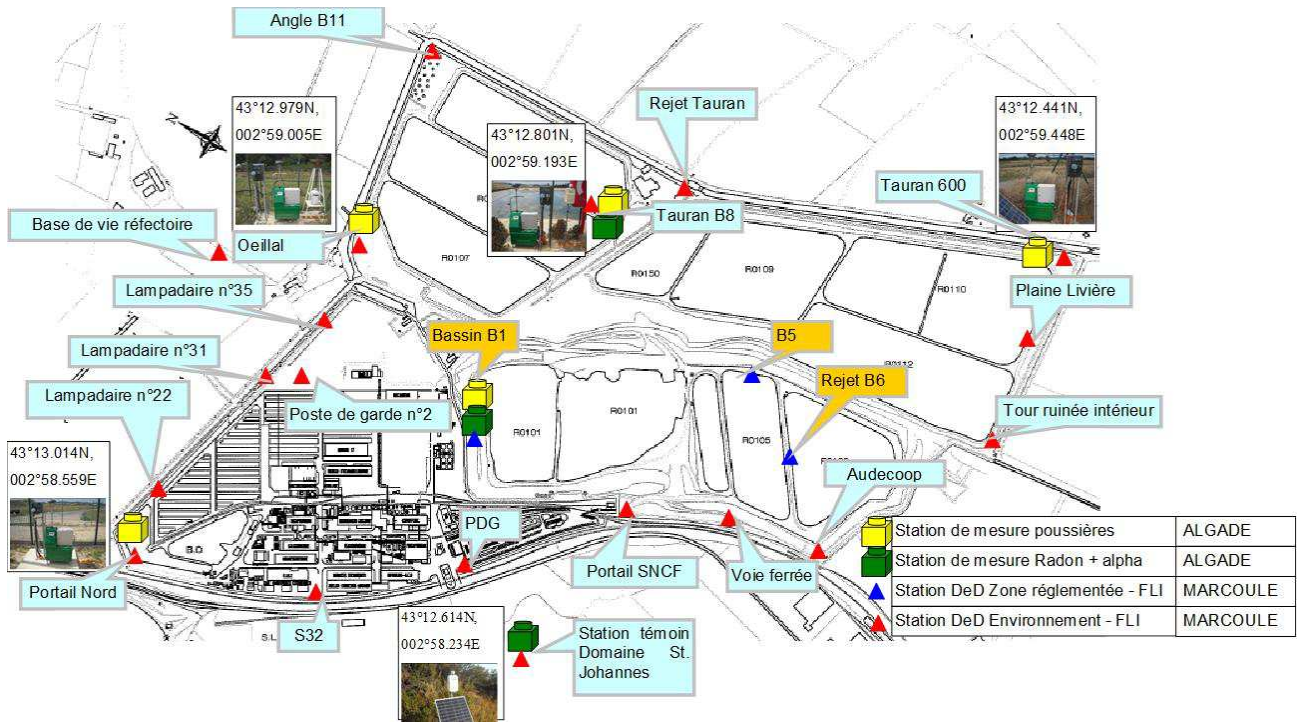


Figure 2 : Réseau de surveillance de l'exposition interne et externe

Source : AREVA NC Malvési - 2013

La périodicité des contrôles effectués sont récapitulés dans le tableau suivant.

Repère	Types de contrôles	Périodicité	Moyen
	Mesure de l'énergie alpha potentielle due aux descendants à vie courte du Radon 222 et du Radon 220 (nJ.m ⁻³ air)	M	Station de mesure ALGADE dosimètre de site de type PSVOL 2 et PSVOL 2S Tête de prélèvement, analyse et résultats assurés par ALGADE
	Mesure de l'activité alpha volumique totale en suspension dans l'air (mBq.m ⁻³ alpha)	M	
	Mesure de l'activité volumique (alpha + bêta) en suspension dans l'air	H	Préleveur atmosphérique ALGADE type EAS 6-100K « ventilation Aérosol Sampler » Analyse et résultats assurés par ALGADE 4 Filtres consécutifs des 5 préleveurs atmosphériques
	Analyse quantitative des radionucléides en suspension dans l'air	T	Préleveur atmosphérique ALGADE type EAS 6-100K « ventilation Aérosol Sampler » Analyse et résultats assurés par ALGADE
	Mesure de l'exposition externe environnementale en limite de site	T	Dosimètres thermo luminescents de zone, de type fluorures de lithium
	Station DeD Zone réglementée – FLI	T	Dosimètres AREVA NC MARCOULE type COGEBADGE Dosimètres et résultats : LDMR Marcoule

T : Fréquence Trimestrielle ; M : Fréquence mensuelle ; H : Fréquence Hebdomadaire

Tableau 7 : Surveillance de la dosimétrie interne et externe

5.4 Surveillance des sols, des végétaux terrestres, de la faune et de la flore aquatiques et des sédiments

Les points de prélèvement pour les sols et les végétaux terrestres sont positionnés sur la figure ci-dessous.

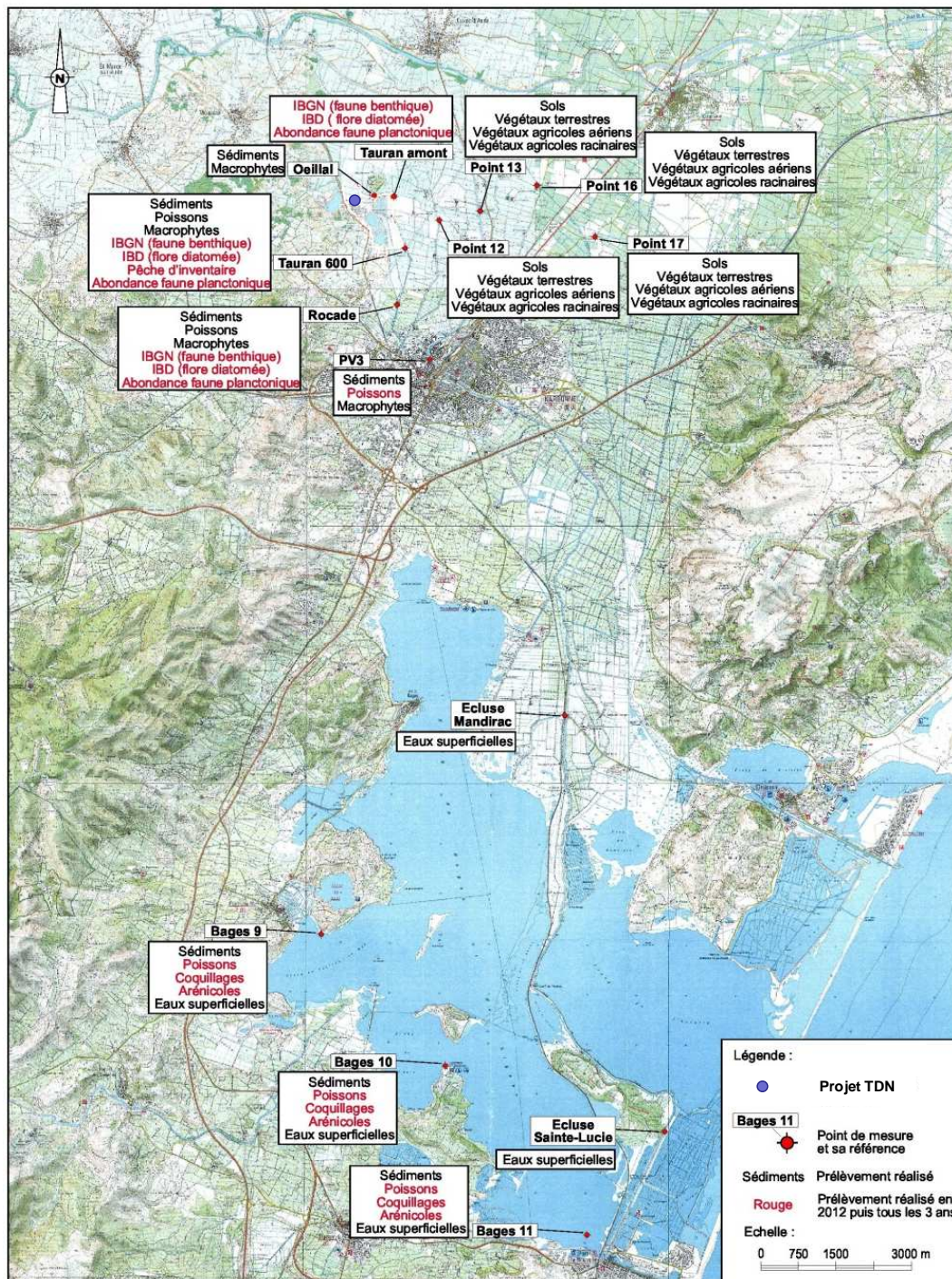


Figure 3 : Localisation des points de prélèvements des sols, des végétaux terrestres, de la flore aquatique et des sédiments

Source : Burgeap - 2014

La fréquence et le type des prélèvements réalisés, ainsi que les paramètres intéressant l'installation TDN qui sont suivis sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Points de prélèvement		Matrice	U	F	Hg	Cd	Cu	Se	Zn	Dioxines/ uranes	Activités alpha/ bêta	⁹⁹ Tc
Oeillal	En amont du point de rejet	Sédiments	A	-	-	-	-	-	-	-	A	-
		Macrophytes	A	-	-	-	-	-	-	-	A	-
Tauran 600	Tauran en aval du point de rejet	Sédiments	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-
		Poissons	A	A	S	S	A	A	A	S	-	-
		Macrophytes	A	-	-	-	-	-	-	-	A	-
Point Rocade	Canal de la Mayral, après la jonction avec le canal de Tauran, en aval de la plaine de la Livière	Sédiments	A	A	A	A	-	-	-	A	A	-
		Poissons	-	-	S	S	-	-	-	-	-	-
		Macrophytes	A	-	-	-	-	-	-	-	A	-
PV3	Canal de la Robine en amont de Narbonne	Sédiments	A	A	A	A	-	-	-	A	A	-
		Poissons	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-
		Macrophytes	A	-	-	-	-	-	-	-	A	-
Point 12	Jardin, exploitation agricole en zone irriguée Sous les vents dominants	Sols	A	A	S	S	-	-	-	S	A	-
		Végétaux terrestres	A	A	S	S	-	-	-	S	A	-
		Produits agricoles	A	A	A	A	-	-	-	A	A	-
Point 13	Jardin, exploitation agricole en zone irriguée Sous les vents dominants	Sols	A	A	S	S	-	-	-	S	A	-
		Végétaux terrestres	A	A	S	S	-	-	-	S	A	-
		Produits agricoles	A	A	A	A	-	-	-	A	A	-
Point 16	Jardin, exploitation agricole en zone irriguée Sous les vents dominants	Sols	A	A	S	S	-	-	-	S	A	-
		Végétaux terrestres	A	A	S	S	-	-	-	S	A	-
		Produits agricoles	A	A	A	A	-	-	-	A	A	-

Points de prélèvement		Matrice	U	F	Hg	Cd	Cu	Se	Zn	Dioxines /furanes	Activités alpha/ bêta	⁹⁹ Tc
Point 17	Jardin, exploitation agricole en zone irriguée Sous les vents dominants	Sols	A	A	S	S	-	-	-	S	A	-
		Végétaux terrestres	A	A	S	S	-	-	-	S	A	-
		Produits agricoles	A	A	A	A	-	-	-	A	A	-
Bages n°9	Sur l'étang de Bages	Sédiments	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-
		Poissons	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-
		Coquillages	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-
Bages n°10	Sur l'étang de Bages	Sédiments	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-
		Poissons	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-
		Coquillages	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-
Bages n°11	Sur l'étang de Bages	Sédiments	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-
		Poissons	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-
		Coquillages	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-

A : Fréquence annuelle ; S : Fréquence semestrielle.

Tableau 8 : Surveillance des sols, des végétaux terrestres, de la faune et de la flore aquatiques et des sédiments

5.5 Surveillance du milieu aquatique

Les traceurs de l'activité de l'installation TDN dans le milieu aquatique sont les suivants :

- traceur chimique : uranium pondéral et nitrates,
- traceurs radiologiques : le ^{99}Tc .

Le ^{99}Tc est suivi car il est prépondérant dans l'activité totale du spectre de l'installation TDN. L'uranium pondéral fait également l'objet d'analyses car il permet de suivre les différents isotopes de façon homogène par principe, malgré une activité due à l'uranium très limitée.

Ces substances sont actuellement suivies dans le cadre de la surveillance environnementale déployée par le site AREVA NC Malvésí. L'exploitation de l'installation TDN ne nécessite pas de mettre en place des mesures complémentaires de suivi (nouveaux points, suivi de nouvelles substances non mesurées dans le cadre de la surveillance actuelle).

Dans ce paragraphe, le suivi de ces traceurs aux points de surveillance issus de la surveillance environnementale sont repris.

5.5.1 Surveillance des eaux de surface

Les points de surveillance dans les eaux de surface permettent de suivre les concentrations dans le milieu naturel, tout au long du cheminement des eaux.

Le réseau de surveillance des eaux superficielles spécifique à l'installation TDN s'appuie sur les points de prélèvement utilisés pour la surveillance de l'environnement associée aux installations du site AREVA NC Malvésí. Les points de prélèvement sélectionnés sont les suivants :

- le point « Oeillal » est situé sur la source de l'Oeillal, qui alimente le canal de Tauran, au nord du site à 800 m en amont du point de rejet unique. Il s'agit donc d'un point de référence,
- le point « Tauran 600 » est implanté sur le canal de Tauran, à 600 m en aval du point de rejet unique,
- le point « Rocade » se situe sur le canal de la Mayral, après la jonction avec le canal de Tauran, en aval de la plaine de la Livière,
- le point « PV0 » est situé sur Canal de la Robine, en amont du rejet de la Mayral dans la Robine,
- le point « PV1 » est situé sur le canal de la Mayral, avant sa jonction avec le canal de la Robine,
- le point « PV3 » se situe sur le canal de la Robine dans Narbonne, en aval des points cités précédemment,
- les points de surveillance « Bages n°9 », « Bages n°10 » et « Bages n°11 » se situent dans l'étang de Bages-Sigean,
- les écluses de Mandirac et de Sainte Cécile sont situées en aval de Narbonne.

Les points de suivi sont localisés sur la figure suivante.

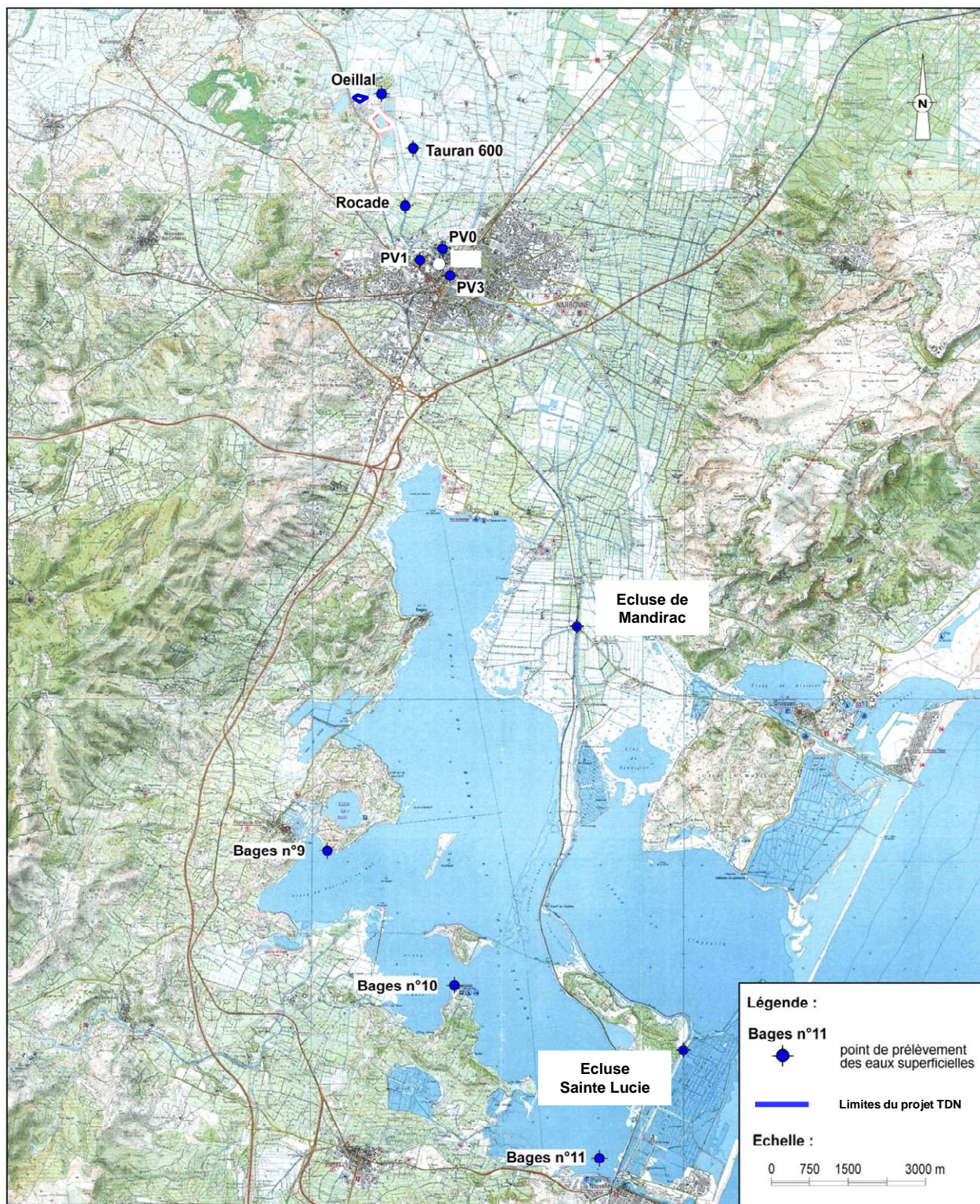


Figure 4 : Réseau de suivi de la qualité des eaux de surface

La typologie et la fréquence du suivi spécifique à l'installation TDN sont présentées dans le tableau suivant.

Points de prélèvement		Nitrates	Uranium	⁹⁹ Tc
Oeillal	Source karstique alimentant le canal de Tauran	T	T	-
Tauran 600	Tauran en aval du point de rejet	H	H	S
Point Rocade	Canal de la Mayral, après la jonction avec le canal de Tauran, en aval de la plaine de la Livièrre	H	H	-
PV0	Canal de la Robine, en amont du rejet de la Mayral dans la Robine	A	A	-
PV1	Canal de la Mayral, avant sa jonction avec le canal de la Robine	A	A	-
PV3	Canal de la Robine en amont de Narbonne	A	A	-
Bages n°9	Sur l'étang de Bages	A	A	-
Bages n°10	Sur l'étang de Bages	A	A	-
Bages n°11	Sur l'étang de Bages	A	A	-
Ecluse de Mandirac	Canal de la Robine, en aval de Narbonne	A	A	-
Ecluse Sainte Lucie	Canal de la Robine, en aval de Narbonne	A	A	-

A : Fréquence annuelle ; S : Fréquence semestrielle ; T : Fréquence trimestrielle ; H : Fréquence hebdomadaire.

Figure 5 : Surveillance de la qualité des eaux superficielles spécifique à l'installation TDN

5.5.2 Surveillance des eaux souterraines

La surveillance des eaux souterraines porte sur la nappe alluviale et est réalisée par prélèvements sur des ouvrages (puits et piézomètres) situés à proximité immédiate, ainsi qu'à l'aval hydraulique de l'installation TDN.

La figure suivante présente la localisation des ouvrages de surveillance sélectionnés pour la surveillance spécifique à l'installation TDN pour les eaux souterraines.

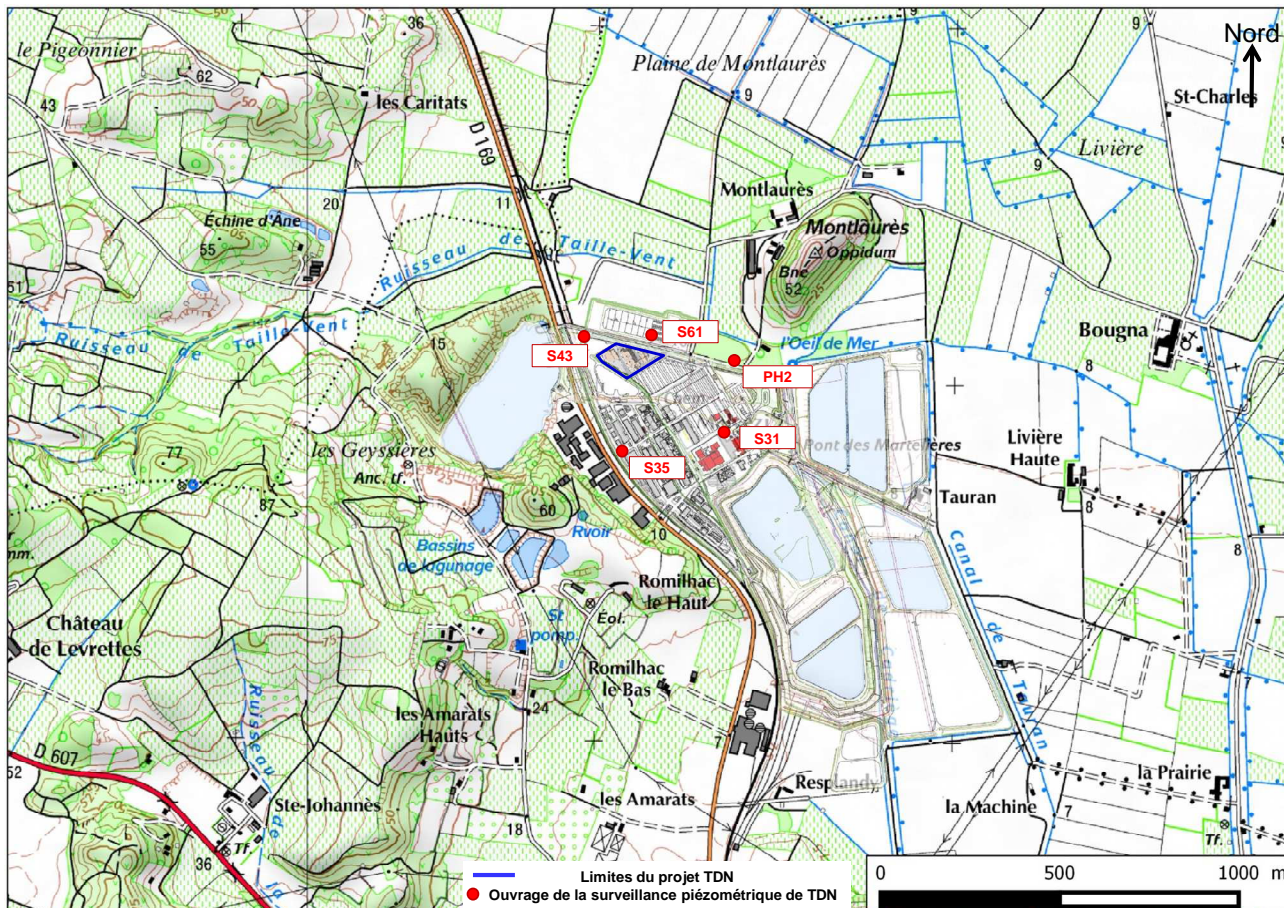


Figure 6 : Surveillance de la qualité des eaux souterraines spécifique à l'installation TDN

Les puits privés de la ceinture éloignée font également l'objet d'une surveillance (voir le chapitre 3 de la présente étude d'impact).

La fréquence et le type d'analyses proposés pour la surveillance spécifique à l'installation TDN des eaux souterraines sont présentés dans le tableau suivant.

		Nitrates	Uranium	Technétium 99*
Ceinture immédiate Amont de l'installation TDN	PH2	T	T	T
	S35	T	T	T
Ceinture immédiate Aval de l'installation TDN	S43	T	T	T
	S61	T	T	T
Intérieur site de Malvési Amont de l'installation TDN	S31	T	T	T
Ceinture éloignée Puits privés	Adell	T	T	T
	Bougna	T	T	T
	La prairie	T	T	T
	Sospédra	T	T	T
	Livière basse	T	T	T

* Le technétium 99 ne fait pas partie du plan d'échantillonnage et d'analyse des eaux souterraines du site de Malvési. Des analyses complémentaires en ⁹⁹Tc ont été réalisées dans le cadre du projet TDN.

T : analyse trimestrielle.

Tableau 9 : Surveillance de la qualité des eaux superficielles

5.6 Conclusion

La surveillance prescrite dans l'arrêté préfectoral d'autorisation de l'usine AREVA NC Malvési actuelle permet d'effectuer la surveillance de l'environnement en aval du site. L'installation TDN ne rejette pas de nouvelle substance qui ne serait pas suivie à l'heure actuelle. Elle ne nécessite pas de réaliser des points de mesure supplémentaires.

Elle nécessite néanmoins d'ajouter à la surveillance actuelle une analyse en ⁹⁹Tc au niveau des piézomètres suivants, pour la surveillance des eaux souterraines :

- en amont du projet TDN : piézomètres PH2, S35 situés dans la ceinture immédiate, piézomètre S31 situé sur le site AREVA NC Malvési ;
- en aval du projet : piézomètres S43, S61 situés dans la ceinture immédiate ;
- les cinq puits privés, situés dans la ceinture éloignée.

6 Dispositions générales relatives au contrôle et à la surveillance

6.1 Moyens généraux de l'exploitant

L'établissement AREVA de Malvési met en œuvre des ressources humaines et matérielles nécessaires à la réalisation des contrôles, des mesures et de la surveillance sur ses rejets et prélèvements, ainsi que dans son environnement.

L'exploitant de l'installation dispose en permanence d'un personnel compétent et qualifié pour réaliser ces contrôles et mesures ou assure le suivi sous assurance qualité des prestations de prélèvements et/ou de mesures qu'il sous-traite à des sociétés indépendantes possédant les agréments et certifications requises.

Il prend les dispositions nécessaires pour que les prélèvements et mesures réglementaires puissent être effectués en toutes circonstances.

Pour les mesures réalisées par l'établissement, les différents appareils de mesure du laboratoire font l'objet d'une maintenance, d'une vérification de leur bon fonctionnement et d'un étalonnage. Les comptes-rendus des vérifications et étalonnages figurent dans un registre de contrôle.

6.2 Réseau national de mesures de la radioactivité

Le Réseau National de Mesures de la radioactivité de l'environnement (RNM), dont l'IRSN assure la gestion, permet l'accès du public¹ aux résultats des mesures réalisées dans l'environnement.

Les agréments des laboratoires pour les mesures de la radioactivité de l'environnement au titre de l'article R.1333-11 du Code de la santé publique sont délivrés par décision de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) en application de la décision homologuée n°2008-DC-0099 du 29 avril 2008 de l'Autorité de sûreté nucléaire portant organisation du Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement et fixant les modalités d'agrément des laboratoires.

Le laboratoire de l'établissement AREVA NC Malvési fait partie de la liste des laboratoires agréés (agrément depuis le 1^{er} Août 2010) pour les mesures uranium, alpha global et bêta global dans les eaux. Pour les autres mesures soumises à agrément, l'exploitant s'appuie sur des laboratoires agréés.

¹ www.mesure-radioactivite.fr

6.3 Registres et rapports

L'exploitant transmet périodiquement les résultats aux autorités, conformément à la réglementation.

Les enregistrements originaux, ainsi que les résultats d'analyses ou de contrôle sont archivés et tenus à la disposition des autorités.

6.4 Information des autorités et du public

L'exploitant tient les autorités informées des résultats du contrôle des rejets et de la surveillance de l'environnement, au travers de bilans annuels.

Par ailleurs, tout incident ou anomalie de fonctionnement susceptible de concerner les rejets dans l'environnement fait l'objet d'une information immédiate à l'autorité.

De plus, des informations régulières seront transmises aux collectivités locales avoisinantes, en particulier lors des réunions du Comité de Suivi du Site (CSS) existant pour le site de Malvési.

L'établissement AREVA NC Malvési édite chaque année un rapport environnemental, social et sociétal, détaillant les actions environnementales et les résultats obtenus en termes de protection de l'environnement. Ce rapport, destiné à l'information du public, est accessible sur le site internet d'AREVA.

7 Méthodes de prélèvements et d'analyses

7.1 Surveillance de l'air

7.1.1 Stations de prélèvements et de mesures

La qualité de l'air est surveillée à travers deux types d'appareillages :

- les pièges à fluor : il se compose d'un papier filtre Whatman imprégné de soude 1 mol/L, maintenu à l'aide d'élastiques sur un support cylindrique suspendu dans un abri à persiennes. Le papier filtre imprégné est prélevé périodiquement afin d'être préparé par le laboratoire en vue de son analyse. Un mode opératoire interne décrit la méthode de prélèvement ;
- les jauges d'Owen : elle est composée d'un pied, d'un entonnoir, d'un tuyau et d'un bidon gradué pour mesurer le niveau d'eau. Les particules présentes dans l'air se déposent dans l'entonnoir. Une jauge d'Owen permet un prélèvement statique en continu, en vue d'une mesure en différée en laboratoire dans un échantillonnage d'eau représentatif des précipitations atmosphériques solides ou liquides parvenant au niveau du sol. La méthode de prélèvement est décrite dans la norme ISO 5667-8 « Dépôts humides ».

Deux types de stations (voir figure ci-dessous) sont utilisés pour effectuer la surveillance radiologique :

- les stations de mesure de poussières : elles mesurent la radioactivité des poussières à l'aide d'un système de filtration sur un filtre de 140 mm de diamètre. Le prélèvement en continu est suivi d'une récupération périodique des filtres pour envoi à l'analyse en laboratoire ;
- les stations de mesure des émetteurs alpha : elles permettent de mesurer les Emetteurs Alpha à Vie Longue (EAVL) d'une manière globale (sans distinction entre ces émetteurs). Lors du relevé, la tête de prélèvement des stations est remplacée par une nouvelle tête. Le filtre situé à l'intérieur de la tête de prélèvement est collecté pour être envoyé au laboratoire, où les radionucléides peuvent alors être mesurés séparément.



Figure 7 : Stations de mesure de la contamination radioactive de l'air et de prélèvements des poussières atmosphériques pour analyse des radionucléides

7.1.2 Méthodes d'analyse

Les analyses, présentées dans le tableau ci-après, sont réalisées, soit en interne, soit en sous-traitance, selon les normes en vigueur lorsqu'elles existent. Certaines analyses sont réalisées conformément à des modes opératoires internes à l'établissement AREVA NC Malvésí.

Paramètre	Laboratoire	Norme ou référence du mode opératoire	Principes d'analyse
Uranium	Interne	NF M60 805-2	Si faible concentration a priori : spectrométrie d'émission optique Méthode qui consiste à mesurer l'émission atomique par une technique spectroscopique optique. L'échantillon est nébulisé et l'aérosol ainsi produit est transféré dans le plasma qui, par excitation atomique, produit un spectre de raies caractéristiques de l'élément recherché
	Interne	Mode opératoire interne : 240c CE MA 95-13	Si concentration élevée a priori : spectrométrie de fluorescence X Ajout de chlorure de césium comme élément alourdisseur et mesure de l'intensité de fluorescence

Paramètre	Laboratoire	Norme ou référence du mode opératoire	Principes d'analyse
Fluor	Interne	NF T 90-004	Mesure, dans l'échantillon analysé, ou dans une dilution de cet échantillon, de la différence de potentiel entre une électrode sélective de l'ion fluorure et une électrode de référence Détermination de la concentration en ion fluorure par lecture directe
Nitrates	Interne	NF EN ISO 10304-1	Séparation des ions par chromatographie en phase liquide sur colonne. Les détecteurs conductimétriques et les détecteurs UV sont utilisés. Dans le cas d'une détection des ultraviolets indirecte, la longueur d'onde de mesure dépend de la composition de l'éluat
Ammoniac	Sous-traitant agréé	NF ISO 117 32	Le paramètre ammoniac est prélevé par absorption dans de l'eau déminéralisée
Métaux (Hg, Cd)	Interne	XPX 43051 (sauf Hg) NF EN 13211 (Hg)	Filtration de la phase particulaire sur le filtre, puis d'une absorption de la phase gazeuse dans une solution. Cette solution est ensuite dosée par ICP/MS (Ionique / Spectrométrie de masse) (sauf Hg)
Indice alpha global	Interne	Mode opératoire interne : 170 MP MO 05-04	Ensemble de comptage de rayonnement alpha et bêta de faible activité. Divers filtres sont ainsi analysés (mesure de l'activité déposée sur le filtre)
Indice bêta global	Interne		
Activité volumique des EAVL dans les poussières	Sous-traitant agréé	Guide inter-exploitants	Le filtre de prélèvement du dosimètre de site est utilisé. Après une attente d'une semaine de la décroissance des descendants à vie courte du radon, un comptage alpha global est réalisé
Mesure alpha/bêta des stations de mesure	Sous-traitant agréé	NF ISO 10704	Après minéralisation des filtres et évaporation à sec, le comptage se fait sur des compteurs proportionnels
Poussières (teneur en poussières de l'air)	Interne ou sous-traitant agréé	EN 131284-1	Les filtres sont pesés, la concentration en poussières est déterminée par différence entre des pesées faites à une ou deux semaines d'intervalle
⁹⁹ Tc	Sous-traitant agréé	/	Radiochimie puis scintillométrie bêta, ou ICP-MS

Tableau 10 : Normes et méthodes d'analyses de la qualité de l'air

7.2 Surveillance des eaux superficielles et souterraines

7.2.1 Méthodes de prélèvement

7.2.1.1 Prélèvements des eaux du rejet unique

Les eaux résiduaires du site AREVA NC Malvési sont rejetées dans le canal de Tauran au niveau du rejet unique (RU). Les eaux rejetées sont prélevées en continu de manière proportionnelle au volume rejeté à l'aide d'un préleveur d'échantillon automatique réfrigéré.

La traçabilité des échantillons est assurée par l'étiquetage des flacons. Les échantillons sont préparés en fonction des paramètres à analyser.

Le débit et la radioactivité sont suivis en continu.

Les eaux résiduaires sont prélevées conformément aux normes suivantes :

- ISO 5667-10 – Qualité de l'eau – Echantillonnage – Partie 10 : Guide pour l'échantillonnage des eaux résiduaires ;
- FD T 90-523-2 – Guide de prélèvement pour le suivi de la qualité des eaux dans l'environnement – Partie 2 : Prélèvement d'eau résiduaire.

7.2.1.2 Prélèvements des eaux superficielles

Le prélèvement au point Tauran 600 est réalisé à l'aide d'un préleveur automatique. Pour tous les autres points de prélèvement (Oeillal, Rocade, les points en ville et de l'étang de Bages), le prélèvement est manuel.

Les eaux superficielles sont prélevées conformément aux normes suivantes :

- ISO 5667-6 – Qualité de l'eau – Echantillonnage – Partie 6 : Guide pour l'échantillonnage des rivières et des cours d'eau ;
- FD T 90-523-1 – Guide de prélèvement pour le suivi de la qualité des eaux dans l'environnement – Partie 1 : Prélèvement d'eau superficielle.

Les prélèvements d'eaux superficielles sont réalisés directement dans le flacon plastique installé au bout d'une perche d'échantillonnage ou à l'aide d'une canne de prélèvement et d'un flacon intermédiaire. Le prélèvement est alors versé dans le flacon d'analyse.

Deux cannes de prélèvement sont utilisées, rattachées à un flacon en polyéthylène, l'une pour les eaux résiduaires et l'autre pour les eaux superficielles.

7.2.1.3 Prélèvements des eaux souterraines

Les prélèvements sont réalisés conformément aux normes suivantes :

- ISO 5667-11 – Qualité de l'eau – Echantillonnage – Partie 11 : Guide général pour l'échantillonnage des eaux souterraines (1993) ;
- FDT 90-523-3 – Guide de prélèvement pour le suivi de la qualité des eaux dans l'environnement – Partie 3 : Prélèvement d'eau souterraine.

7.2.2 Méthodes d'analyse

Les analyses sont réalisées selon les normes en vigueur par le laboratoire d'AREVA NC Malvési ou par des sous-traitants. Quelques analyses sont réalisées conformément à des modes opératoires internes à l'établissement.

Les méthodes et principes d'analyses des différents paramètres étudiés et les normes correspondantes (lorsqu'elles existent) sont listés dans le tableau suivant.

Paramètre	Laboratoire	Norme ou référence du mode opératoire	Titre abrégé de la norme ou du mode opératoire	Principe d'analyse
Nitrates	Interne	NF EN ISO 10304-1	Dosage des anions dissous par chromatographie des ions en phase liquide	Séparation des ions par chromatographie en phase liquide sur colonne. Les détecteurs conductimétriques et les détecteurs UV sont utilisés. Dans le cas d'une détection des ultra-violetts indirecte, la longueur d'onde de mesure dépend de la composition de l'éluât
Uranium	Interne	NF M60-805-2	Mesure de la radioactivité dans l'environnement – Eaux	Méthode qui consiste à mesurer l'émission atomique par une technique spectroscopique optique. L'échantillon est nébulisé et l'aérosol ainsi produit est transféré dans le plasma qui, par excitation atomique, produit un spectre de raies caractéristiques de l'élément recherché
Indice alpha global	Interne	NF ISO 10704	Mesure de la radioactivité dans l'environnement – Eaux Mesurage de l'indice de radioactivité alpha global en équivalent plutonium 239 dans l'eau peu chargée en sels	Méthode de mesurage de l'indice de radioactivité alpha global en équivalent plutonium 239 dans l'eau peu chargée en sels, avec ou sans filtration préalable

Paramètre	Laboratoire	Norme ou référence du mode opératoire	Titre abrégé de la norme ou du mode opératoire	Principe d'analyse
Indice bêta global	Interne	NF ISO 10704	Mesure de la radioactivité dans l'environnement – Eaux Mesurage de l'indice de radioactivité bêta global en équivalent strontium 90 et yttrium 90 dans l'eau peu chargée en sels.	Méthode de mesurage de l'indice de radioactivité bêta global en équivalent strontium 90 et yttrium 90 dans l'eau peu chargée en sels, avec ou sans filtration préalable
⁹⁹ Tc	Sous-traitant agréé	/	/	Radiochimie puis scintillométrie bêta, ou ICP-MS

Tableau 11 : Normes et méthodes d'analyses des eaux et effluents

7.3 Surveillance des sols et sédiments, faune et flore terrestres et aquatiques

Les matrices solides (terres, végétaux, animaux...) font l'objet de préparations spécifiques, pouvant comporter notamment des étapes de dissolution, séchage, broyage et calcination ou autres avant analyses.

Le prélèvement et l'analyse des échantillons sont sous-traités par l'exploitant. Les laboratoires sous-traitants sont agréés.

Le tableau suivant présente les méthodes et principes d'analyses des paramètres étudiés et les normes correspondantes (lorsqu'elles existent).

Paramètre	Norme ou description sommaire de la méthode interne	Principe d'analyse
Uranium	Sols et sédiments, poissons et végétaux : ICP-MS selon ISO 17294	Spectrométrie de masse couplée à un plasma inductif Nébulisation, ionisation, séparation en masse de l'échantillon puis détection à l'aide d'un spectromètre de masse
Fluorures	Sols et sédiments : adaptée de NF EN ISO 10304-1 Poissons et végétaux : fluorures solubles à l'acide selon NF EN ISO 10304-1	Dosage par chromatographie ionique en phase liquide

Métaux (Hg, Cd, Cu, Se, Zn)	Hg : ISO 16772 Cd, Cu, Se, Zn : EN-ISO 11885	Dosage du mercure dans les extraits de sol à l'eau régale par spectrométrie d'absorption atomique de vapeur froide ou par spectrométrie de fluorescence atomique de vapeur froide Dosage d'éléments choisis par spectroscopie d'émission optique avec plasma induit par haute fréquence (ICP-OES)
Radioactivité alpha global et bêta global	Végétaux, sédiments, sols, macrophytes : NF ISO 18589-6	Déterminations à l'aide d'un appareil type compteur proportionnel à circulation gazeuse ou compteur à scintillation solide sur une couche mince de sol à grains fins déposée sur une coupelle
⁹⁹ Tc	Sous-traitant agréé	Radiochimie puis scintillométrie bêta, ou ICP-MS

Tableau 12 : Normes et méthodes d'analyses de la qualité des sols, des végétaux terrestres et aquatiques, de la flore et faune terrestres et aquatiques et des sédiments

7.4 Conclusion

L'installation TDN se situe dans le périmètre d'un établissement classé pour la protection de l'environnement et qui dispose déjà d'un réseau de surveillance de l'environnement (conformément à l'arrêté préfectoral de l'établissement). La surveillance de l'environnement spécifique à l'installation s'appuie sur les points de ce réseau.

Des emplacements et fréquences de mesure sont proposés pour la surveillance de l'environnement spécifique à l'installation.

Les substances spécifiquement recherchées sont l'uranium, les nitrates pour les composés chimiques, ainsi que le ⁹⁹Tc pour les composés radioactifs.

8 Performances attendues et positionnement vis-à-vis des meilleures techniques disponibles

8.1 Contexte

Les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) sont les techniques les plus efficaces pour atteindre un niveau général élevé de protection de l'environnement, tout en demeurant accessibles à l'exploitant dans des conditions économiquement et techniquement viables.

La directive européenne 2010/75/UE du 24 novembre 2010, relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) dite directive « IED », prévoit un échange d'informations sur les MTD entre Etats Membres, industries et organisations non gouvernementales de protection de l'environnement. Cet échange conduit à l'adoption de documents de référence thématiques appelés « BREF » (Best Available Technology (BAT) REFERENCE documents), dans lesquels sont identifiés les MTD pour un secteur ou une activité transversale.

8.2 Application des MTD dans le cadre du projet TDN

La compensation, la réduction ou la suppression des effets de la pollution générée sur l'environnement, par l'installation TDN, repose notamment sur la mise en œuvre des Meilleures Techniques Disponibles (MTD).

Parmi les 35 BREF existants (5 BREF transverses et 30 BREF sectoriels), l'installation TDN peut se positionner par rapport aux BREF présentés dans le tableau suivant.

Code du BREF	Titre du BREF
BREF transverses	
ECM	Aspects économiques et effets multi-milieux (juillet 2006)
MON	Principes généraux de surveillance (juillet 2003)
EFS	Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac (juillet 2006)
ENE	Efficacité énergétique (février 2009)
BREF sectoriels	
CWW	Systèmes communs de traitement et de gestion des eaux et des gaz résiduels dans l'industrie chimique (février 2003)

Tableau 13 : Positionnement de l'installation TDN par rapport aux BREF

Les paragraphes suivants reprennent les principales mesures de prévention et de réduction des pollutions qui sont mises en œuvre durant l'exploitation de l'installation TDN, leurs performances et leurs situations par rapport aux MTD, définies dans les documents BREF rédigés par la Commission Européenne (European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau).

Cette synthèse s'appuie sur les tableaux de l'annexe 5 « Evaluation du projet vis-à-vis des MTD des BREF ».

A noter que le projet TDN n'étant pas soumis à la Directive IED, les paragraphes ci-après présentent les orientations techniques et organisationnelles retenues en cohérence avec les MTD des BREF.

8.3 BREF ECM : « Aspects économiques et effets multi-milieux »

8.3.1 Présentation du BREF

Le BREF ECM donne des indications sur la méthode à utiliser pour le choix des techniques à mettre en place parmi toutes les MTD proposées. En effet, il faut choisir la technique la plus efficace pour atteindre un niveau général élevé de protection de l'environnement dans son ensemble. Ce document de référence aborde également le fait que les coûts et les avantages probables soient pris en considération lors de la détermination des MTD, l'objectif étant de protéger l'environnement dans son ensemble.

Plus précisément, le document de référence relatif aux aspects économiques et aux impacts croisés traite des principes suivants :

- informations générales sur les aspects économiques et les impacts croisés ;
- impacts croisés : l'utilisateur doit déterminer quelle option offre le niveau le plus élevé de protection de l'environnement ;
- méthodologie d'évaluation des coûts : l'utilisateur doit déterminer quels sont les coûts à imputer à la protection de l'environnement ;
- évaluation des alternatives : une fois que les incidences sur l'environnement ont été établies (impacts croisés) et que les coûts ont été déterminés, il faut pouvoir choisir la meilleure technique disponible ;
- viabilité économique : une évaluation détaillée sera effectuée uniquement si une technique (ou une combinaison de techniques) est jugée trop onéreuse pour être considérée comme la MTD.

8.3.2 Positionnement de l'installation TDN par rapport aux recommandations du BREF

Concernant les recommandations relatives à la prise en compte des effets globaux de l'installation TDN sur l'environnement, un inventaire des consommations et des émissions (eau, air, sol) du procédé est réalisé dans le chapitre 2 de la présente étude. Il présente, notamment, les rejets aqueux et atmosphériques, l'énergie et les déchets.

Dans le chapitre 4 de la présente étude, les effets des substances chimiques émises par l'installation TDN, sur la santé humaine et l'environnement, sont estimés. Les évaluations menées ne démontrent aucun impact sur l'environnement et sur la santé. A noter que les rejets feront l'objet d'une surveillance et les résultats communiqués aux autorités compétentes.

Concernant l'acidification, les substances générées par l'exploitation de l'installation TDN (HF, HCl, NO_x, SO₂, NH₃) sont étudiées dans le chapitre 4. L'impact associé à ces substances est donc étudié et jugé acceptable mais leur impact sur l'acidification n'est pas pris en compte de manière quantitative. Elles feront l'objet d'une limite de rejet (en concentration et en flux) dans l'arrêté d'autorisation.

Par ailleurs, les énergies utilisées pour le fonctionnement de l'installation TDN sont les suivantes :

- l'eau sous forme de vapeur pour les besoins du procédé DMR (fluidisation), les besoins du site mais externes à l'installation de TDN ;

- l'électricité pour le fonctionnement des commandes et des équipements ainsi que pour l'éclairage des bâtiments et des voiries ;
- le gaz naturel pour le traitement des fumées (abattement du CO, des COV et imbrulés) dans l'oxydateur thermique ;
- le fioul domestique pour le groupe électrogène de secours ;
- le charbon de bois pour le démarrage de l'installation ;
- le charbon fossile pour le traitement thermique des effluents.

Ces consommations seront suivies dans le cadre de l'exploitation et feront l'objet d'un reporting annuel public et interne AREVA dans le cadre du protocole STAR (Sustainable Tool for Advanced Reporting)¹.

Concernant le réchauffement climatique global, les rejets de gaz à effet de serre (GES) sont estimés dans le chapitre 4, en tenant compte du Potentiel de Réchauffement Global (PRG). L'exploitation de l'installation TDN rejette une quantité d'équivalent CO₂ d'environ 30 000 Téqu CO₂/an, dont la majeure partie provient de la combustion du charbon pour le réacteur de traitement du procédé et des émissions de N₂O à la cheminée de l'installation TDN. Cet impact sera communiqué au public dans le cadre du rapport annuel et pris en compte annuellement dans le cadre du protocole STAR.

Concernant la formation d'ozone troposphérique, l'impact des NOx et les COV est également étudié dans le chapitre 4 et il est jugé acceptable. Cependant, leur impact propre sur formation d'ozone troposphérique n'est pas pris en compte de manière quantitative. Ces substances feront l'objet d'une limite de rejets.

Concernant les déchets, les bilans et les modes de gestion sont présentés dans le chapitre 4 de la présente étude, en distinguant les déchets dangereux des déchets non dangereux.

Concernant les modalités de calcul des coûts des différentes alternatives envisagées, un recensement des techniques existantes pour le traitement des effluents nitrés a été réalisé afin d'établir une comparaison et d'effectuer un choix. Dans le cadre de la gestion des projets AREVA, les aspects économiques des solutions envisagées sont étudiés et la traçabilité des données est effectuée.

Pour le projet TDN retenu, les tableaux des § 3.1.2 et 3.2.2 du présent chapitre, listent les dépenses liées à l'amélioration de la protection de l'environnement du projet en phases de chantier et d'exploitation. Les principales options dédiées à la protection de l'environnement dans le cadre

¹ Il s'agit du Reporting Développement Durable du Groupe AREVA basé sur la collecte de données relatives à 55 indicateurs environnementaux, sociaux et sociétaux.

de l'exploitation intéressent la mise en place d'un système de filtration des gaz et des poussières et la récupération d'énergie produite par la chaudière. Les coûts d'investissement de l'ensemble du projet ont été déterminés conformément au référentiel méthodologique de la Maîtrise d'Ouvrage et mis à jour régulièrement. Ils font l'objet d'un reporting et d'une analyse de risque « projet », elle aussi régulièrement mise à jour.

Il est à noter également que l'ensemble du projet TDN constitue un investissement en faveur de l'environnement puisqu'il s'agit de la solution de traitement des effluents nitrates entreposés dans les lagunes du site de Malvési, retenue parmi d'autres, qui permet de réduire les volumes présents dans les bassins et d'obtenir au final un résidu solide, sans génération d'effluent liquide de procédé, qui sera envoyé vers une filière autorisée.

8.3.3 Conclusion

Les principes relatifs aux aspects économiques et aux impacts croisés de l'installation TDN sont en adéquation avec les recommandations énoncées par le BREF ECM.

Le seul écart observé est relatif à la méthode d'évaluation des effets d'acidification. Cependant, ces émissions sont étudiées dans le cadre de l'ERS et de l'étude PEC/PNEC et leur impact a été jugé acceptable. Cela ne remet donc pas en cause la volonté de l'établissement d'améliorer ses performances environnementales, comme le précise le paragraphe suivant.

8.4 BREF MON : « Principes généraux de surveillance »

8.4.1 Présentation du BREF

Dans le cadre de la surveillance de l'environnement, la référence est le document sur les principes généraux de surveillance (BREF MON). Plus précisément, ce document précise les conditions de maîtrise du système de surveillance et de mesurage, conformément aux normes applicables : instructions, traçabilité, techniques utilisées...

A noter qu'il existe trois principaux types de surveillance industrielle :

- la surveillance des émissions : surveillance des émissions à la source, c'est-à-dire la surveillance des rejets à l'environnement à partir de l'installation ;
- la surveillance du procédé : surveillance des paramètres physiques et chimiques, (pression, température, débit...) afin de confirmer, en utilisant des techniques d'optimisation et de contrôle de procédé, que les performances de l'installation respectent la plage considérée comme appropriée pour son bon fonctionnement ;
- la surveillance de l'impact : surveillance des niveaux de polluants aux environs de l'installation et de sa zone d'influence et de l'effet sur les écosystèmes.

La production des données de surveillance, telle que précisée dans le BREF MON, est exécutée conformément à des normes et selon des instructions spécifiques. La traçabilité des actions permet d'assurer la qualité des résultats et de mettre en place un système d'inter-comparaison entre les différents laboratoires accrédités ISO 17025 chargés de la mesure. Cette chaîne de production des données comprend les sept étapes suivantes :

- mesure de débit ;
- échantillonnage ;
- stockage, transport et préservation de l'échantillon ;
- traitement de l'échantillon ;
- analyse de l'échantillon ;
- traitement des données ;
- présentation des données dans un rapport.

La valeur opérationnelle des mesures et des données de surveillance dépend du degré de confiance (fiabilité) accordé aux résultats et de leur validité par rapport aux résultats d'autres installations (comparabilité). Il est donc important d'assurer un niveau approprié de fiabilité et de comparabilité des données.

Les émissions totales d'une installation ou d'une unité sont données non seulement par les émissions normales provenant des cheminées, mais aussi en tenant compte des émissions diffuses, fugaces et exceptionnelles. Il existe plusieurs approches de la surveillance d'un paramètre, qui sont les suivantes :

- les mesures directes ;
- les paramètres de substitution ;
- les bilans massiques ;
- les calculs ;
- les facteurs d'émission.

Dans l'exécution de la surveillance, l'optimisation des coûts de surveillance doit être recherchée chaque fois que cela est possible, mais sans jamais perdre de vue les objectifs de la surveillance.

8.4.2 Positionnement de l'installation TDN par rapport aux recommandations du BREF

Les objectifs de la surveillance seront pris en application de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.

Le présent chapitre détaille au § 5 les dispositifs de surveillance et de mesurage dans l'environnement, mis en place pour suivre spécifiquement les impacts de l'installation TDN par rapport à ceux de l'ensemble du site AREVA NC Malvési.

La surveillance des rejets est réalisée par l'exploitant et s'effectue principalement par mesure directe, selon la fréquence prescrite à l'arrêté préfectoral. Cependant, le recours à des paramètres de substitution pour la détermination d'un autre paramètre, à des bilans massiques, à des facteurs d'émissions et à des calculs ou modèles validés peut aussi être envisagé : c'est, par exemple, le cas du CO₂ et du CO pour confirmer l'absence de dérives des capteurs.

La localisation des points de contrôle et la fréquence sont présentées au § 4.

Les méthodologies utilisées (échantillonnages et analyses) sont identiques aux autorisations actuelles du site AREVA NC Malvési. Les mesures sont continues ou périodiques, dans ce dernier cas un laboratoire certifié intervient. Elles sont réalisées conformément aux normes en vigueur afin d'assurer la qualité des résultats fournis et suivant ce qui est actuellement pratiqué sur le site AREVA NC Malvési. Pour les mesures en continu réalisées au niveau de la cheminée de l'installation TDN, une moyenne journalière est calculée pour chaque paramètre chimique analysé et les résultats sont ramenés à un pourcentage d'O₂ défini dans l'arrêté préfectoral. Pour les rejets radiologiques, les moyennes sont déterminées à partir d'un prélèvement journalier sur filtre. Le débit en sortie de cheminée est normalisé. En plus de la surveillance de routine, des campagnes de mesures supplémentaires peuvent être réalisées ponctuellement, notamment au démarrage de l'atelier pour régler les équipements de traitement des effluents gazeux.

Le procédé de l'installation TDN ne génère pas d'émission diffuse. Seuls les camions et les dépotages ponctuels de matières premières peuvent entraîner ce type de rejets, estimés et pris en compte dans les évaluations de l'impact des rejets chimiques sur la santé et l'environnement.

Si une situation d'émission exceptionnelle devait se produire, prévisible (liées au test et démarrage du groupe électrogène par exemple) ou non prévisible, une déclaration d'évènement et une analyse seraient réalisées et transmises à l'autorité compétente (DREAL). Concernant les émissions exceptionnelles non prévisibles, la surveillance continue des rejets de l'installation permet de les suivre et de les mesurer. En parallèle de la mesure en continu de certains

paramètres, les mesures de concentration de gaz dans le procédé permettent de détecter des dérives. Les données seront connues et confirmées au démarrage de l'installation.

Le processus élaboré pour la production des données de surveillance est réalisé suivant les 7 étapes énoncées dans le BREF MON. De plus, l'ensemble des dispositions sont prises afin de suivre et de mesurer les rejets et les impacts sur l'environnement autour de l'installation TDN, plus globalement autour du site AREVA NC Malvési.

De même que pour le contrôle des rejets, les dispositifs de surveillance de l'environnement liés au site AREVA NC Malvési sont décrits dans différentes procédures référencées. La surveillance de l'environnement est réalisée par l'exploitant et l'IRSN. Elle est constituée de points de prélèvements représentatifs et localisés à l'intérieur et à l'extérieur de la limite clôturée du site et pour lesquels sont réalisées périodiquement des analyses chimiques et radiochimiques. Le plan de surveillance environnemental du site fait l'objet d'un document.

Toutes les actions de surveillance et de contrôle (échantillonnage, mesures, analyses,...) sont suivies et tracées dans des procédures et des rapports. Les mesures et les rapports sont réalisés dans le cadre d'un système qualité mis en place selon les normes applicables (notamment NF X 44-052), du SMI du site AREVA NC Malvési.

La gestion de la surveillance est formalisée :

- à l'aide d'un système d'acquisition des données recueillies, qui calcule et transmet les valeurs d'admission de façon contrôlée et selon les règles imposées par les autorités compétentes.
- dans les rapports réglementaires, dont le contenu est défini en accord avec les autorités (DREAL), disponibles sur un poste dédié et transmis aux autorités.

Concernant les données, les valeurs inférieures à la limite de détection sont traitées conformément au BREF MON et à ce qui est actuellement pratiqué sur le site AREVA NC Malvési (une valeur inférieure est prise égale au seuil de décision LD/2). Toute valeur aberrante est mentionnée, analysée et justifiée dans les rapports envoyés aux autorités.

8.4.3 Conclusion

Le processus élaboré sur l'installation TDN concernant la production de données de surveillance est réalisé suivant les étapes énoncées dans le BREF MON.

L'ensemble des dispositions sont prises afin de suivre et de mesurer les rejets et les impacts sur l'environnement autour de l'installation, en adéquation avec les MTD du BREF MON.

8.5 BREF EFS : « Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac »

8.5.1 Présentation du BREF

Le BREF EFS décrit d'une part toute la documentation à rédiger, d'autre part toutes les recommandations techniques concernant le stockage et l'entreposage (conception des réservoirs, bâtiments de stockage,...), le transport et la manipulation des liquides, gaz liquéfiés et matières solides, indépendamment du secteur concerné ou de la branche industrielle considérée.

Ce BREF traite des émissions dans l'air, dans le sol et dans l'eau, mais s'intéresse plus particulièrement aux émissions dans l'air. Les impacts liés à l'énergie et au bruit sont également abordés, mais de façon moins détaillée.

8.5.2 Positionnement de l'installation TDN par rapport aux recommandations du BREF

8.5.2.1 MTD pour les liquides et les gaz liquéfiés

Les liquides et les gaz liquéfiés stockés par l'installation sont rappelés dans le tableau ci-dessous.

Produit	Lieu de stockage	Mode de stockage et d'entreposage
Oxygène (O ₂)	A proximité du bâtiment production O ₂ /N ₂	2 cuves de 50 m ³
Azote (N ₂)	A proximité du bâtiment production O ₂ /N ₂	Cuve de 50 m ³
Solution ammoniacale concentrée à < 25 % en masse de NH ₃	Bâtiment Procédé	Cuve de 40 m ³ sur rétention
Fioul	A proximité du groupe électrogène	Cuve de 5 m ³ sur rétention

Tableau 14 : Liquides et gaz liquéfiés stockés sur l'installation TDN

A noter que le stockage et la manipulation des liquides et des gaz liquéfiés sont réalisés par des entreprises certifiées et non par l'exploitant.

Conformément au BREF, les MTD qui s'appliquent comprennent notamment les préconisations suivantes :

- les cuves de stockage et les équipements associés (pompes, compresseurs, robinets, soupapes, canalisations fermées,...) prennent en compte les règles de conception dépendant notamment de la nature du produit et les conditions externes (éviter la corrosion) ;
- une cuve est dédiée à un seul produit ;
- la couleur de la cuve est adaptée au rayonnement thermique et lumineux pour l'O₂ et N₂ ; les autres réservoirs sont situés dans le bâtiment ;
- la localisation et l'agencement des stockages sont adaptés au type de fluides stockés, ils sont protégés de la pluie et des introductions d'eau pluviale ;
- concernant la réduction maximale des émissions :
 - en fonctionnement normal d'exploitation, il n'existe pas de risque d'émission pour l'O₂ et le N₂ ; en absence de consommation, le maintien en froid de ces cuves se fait par vaporisation d'une partie du contenu. Il s'agit des gaz contenus naturellement dans l'air, non dangereux ;
 - concernant le stockage de solution ammoniacale, la respiration de la cuve génère une faible quantité de rejet diffus d'ammoniac estimés et pris en compte dans les évaluations de l'impact des rejets chimiques sur la santé et l'environnement. Cette cuve est munie d'une soupape pression/dépression limitant les émissions. A chaque déchargement, un volume d'air d'environ 40 m³, chargé en vapeur de solution ammoniacale provenant de la cuve de stockage, est évacué. Cet air est redirigé vers le camion de livraison, le camion venant se raccorder sur deux flexibles : un pour le remplissage et un pour le dégazage de la cuve ;
 - concernant le stockage de fioul, lors de la livraison, l'air contenu dans la cuve de stockage est évacué par l'intermédiaire d'un évent et cette émission est négligeable ;
 - des mesures de prévention sont mises en place selon le stockage pour éviter les fuites : dispositif de sécurité (soupape, coupure automatique, ...), utilisation de capteurs (de niveau haut,...), rétentions dimensionnées et étanches aux produits avec détection de fuite, contrôle et entretien des installations, ... ;
- concernant la surveillance des émissions de COV de la cuve de fioul, un calcul est effectué régulièrement lors de l'exploitation de l'installation TDN ;
- l'inspection et l'entretien des équipements sont programmés conformément à la réglementation en vigueur et externalisés auprès de spécialistes de ce type d'installation pour le stockage de l'O₂ et du N₂ ;
- en matière de sécurité et de gestion des risques, l'installation TDN est intégrée dans le Système de Gestion de la Sécurité (SGS) déployé et piloté par le site AREVA NC Malvésí, dans le cadre de son SMI, et son étude de dangers permet d'identifier les risques et accidents majeurs de l'installation et de ses stockages ;
- la formation de tous les salariés de l'établissement AREVA NC Malvésí, d'entreprises extérieures ou les prestataires de service, quel que soit le type de contrat de travail et leur temps d'intervention sur site, est rendue obligatoire (module de Formation « Sécurité Site » intégrant les caractéristiques et les risques inhérents à la nouvelle installation TDN) ;

- les équipements sont mis à la terre et les zones ATEX sont classées conformément à la réglementation et localisées sur un plan : il est prévu de classer le local ammoniacale en zone 2 ;
- les moyens de protection contre l'incendie sont adaptés : pour la solution ammoniacale, le local isolé est équipé de détection incendie avec possibilité d'arrosage à l'eau de la cuve (refroidissement).

8.5.2.2 MTD pour les matières solides

Les matières solides stockées par l'installation TDN sont rappelées dans le tableau ci-dessous.

Produit	Lieu de stockage	Mode de stockage et d'entreposage
Argile	Bâtiment procédé	Silo de 90 m ³
Charbon Fossile		2 Silos de 90 m ³
Charbon de bois		Silo de 23 m ³
Alumine		Silo de 13 m ³
Résidu pulvérulent		Silo de 12 m ³

Tableau 15 : Matières solides stockées sur l'installation TDN

Conformément au BREF, les MTD qui s'appliquent comprennent notamment les préconisations suivantes :

- les matières solides sont stockées dans des silos fermés ;
- les règles de conception du stockage en silo intègrent notamment la prévention de son effondrement ;
- les silos à charbon sont équipés d'évents de surpression (qui cèdent en cas d'explosion interne évitant la rupture du silo) et des filtres sont prévus sur les cuves de charbon fossile, de charbon de bois, d'alumine et d'argile, afin de limiter les émissions de poussières ;
- l'émission de poussières lors du transport et de la manipulation sont limitées grâce :
 - à un capotage des convoyeurs/transporteurs et une trémie de réception avec un système empêchant la dispersion des poussières (les émissions de poussières dues aux dépotages sont prises en compte dans les évaluations de l'impact des rejets chimiques sur la santé et l'environnement) ;
 - à la diminution de la hauteur de chute libre des produits dans les silos ;
 - à la réduction autant que possible des distances de transport ;
 - au revêtement des routes, en asphalte :

- lors de l'exploitation, à l'adaptation de la vitesse des véhicules circulant sur l'installation et au nettoyage des pneus et des routes dotées de surface dures ;
- la réduction de la consommation d'énergie des courroies de transport est prise en compte.

8.5.3 Conclusion

La plupart des préconisations du BREF EFS, relatives au stockage, au transport et à la manutention des liquides et des matières solides, effectués sur l'installation TDN, sont respectées.

Seules les cuves de stockage de liquides (solution ammoniacale et fioul) ne possèdent pas de traitement des vapeurs. Cependant, ces rejets représentent une faible quantité des rejets diffus qui ont été estimés et pris en compte dans les évaluations de l'impact des rejets chimiques sur la santé et l'environnement (scénarii chronique et aigu).

8.6 BREF ENE : « Efficacité énergétique »

8.6.1 Présentation du BREF

Les MTD relatives à l'utilisation rationnelle de l'énergie sont répertoriées dans le BREF ENE « Efficacité énergétique ». Ce BREF se décompose en deux parties :

- une première partie porte sur les recommandations au niveau de l'installation dans sa globalité,
- une seconde partie est orientée, plus précisément, sur les systèmes, les procédés, les équipements et les activités qui consomment de l'énergie.

Dans le cadre de la gestion de l'efficacité énergétique au niveau de l'installation dans sa globalité, les MTD explicitées dans le BREF ENE reposent sur 9 grands principes :

1 : Le management de l'efficacité énergétique : il repose principalement sur la mise en œuvre d'un système de management de l'efficacité énergétique, garantissant l'amélioration continue des performances de l'installation en matière d'efficacité énergétique.

2 : La définition et la planification des objectifs et cibles pour atteindre la meilleure efficacité énergétique : les MTD consistent à identifier, au moyen d'un audit, les aspects d'une installation qui ont une influence sur l'efficacité énergétique dans le but de quantifier les possibilités d'économies. Les indicateurs servent quant à eux à évaluer l'efficacité réelle des mesures d'efficacité énergétique.

3 : La prise en compte l'efficacité énergétique lors de la conception.

4 : L'intégration accrue des procédés : les MTD consistent à rechercher l'optimisation de l'utilisation de l'énergie par plusieurs procédés ou systèmes, au sein de l'installation.

5 : Le maintien de la dynamique des initiatives : les méthodes décrites précédemment permettent de mettre en place des améliorations de l'efficacité énergétique qu'il est important de pérenniser. Les MTD consistent à employer différentes techniques afin de maintenir la dynamique du programme d'efficacité énergétique.

6 : Le maintien de l'expertise : cela consiste à maintenir l'expertise en matière d'efficacité énergétique et de systèmes consommateurs d'énergie, notamment par les techniques telles que la mise en disponibilité périodique du personnel pour effectuer des contrôles programmés ou spécifiques, le recours à des consultants dûment qualifiés pour les contrôles programmés,...

7 : La bonne maîtrise des procédés.

8 : La maintenance : une maintenance structurée et la réparation, dès que possible, des équipements qui utilisent de l'énergie et/ou contrôlent son utilisation sont indispensables pour atteindre et maintenir l'efficacité.

9 : La surveillance et le mesurage : établir et maintenir des procédures documentées pour surveiller et mesurer régulièrement les principales caractéristiques des opérations et activités qui peuvent avoir un impact significatif sur l'efficacité énergétique.

Concernant les systèmes, procédés, équipements et activités qui consomment de l'énergie, Dans le cadre de la gestion de l'efficacité énergétique, TDN se positionne par rapport aux MTD spécifiques, décrites dans le BREF ENE qui portent sur les thèmes suivants :

- combustion,
- systèmes vapeur,
- récupération de chaleur,
- alimentation électrique,
- sous-systèmes entraînés par un moteur électrique,
- système d'air comprimé,
- systèmes de pompage,
- système de chauffage, ventilation et climatisation : tous ces dispositifs sont présents dans l'installation TDN (pour mémoire, le bâtiment procédé est ventilé naturellement).

8.6.2 Positionnement de l'installation TDN par rapport aux recommandations du BREF

8.6.2.1 MTD générales

Parmi les MTD du BREF ENE, les objectifs pris en compte dans le cadre du projet TDN sont repris ci-dessous :

- définir et documenter le domaine d'application et le périmètre du système de management de l'énergie ;
- avoir une direction engagée à soutenir la mise en œuvre d'un système de management de l'énergie, à mettre à disposition des ressources et à désigner un représentant pour piloter la démarche ;
- disposer d'éléments chiffrés et documentés pour identifier les principaux usages énergétiques (procédés, utilités (éclairage, chauffage, climatisation...) et les potentiels d'économie d'énergie sur le périmètre défini;
- établir une situation énergétique de référence ;
- déterminer un ou plusieurs indicateurs de performance énergétique ;
- déterminer des objectifs et cibles énergétiques ;
- déterminer le plan d'action énergétique exigence.

Par ailleurs, suite à l'audit AFAQ mené en juin 2014, le site a maintenu sa triple certification ISO 9001, ISO 14001 et ISO 18001. Ainsi l'ensemble des activités est géré par la mise en œuvre d'un SMI qui structure l'organisation, les processus et le progrès continu.

Les consommations énergétiques seront donc suivies et analysées pour identifier les pistes d'amélioration à mettre en œuvre.

TDN répond aux mêmes critères que l'ensemble des installations du site et sera soumis au système de management de l'énergie.

En tant que nouvelle installation, TDN respecte les critères de respect de l'environnement met en œuvre des moyens pour limiter son impact (procédé innovant, filtration de rejets atmosphériques...).

Par la suite, l'analyse environnementale, mise en place dans le cadre du SME du site AREVA NC Malvési et donc sur TDN, permettra notamment d'identifier les différentes sources d'énergie et les postes les plus consommateurs d'énergie, de réaliser un suivi des consommations énergétiques, d'identifier des indicateurs et de mettre en place un programme d'actions.

Lors de la phase de conception, la prise en compte de l'efficacité énergétique a été intégrée dans les procédures d'appels d'offres. Les consommations ont été estimées par poste.

Conformément à la MTD, les opportunités d'optimisation de la récupération d'énergie au sein de l'installation, entre les systèmes de l'installation et/ou avec une ou plusieurs tierces parties, ont été identifiées, notamment par la mise en place d'un réchauffeur d'air primaire et par la récupération de la chaleur par échangeur afin d'alimenter le procédé ainsi que les autres installations du site.

Le maintien de l'expertise passe par le plan de formation. Toute prise de fonction entraîne le suivi d'une formation sécurité d'accueil lié :

- aux risques propres à l'établissement,
- aux risques propres à l'installation d'affectation de l'agent,
- aux risques propres au poste de travail de l'agent.

Les règles générales de sécurité d'établissement précisent les règles d'exécution de certains travaux, en particulier les consignations.

La maîtrise du procédé et de l'efficacité énergétique se traduit par le suivi et la consignation au démarrage de l'installation de tous les paramètres importants pour cette maîtrise.

Les contrôles réglementaires et les opérations de maintenance rentrent dans le cadre d'intervention sur l'installation et sont inscrites dans un plan de maintenance.

8.6.2.2 MTD spécifiques applicables aux procédés, activités et équipements consommateurs d'énergie

Pour mémoire, la consommation électrique relative à l'éclairage est négligeable au regard de la consommation utilisée pour alimenter le procédé (environ 0,3 % de la consommation électrique totale).

Au stade de la conception, des études ont été réalisées pour analyser et optimiser la consommation énergétique, mettant en avant entre autres, les choix suivants :

- au niveau du procédé, l'optimisation de la combustion est assurée par le préchauffage de l'air de combustion de l'oxydateur thermique, la mise en place d'un économiseur en aval du catalyseur SCR (Selective Catalytic Reduction), l'enrichissement en oxygène de l'air dans le DMR (Denitration Mineralization Reformer) pour diminuer le volume de gaz introduit, l'utilisation d'un Spray Gas Cooler (SGC) pour le refroidissement des gaz émis par le DMR avant leur filtration, le suivi des paramètres (température, pression, débit d'air, teneur en oxygène,...) ;
- la chaleur récupérée en sortie du traitement des gaz est réutilisée par une chaudière de récupération d'énergie assurant la production de vapeur d'eau, utilisée pour la fluidisation du lit du procédé ; l'excédent de vapeur peut être dirigé vers les autres installations utilisatrices de l'usine de conversion de Malvésí ;
- au niveau de la chaudière, les circuits et tuyaux sont calorifugés et des moyens sont mis en œuvre pour lutter contre le tartre et la corrosion ;
- concernant l'alimentation électrique et les moteurs, les mesures prises permettent d'augmenter les facteurs de puissance (condensateurs, choix et dimensionnement des moteurs,...) et d'optimiser son efficacité (dimensionnement correct des câbles d'alimentation, alimentation des équipements les plus consommateurs depuis le TGBT,...) ;
- concernant la production d'air comprimé, l'installation est équipée de compresseurs rotatifs à vis et est reliée à un système de régulation, l'air est séché par des sècheurs d'air par adsorption, puis filtré et déshuilé pour l'air instrument, un réservoir permet le stockage de l'air comprimé ;
- concernant le système de pompage, le choix du matériel et les conditions d'utilisation sont adaptés et optimisés ;
- le bâtiment administratif est conçu avec des matériaux permettant une bonne isolation thermique ;
- le contrôle et la maintenance régulière des installations permettent d'optimiser les conditions d'utilisation des matériels et équipements.

8.6.3 Conclusion

Les procédés et les équipements consommateurs d'énergie de l'installation sont exploités en cohérence avec les recommandations du BREF ENE.

8.7 BREF CWW : « Systèmes communs de traitement et de gestion des eaux et des gaz résiduels dans l'industrie chimique »

8.7.1 Présentation du BREF

Dans le cadre de la gestion et du traitement des effluents, le document de référence est celui relatif aux systèmes communs de traitement et de gestion des eaux et des gaz résiduels dans l'industrie chimique (BREF CWW). Plus précisément, ce document englobe deux domaines :

- l'application de systèmes et d'outils communs pour la gestion globale de l'environnement ;
- l'application de techniques de traitement des effluents gazeux et liquides : les MTD n'imposent pas de type de traitement spécifique mais plutôt une méthode de réflexion destinée à orienter l'implantation d'un type de traitement par rapport à un autre en regard aux avantages procurés.

8.7.1.1 Gestion globale de l'environnement

La gestion de l'environnement doit :

- définir des objectifs d'ordre environnemental pour les activités des exploitants ;
- garantir un fonctionnement environnemental optimal et des performances en perpétuelle amélioration pour ces activités ;
- contrôler la conformité aux objectifs environnementaux.

Les MTD pour la gestion globale de l'environnement doivent suivre les quatre principes suivants :

(1) : mettre en œuvre et appliquer un système de management environnemental (SME) ou SMI (ISO 9001, ISO 14001, EMAS, ..) ;

(2) : disposer d'un système d'étalonnage continu des performances et d'un contrôle permanent des procédés (production et traitement des effluents liquides et des effluents gazeux) afin de diminuer la consommation d'eau et d'énergie, la production de déchets et les effets inter-milieux ;

(3) : mettre en œuvre un programme de formation adapté à l'intention du personnel ainsi que la préparation d'instructions pour les prestataires travaillant sur le site sur les sujets environnementaux et sécurité ;

(4) : appliquer les bonnes pratiques de maintenance afin de garantir le fonctionnement correct des appareils.

Les outils de gestion devant être pris en compte dans la détermination des MTD sont les suivants :

- les outils d'inventaire : informations détaillées sur l'emplacement, la production, les conditions environnementales, les émissions,... Ils aident à la détection des émissions qui peuvent être évitées ou réduites ;
- les outils opérationnels : aide à la prise de décisions quant à la planification, la conception, l'installation, le fonctionnement et l'amélioration de la prévention de la pollution et/ou des installations de traitement ;
- les outils stratégiques : l'organisation et le fonctionnement intégrés du traitement des émissions sur l'ensemble du site ;

- les outils de sécurité ou d'intervention en cas d'urgence, nécessaires pour le dépannage en cas d'événements imprévus.

8.7.1.2 Gestion et traitement des effluents liquides

La diminution et/ou le traitement efficace des eaux nécessite de disposer d'un bon système de collecte. Un tel système dirige les effluents vers le dispositif de traitement approprié et empêche les eaux polluées de se mélanger avec les eaux non polluées. Les MTD recommandent la mise en œuvre des actions suivantes :

- séparer les eaux industrielles des eaux non polluées et d'autres rejets d'eaux non polluées ;
- séparer les eaux industrielles en fonction de leur teneur en polluants ;
- recouvrir autant que possible les zones de contamination potentielle ;
- installer un dispositif de drainage séparé pour les zones présentant un risque de contamination et un puisard afin de récupérer les pertes dues aux fuites ou aux déversements accidentels ;
- utiliser des collecteurs à l'air libre pour recueillir les eaux industrielles à l'intérieur du site, entre les points de production des effluents liquides et le(s) dispositif(s) de traitement final ;
- installer, selon les résultats de l'évaluation des risques, des bassins de rétention en cas de problèmes de défaillance et pour les eaux d'incendie.

8.7.1.3 Gestion et traitement des effluents gazeux

Les effluents gazeux doivent être autant qu'il est possible, captés à la source, canalisés et, si besoin, traités. Les conditions de collecte, de traitement et de rejet des émissions ainsi que la composition des fumées, sont telles qu'elles n'entraînent aucun risque d'inflammation ou d'explosion, ni la production, du fait du mélange des effluents, de substances polluantes nouvelles.

8.7.2 Positionnement de l'installation TDN par rapport aux recommandations du BREF

La gestion globale de l'environnement sur l'installation TDN est mise en œuvre conformément aux principes énoncés par le BREF CWW. Elle comprend notamment la mise en œuvre d'un système de management de l'environnement (SME) conforme à celui du site AREVA NC Malvési, avec un programme de formation adapté à l'intention du personnel et la garantie des bonnes pratiques de maintenance.

L'estimation des rejets atmosphériques et aqueux sont présentés dans le chapitre 2 de la présente étude.

Concernant les rejets aqueux, il existe trois réseaux distincts sur l'installation TDN selon la nature du rejet :

- le réseau d'effluents sanitaires (vers le réseau du site),
- le réseau d'effluents industriels,
- le réseau d'eaux pluviales et d'incendie (vers le réseau du site).

Les effluents liquides (sanitaires et industriels) sont séparés à la source. Ils sont ensuite envoyés vers les installations existantes du site AREVA NC Malvési.

Les installations de traitement des eaux sanitaires du site AREVA NC Malvési et utilisées par l'installation TDN sont du type physico-chimique et à roseaux.

Concernant les effluents à traiter provenant des lagunes, le transfert en provenance des lagunes et à destination de l'installation TDN se fait par une tuyauterie double enveloppe avec détection de fuites.

Pour les eaux utilisées dans l'installation TDN, un procédé d'osmose inverse permet d'optimiser la consommation de sels par rapport au procédé d'échange d'ions, pour la production d'eau osmosée (utilisation de sels uniquement dans la partie prétraitement).

Concernant les mesures de réduction des quantités d'effluents liquides et la contamination :

- les condensats d'osmose produits sont recyclés autant que possible vers l'atelier de cimentation ;
- le système de refroidissement (SGC) des gaz issus du réacteur DMR permet de refroidir les effluents gazeux avant filtration. Le refroidissement est réalisé par injection d'eau en continu. Ce système ne produit pas d'effluents liquides, l'eau étant vaporisée ;
- les effluents gazeux ne sont pas traités par des procédés consommant de l'eau. Ils sont traités par une filtration sur support céramique (PSF), un oxydateur thermique et un catalyseur SCR.

Les eaux pluviales sont envoyées vers le bassin d'eaux pluviales de la zone usine du site AREVA NC Malvési. Après contrôle, ces eaux sont envoyées vers le rejet unique (RU) ou vers le Bassin des Eaux Pluviales (BEP) puis vers un système de traitement par osmose inverse installé en aval du BEP.

Les eaux d'incendie sont récupérées dans un bassin de contrôle dédié, analysées, et en fonction de leur qualité, elles sont :

- soit rejetées dans le milieu naturel,
- soit envoyées vers le circuit de traitement des eaux d'AREVA NC Malvési.

En cas de fuite des canalisations aériennes d'eaux pluviales, les eaux rejoignent le réseau existant aboutissant au bassin d'eaux pluviales.

Concernant les effluents gazeux, les solutions de réduction à la source ont été envisagées en phase de projet. En outre, ils font l'objet en amont du rejet canalisé unique d'un traitement faisant partie intégrante du procédé et comprenant les techniques suivantes :

- la filtration sur céramique permettent l'élimination des poussières à une efficacité supérieure à 99,9 % ;
- l'oxydateur thermique permet l'élimination des COV et des imbrulés ;
- la réduction sélective des NOx (catalyseurs SCR) permet d'abattre les NOx.

Les valeurs limites d'émission de chaque composé rejeté à la cheminée de l'installation TDN seront définies dans l'arrêté préfectoral d'autorisation.

La prévention des risques d'inflammation et d'explosion est assurée par la mise en place :

- de détecteurs H₂ et O₂ dans la partie traitement des gaz (risque d'explosion) ;
- d'un zonage « ATEX » (évaluation des zones à atmosphère explosive) et mise en place d'équipements adaptés et conformes à la réglementation ;
- d'un détecteur NH₃ et d'un système d'extinction spécifique dans la zone ammoniacque (risque d'inflammation et d'explosion).

Les niveaux d'émissions prescrits par l'arrêté préfectoral seront compatibles avec ceux recommandés par le BREF CWW. Ces niveaux d'émissions ont fait l'objet d'une évaluation d'impact sur la santé et l'environnement dans le cadre de la présente étude.

8.7.3 Conclusion

Au regard de l'analyse :

- la gestion globale de l'environnement réalisée par l'installation est mise en œuvre conformément aux principes énoncés par le BREF CWW ;
- les actions d'amélioration et les bonnes pratiques mises en place par l'installation TDN permettent d'assurer une gestion des effluents liquides et gazeux conformément aux principes énoncés par le BREF CWW.

Concernant les effluents gazeux, l'évaluation des risques sanitaires et l'évaluation des risques environnementaux, réalisées dans le cadre du dossier, établissent le caractère négligeable des rejets de TDN sur la santé humaine et sur l'environnement. Les performances des traitements mis en place permettent de respecter les niveaux d'émissions qui seront prescrits par l'arrêté préfectoral.