

BPA

ING/CNEPE/DETU/FCT/FSU

Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire (article R593-56 du code de l'environnement) pour l'acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714

Référence : D305219095002

Indice : C

Nb de pages : 28

Résumé : Cette note constitue l'analyse du cadre réglementaire relative à l'acidification des puits constituant les sources d'eau ultimes (puits de captage en nappe) des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin afin d'augmenter leur productivité.

NOTA : Ce document intègre les occultations réalisées conformément aux règles définies pour répondre à la loi « Transparence et Sécurité en matière Nucléaire » (loi TSN du 13/06/2006). Les occultations réalisées sont signalées par l'insertion de « crochets » et surlignées en jaune ([]).

Rédaction	Contrôle	Approbation	Visa final (*)
[]	[]	[]	

(*) La présence de cette icône atteste que le document a été approuvé par un circuit de signature électronique.



NACR

Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire (article R593-56 du code de l'environnement) pour l'acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714

ING/CNEPE/DETU/FCT/FSU	Référence : D305219095002	Indice : C	Page 2/28
------------------------	---------------------------	------------	-----------

Type de document : Analyse du Cadre Règlementaire (NACR)
Code projet : E232/084411/I-SEU-CNEPE
Document dont la rédaction est une AIP OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Si OUI : Domaine impacté
Sûreté radiologique <input type="checkbox"/> Risques classiques <input type="checkbox"/> Radioprotection du public <input type="checkbox"/> Inconvénients <input checked="" type="checkbox"/>
Vérification indépendante demandée <input type="checkbox"/> Par EDF <input type="checkbox"/> Hors EDF <input type="checkbox"/>
En ligne <input type="checkbox"/> En différé <input type="checkbox"/>
Indice(s) <input type="checkbox"/>
Responsable de la vérification (Nom, Service, Organisme) :
Pré-diffusion formalisée : OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/> Indice : A Date : 13/02/2020
Documents associés : /
Nombre d'annexes : 3

HISTORIQUE DES EVOLUTIONS DE LA NOTE

Indice	Date Approb.	Motif du changement d'indice	Modifications apportées
A	05/2020	Création de la note	/
B	08/2020	Intégration des commentaires du contrôle interne EDF.	Mise à jour des paragraphes identifiés par une barre dans la marge.
C	Cf page de garde	Intégration des commentaires du contrôle interne EDF.	Mise à jour des paragraphes identifiés par une barre dans la marge.

ACCESSIBILITÉ : INTERNE <input checked="" type="checkbox"/> RESTREINT <input type="checkbox"/> CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>			
EMPLACEMENT DE DESTINATION : ECM			
Inventaire protection : Référentiel : Instruction CNEPESMP8-INS24			
Archivage	LONG	Référentiel de conception	NON



NACR
Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire
(article R593-56 du code de l'environnement) pour l'acidification des
puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des
tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714

ING/CNEPE/DETU/FCT/FSU Référence : D305219095002 Indice : C Page 3/28

DIFFUSION										
DIRECTION (DI)		D [] ECPI	DA IPE [] DA ETU	DA NN [] MQC	DA RES [] MISE [X]	DRH [] MCOM	AD1 IPE [] MCGO	AD2 IPE [] PCM		
DIPE	EM	CD []		Projets [X] DIPE/GIP Secrétariat [] [] []	Réalisation []	Ressources []				
	EC	BV []	CH []	DA []	FA []	GF []	NO []	PY []	SL []	
DPNN		CD []	FA3 []	UK []		Export []	BCP []			
		<i>Agents du Département</i>								
DETU	EM	CD []	Adj1 DETU []		Adj2 DETU []					
	Sces	CS CIS []	CS FCT [] [] []	CS GC [] []	CS SEE [] Secrétariat SEE [] []	CS SIE []	CS SIM []			
DAC		CD []	SME []				GEDOC []			
		<i>Agents du Département</i>								
REDACTEUR (S)		<input checked="" type="checkbox"/> REDACTEUR C. GIBOWSKI								
DIPNN		AUTRES UNITES			AUTRES DESTINATAIRES					
DIRECTION		CEIDRE			Agence Achats Ingénierie (AAI) CNEPE					
Délégué Environnement		DP2D			DPN/UNIE/GPEX : []				2	
Délégué Performance		DIPDE/DEED : []			5	CNPE du Tricastin : []				3
Délégué Qualité Sûreté Radioprotection		DIPDE : []			1	Agence Achats Ingénierie (AAI) CNEPE				
Délégué RH		DI/TEGG : []			1					



SOMMAIRE

0.	PREAMBULE	6
1.	OBJET DE LA NOTE	7
2.	PRESENTATION DE LA MODIFICATION	7
2.1.	IDENTIFICATION DE LA MODIFICATION	7
2.2.	APPLICABILITE	7
2.3.	PROGRAMMATION ET DATE DE DEBUT DES TRAVAUX	7
2.3.1.	Date de début des travaux	7
2.3.2.	Programmation de la modification	8
2.4.	ETAT DE REFERENCE DE LA TRANCHE LORS DE L'INTEGRATION ET LORS DE L'EXPLOITATION DE LA MODIFICATION	8
2.5.	ORIGINE ET MOTIVATIONS.....	8
2.5.1.	Réponse à une ou plusieurs prescriptions de l'Autorité de sûreté nucléaire	8
2.5.2.	Modification participant à un réexamen périodique	8
2.5.3.	Justification de la modification	8
2.6.	COURRIERS EMIS ENTRE EDF ET L'ASN	9
2.7.	PRINCIPES DE CONCEPTION.....	9
2.7.1.	Description de la modification	9
2.7.2.	Impact sur les systèmes supports	10
2.7.3.	Impact sur la salle de commande	10
2.7.4.	Impact de la modification sur les systèmes ou composants EIP programmés	10
2.7.5.	Classement et exigences définies	10
2.7.6.	Localisation des équipements	10
2.7.7.	Modifications associées	10
2.8.	PHASE CHANTIER : REALISATION ET MODALITES D'INTEGRATION	11
2.8.1.	Activités anticipables à l'autorisation	11
2.8.2.	Activités soumises à autorisation	11
2.9.	ESSAIS DE REQUALIFICATION	13
2.10.	QUALIFICATION DES EIP MODIFIES OU NOUVELLEMENT INSTALLES AU TITRE DE L'ARRETE INB	14
2.11.	IMPACTS ORGANISATIONNELS ET HUMAINS (SOH)	15
2.12.	IMPACT SUR LES MESURES DE RADIOPROTECTION COLLECTIVES.....	15
2.12.1.	Lors de la mise en œuvre de la modification	15
2.12.2.	Lors de l'exploitation.....	15
2.13.	MISE A JOUR DES PRESCRIPTIONS APPLICABLES	15
2.13.1.	Impact sur la décision « limites ».....	15
2.13.2.	Impact sur la décision « modalités »	16
2.13.3.	Conclusion	18
2.14.	MODALITES DE PRISE EN COMPTE DU RETOUR D'EXPERIENCE.....	19
3.	CAS PARTICULIER DES MODIFICATIONS CONDUISANT A UN DEPASSEMENT DES SEUILS ICPE OU IOTA SUR UN EQUIPEMENT NECESSAIRE	20
4.	ANALYSE DE LA MODIFICATION AU REGARD DE LA PROTECTION DES INTERETS	23
4.1.	IMPACT SUR LA MAITRISE DES RISQUES RADIOLOGIQUES	23
4.1.1.	Lors de la mise en œuvre de la modification	23
4.1.2.	Lors de l'exploitation.....	23
4.2.	IMPACTS SUR LA MAITRISE DES RISQUES CONVENTIONNELS.....	24
4.2.1.	Lors de la mise œuvre de la modification	24
4.2.2.	Lors de l'exploitation.....	24
4.3.	IMPACT SUR LA MAITRISE DES INCONVENIENTS	24
4.3.1.	Lors de la mise en œuvre de la modification	24
4.3.2.	Lors de l'exploitation.....	25
4.4.	IMPACT SUR LA GESTION DES DECHETS	25
4.4.1.	Lors de la mise en œuvre de la modification	25
4.4.2.	Lors de l'exploitation.....	25
5.	JUSTIFICATION DU CARACTERE NOTABLE DE LA MODIFICATION	25

6.	ELEMENTS DE JUSTIFICATION LIES A LA MODIFICATION	26
6.1.	DOCUMENTATION DE REFERENCE IMPACTES PAR LA MODIFICATION	26
6.1.1.	Rapport de sûreté (volet site et/ou volet palier)	26
6.1.2.	Etude de maîtrise des risques	26
6.1.3.	RGE	26
6.1.4.	PUI	27
6.1.5.	Etude d'impact	27
6.1.6.	Etude déchets	27
6.1.7.	Autres documents de référence	27
6.2.	AUTRES ELEMENTS DE JUSTIFICATION UTILES LIES A LA MODIFICATION	27
6.2.1.	Cas général'	27
6.2.2.	Dossiers « Equipements Nécessaires (EN) »	27
6.2.3.	Dossiers « Prélèvements/Rejets/Nuisances »	27
6.2.4.	Utilisation de méthodes ou d'outils nouveaux	28
6.2.5.	Prise en compte des anomalies affectant les méthodes ou les outils de calcul et de modélisation	28

ANNEXE 1 : ELEMENTS DE MISE A JOUR DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE

ANNEXE 2 : ANALYSE DE RISQUES

ANNEXE 3 : DOSSIER DE PLANS

ANNEXE 4 : FDS DE L'ACIDE CHLORHYDRIQUE

0. PREAMBULE

Conformément aux principes fixés par l'arrêté INB, la modification est analysée au regard des risques ou inconvénients qu'elle peut présenter pour les intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement.

La modification sera donc analysée au regard des impacts qu'elle peut présenter pour la protection des intérêts, c'est-à-dire sur :

- la **sûreté nucléaire** (maîtrise des risques de toute nature), déclinée en :
 - la **maîtrise des risques d'incidents et d'accidents radiologiques**,
 - la **maîtrise des risques conventionnels** (liés aux incidents et accidents non radiologiques),
- la **maîtrise des inconvénients**,
- la **gestion des déchets**.

Sigles employés :

ASN	Autorité de Sûreté Nucléaire
CLP	Classification, Labelling, Packaging
CNEPE	Centre National d'Équipement de Production d'Électricité
CNPE	Centre Nucléaire de Production d'Électricité
ECS	Évaluations Complémentaires de Sûreté
EIPS	Équipements Importants pour la Protection de la Sûreté (historique)
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
INB	Installation Nucléaire de Base
IOTA	Installations, Ouvrages, Travaux et Activités au titre de la Loi sur l'Eau
NACR	Note d'Analyse du Cadre Réglementaire
SEO	Réseau d'eaux pluviales
SEu	Source d'Eau ultime
SOH	Socio-Organisationnel et Humain
ZNIEFF	Zones Naturelles d'Intérêt Ecologiques, Faunistiques et Floristiques

1. OBJET DE LA NOTE

Cette note, constituée des éléments définis à l'article 2.1.2 du Titre II de la décision de 2017-DC-0616 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 30 novembre 2017, a pour objectif de démontrer :

- La maîtrise des risques et inconvénients éventuels induits lors la mise en œuvre de la modification sur les intérêts protégés,
- La non-régression de l'installation et le cas échéant, le respect des nouvelles exigences vis-à-vis des intérêts protégés lors de son exploitation.

Conformément à la conclusion de la réunion du 13/06/2019 [11] réalisée entre EDF et l'ASN de Lyon au sujet des sources d'eau ultimes du CNPE du Tricastin, le présent document correspond à l'activité d'acidification des puits des sources d'eau ultimes qui ne sont pas suffisamment productifs suite à leur création et à leur développement ainsi qu'à l'activité d'acidification des puits en phase exploitation dans le cadre de leur maintenance. La partie création et développement des puits est portée par la NACR (Note d'Analyse du Cadre Règlementaire) en référence [12].

2. PRESENTATION DE LA MODIFICATION

2.1. Identification de la modification

Le présent dossier couvre l'acidification des puits constituant les sources d'eau ultimes (puits de captage en nappe) des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin afin d'augmenter leur productivité.

La valorisation des puits dans la démonstration de sûreté sera réalisée ultérieurement.

Numéro d'affaire	Tome(s)	Projet
PNPP1714	J	Post-Fukushima 1 et 2
Libellé	Acidification des puits constituant les sources d'eau ultimes (puits de captage en nappe) des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin	

2.2. Applicabilité

Les tranches concernées par la présente modification sont :

- Les tranches 2, 3 et 4 du CNPE du Tricastin pour la phase de création des puits.
- Les tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin pour la phase d'exploitation des puits (maintenance).

Le périmètre de la présente demande d'autorisation couvre les opérations d'acidification des puits afin d'augmenter leur productivité.

2.3. Programmation et date de début des travaux

2.3.1. Date de début des travaux

Les travaux d'acidification pour la création des puits des sources d'eau ultimes du CNPE du Tricastin seront réalisés dès réception de la décision ASN relative à la présente demande d'autorisation.

Des acidifications de puits pourraient être réalisées ultérieurement dans le cadre de la maintenance des puits.

	NACR Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire (article R593-56 du code de l'environnement) pour l'acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714		
	ING/CNEPE/DETU/FCT/FSU	Référence : D305219095002	Indice : C

2.3.2. Programmation de la modification

La durée prévisionnelle des travaux concernés par cette demande d'autorisation est d'environ 1 mois par puits.

2.4. Etat de référence de la tranche lors de l'intégration et lors de l'exploitation de la modification

La modification pourra être intégrée et exploitée sur les états de référence suivants :

Palier	Gestion combustible	RDS	État documentaire RGE
CPY	Pmox	RDS édition VD3 + additif GC	PTD n°2 + DA VD3 + DA GC
			PTD n°3
		RDS édition VD4	PTD n°3 + DA VD4

2.5. Origine et motivations

2.5.1. Réponse à une ou plusieurs prescriptions de l'Autorité de sûreté nucléaire

La modification objet du présent document fait suite à l'alinéa I, de la prescription [EDF-TRI-24] [ECS-16] de la décision n°2012-DC-0292 de l'ASN du 26 juin 2012 fixant à EDF-SA des prescriptions complémentaires applicables au site électronucléaire du Tricastin (Drôme) au vu des conclusions des évaluations complémentaires de sûreté (ECS) des INB n°87 et 88.

Cette prescription permettra à terme d'alimenter les tranches afin d'évacuer durablement la puissance résiduelle dans les situations Noyau Dur telles que définies dans les situations visées par la décision ASN n°2014-DC-0412 du 21 janvier 2014 fixant des prescriptions complémentaires au site du Tricastin au vu de l'examen du dossier présenté par l'exploitant conformément à la prescription [ECS-1] de la décision [1].

2.5.2. Modification participant à un réexamen périodique

La présente modification participe à la phase B du quatrième réexamen périodique du Tricastin.

2.5.3. Justification de la modification

Une demande de mise en œuvre d'un pompage pérenne sur le CNPE du Tricastin a déjà été transmise le 5 août 2016 à l'ASN par le courrier [6] et a fait l'objet d'un accord ASN selon le courrier [7] du 4 avril 2017. Toutefois, les puits réalisés dans le cadre de cette demande pour les tranches 2, 3 et potentiellement 4 du CNPE du Tricastin se sont révélés insuffisamment productifs vis-à-vis des besoins des sources d'eau ultimes.

La demande initiale a été complétée par une nouvelle demande selon le courrier [12] concernant la réalisation de puits et de piézomètres complémentaires pour les besoins des sources d'eau ultimes des tranches 2 et 3 du CNPE du Tricastin.

Les prélèvements d'eau et les rejets associés à la création et à l'exploitation des sources d'eau ultimes du CNPE du Tricastin font l'objet des décisions [8] et [9] du 13 mai 2008.

Suite à des productivités des puits inférieures à celles attendues initialement, la présente demande porte sur l'acidification des puits constituant les sources d'eau ultimes (puits de captage en nappe) des tranches 2, 3 et 4 du CNPE du Tricastin pour la phase de création des puits et sur les tranches 1 à 4 pour la phase de maintenance afin d'augmenter leur productivité. La demande porte notamment sur la modification des décisions [8] et [9] afin de permettre le rejet de chlorures lié aux opérations d'acidification.

En outre, EDF a apporté des garanties sur la robustesse afférentes au Noyau Dur des puits des sources d'eau ultimes (cf courrier [5]).

	NACR Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire (article R593-56 du code de l'environnement) pour l'acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714		
	ING/CNEPE/DETU/FCT/FSU	Référence : D305219095002	Indice : C

2.6. Courriers émis entre EDF et l'ASN

- [1] Décision ASN n°2012-DC-0292 du 26 juin 2012 fixant des prescriptions complémentaires au site du Tricastin au vu des conclusions des évaluations complémentaires de sûreté des INB n°87 et 88.
 - [2] Décision ASN n°2014-DC-0412 du 21 janvier 2014 fixant des prescriptions complémentaires au site du Tricastin au vu de l'examen du dossier présenté par l'exploitant conformément à la prescription [ECS-1] de la décision n°2012-DC-0292 du 26 juin 2012.
 - [3] 
 - [4] 
 - [5] 
 - [6] 
 - [7] Courrier CODEP-LYO-2017-012641 du 4 avril 2017 relatif à l'autorisation de modification notable (demande adressée par courrier D305216049714 du 5 août 2016) portant sur la modification référencée PNPP1714 portant sur la création de la source d'eau ultime par puits de pompage du CNPE du Tricastin.
 - [8] Décision ASN n°2008-DC-0101 du 13 mai 2008 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvements et de consommation d'eau et de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des INB n°87 et 88 exploitées par EDF sur la commune de Saint-Paul-Trois-Châteaux.
 - [9] Décision ASN n°2008-DC-0102 du 13 mai 2008 fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des INB n°87 et 88 exploitées par EDF sur la commune de Saint-Paul-Trois-Châteaux.
 - [10] 
 - [11] 
 - [12] 
 - [13] 
- Autres références :
- [14] 

2.7. Principes de conception

2.7.1. Description de la modification

La description des puits créés pour les sources d'eau ultimes du CNPE du Tricastin est présentée dans les demandes d'autorisation envoyées selon les courriers [6] et [12]. La nappe cible des sources d'eau ultimes est la nappe des alluvions du Rhône.

Le présent dossier concerne l'acidification des puits des tranches 2, 3 et 4 du CNPE pour la phase de création de nouveaux puits et les tranches 1 à 4 pour la phase de maintenance.

Le processus d'acidification peut-être employé pour améliorer la productivité des puits de pompage en nappe phréatique. L'injection d'acide peut permettre d'améliorer les caractéristiques de l'aquifère (coefficient de perméabilité, porosité). Dans le cadre de l'acidification des puits des sources d'eau ultimes du Tricastin, l'acide utilisé est de l'acide chlorhydrique à 32-34 %.

Le principe de l'acidification est de dissoudre les fractions carbonatées présentes dans le terrain. La réaction chimique qui se produit dans le forage est la suivante :



Les études de calcimétrie réalisées sur des échantillons de terres forées au niveau des puits montrent des teneurs en carbonates de l'ordre de 5 à 10 % selon les puits et les profondeurs ; soit autant de matière potentielle à dissoudre pour améliorer la productivité des puits. Ces taux de carbonates sont suffisamment élevés pour que la technique d'acidification soit efficace sur les sols rencontrés.

Le processus d'acidification est un processus ponctuel utilisé uniquement lors de la création des puits ou lors de certaines maintenances périodiques. La description des différentes étapes du processus d'acidification est présentée au paragraphe 2.8 du présent document. L'incidence de la modification sur les décisions « limites » et « modalités » du site est présentée au paragraphe 2.13.

Le risque « tassement des ouvrages » lié au rabattement de la nappe pendant les opérations de pompage peut être considéré comme négligeable (voir analyse de risque des dossiers en référence [6] et [12]). De même, le risque de tassement dû à l'injection d'acide est négligeable. En effet, l'objectif de l'acidification est d'augmenter de quelques pourcents la porosité naturelle du terrain (de l'ordre de 10-20%) pour permettre une meilleure circulation d'eau et augmenter le rendement du forage. Cette augmentation de la porosité n'est pas susceptible de créer de cavités importantes et n'est pas de nature à augmenter les tassements dus au pompage de manière significative.

2.7.2. Impact sur les systèmes supports

La présente modification n'a aucun impact sur les systèmes supports car elle ne porte que sur l'acidification des puits de pompage en nappe en cours de création pour améliorer leur productivité.

2.7.3. Impact sur la salle de commande

La présente modification n'a aucun impact sur la salle de commande.

2.7.4. Impact de la modification sur les systèmes ou composants EIP programmés

La présente modification n'a aucun impact sur les systèmes ou composants EIP programmés.

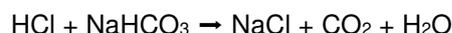
2.7.5. Classement et exigences définies

2.7.5.1. Élément important pour la Protection (EIP) ou non EIP susceptible d'agresser un EIP

La présente modification n'affecte aucun EIP ou non-EIP susceptible d'agresser un EIP.

2.7.5.2. Activité Importante pour la Protection (AIP)

Les contrôles concernant les flux de chlorures issus de l'acidification des puits de pompage en nappe seront réalisés via un calcul permettant de déterminer le flux 24 heures et le flux annuel à partir des quantités de réactifs employés. Ce calcul basé sur les réactifs injectés est pénalisant puisque, compte-tenu de la réaction chimique, il n'y aura quasiment pas voire plus du tout d'acide chlorhydrique. Le procédé prévoit un contrôle du pH dans la benne de neutralisation avant rejet qui sera réalisé à l'aide d'un papier pH 0-14. Ce pH est corrigé avec du bicarbonate de soude selon la réaction suivante :



Le calcul prévu ainsi que le contrôle du pH permettent de vérifier a posteriori la conformité des rejets aux prescriptions de la décision 2008-DC-0102. Leur réalisation relève de l'AIP « Elaborer le registre des opérations de rejets non concertés au regard des mesures réalisées ». Les quantités de produits injectés, les volumes d'eau rejetés et les mesures de pH seront comptabilisés et consignés sur une fiche de suivi.

2.7.6. Localisation des équipements

L'implantation des puits de captage en nappe concernés par les opérations d'acidification est précisée à l'annexe 3 (figures 4).

2.7.7. Modifications associées

La présente modification est associée à la demande d'autorisation pour la création des puits pour les sources d'eau ultimes du CNPE du Tricastin envoyée selon le courrier [6] et autorisée selon le courrier [7] ainsi qu'à la demande d'autorisation complémentaire envoyée selon le courrier [12].

	NACR Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire (article R593-56 du code de l'environnement) pour l'acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714		
	ING/CNEPE/DETU/FCT/FSU	Référence : D305219095002	Indice : C

Un dossier relatif à la modification des prescriptions réglementant les prélèvements d'eau et les rejets du CNPE de Tricastin (dossier de porter à connaissance au titre de l'article R593-40 du code de l'environnement) a été déposé en juillet 2019 selon le courrier [13].

Les opérations d'acidification commenceront au plus tôt en 2021. Or la majorité des prélèvements liés à la création des puits est prévue avant fin 2020. Il devrait donc y avoir peu d'impacts cumulés des 2 modifications. Les prélèvements pour l'acidification s'élèvent au maximum à 1 430 m³ par puits soit 4 290 m³ pour 3 puits. La limite de la décision 2008-DC-0101 étant de 94 080 m³/an pour les prélèvements hors enceinte géotechnique, il resterait, après acidification, 89 790 m³ pour la création de puits et les autres usages du site. Pour mémoire, la création d'un puits nécessite des prélèvements d'environ 12 000 m³. Il est donc possible de continuer la création de puits et de réaliser les acidifications la même année.

2.8. Phase chantier : réalisation et modalités d'intégration

2.8.1. Activités anticipables à l'autorisation

L'ensemble des activités de la présente modification est soumis à autorisation.

2.8.2. Activités soumises à autorisation

Dans le cadre du dossier, des adaptations de la procédure décrite ci-dessous pourront être menées afin de prendre en compte l'environnement des travaux, la réaction des terrains, les spécificités locales...

Processus d'acidification initial :

L'acidification des puits des sources d'eau ultimes des tranches 2, 3 et 4 du CNPE du Tricastin sera réalisée par une technique d'injection contrôlée d'acide chlorhydrique à 32-34 % en quantité variable en continu, sous charge d'eau, à débit variable.

Pour cela le dispositif sera composé :

- D'un tube acier boulonné sur la bride de la colonne du forage DN 600. Ce tube remontera jusqu'en surface.
- D'une canne d'injection de l'acide (A). Cette canne sera descendue à la base de la partie crépinée en début de la phase 1 (voir les différentes étapes ci-dessous). L'injection est contrôlée en surface par un débitmètre, un manomètre et une vanne. L'acide sera approvisionné en cubitainer de 1 m³. Il sera aspiré dans le cubitainer et injecté dans la canne par une pompe spécifique pour produits chimiques.
- D'une canne d'injection de l'eau potable (B). Cette canne sera descendue à environ -1 m par rapport au TN (terrain naturel). Cette canne servira à la mise en charge permanente de l'acide injecté. Le débit sera contrôlé par un débitmètre, un manomètre et une vanne de régulation.

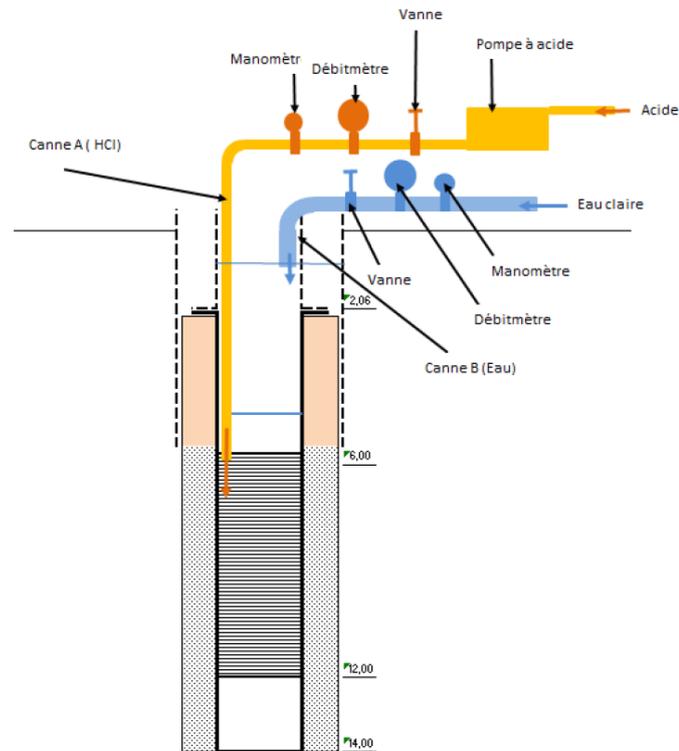


Figure 1 : schéma du dispositif d'acidification

Le processus d'acidification de chaque puits sera réalisé en plusieurs étapes :

Etape 1 :

- Ouverture de la vanne de la canne B et régulation du débit à 5 m³/h maximum au démarrage.
- Attente de stabilisation du niveau.

Etape 2 :

- Ouverture de la vanne de la canne A et régulation du débit à 20 l/m³ d'eau injecté.
- Poursuite de l'injection à ce dosage pendant 30 mn. Contrôle au pas de temps de 5 mn de l'évolution du niveau d'eau dans le forage. Au bout de 30 mn :
 - Soit le niveau d'eau a baissé, signe d'un gain de productivité. Dans ce cas l'étape 3 est mise en œuvre.
 - Soit le niveau n'a pas bougé, signe que l'action de l'acide n'est pas suffisamment efficace. Dans ce cas, passage à l'étape 4.

Etape 3 :

- Ouverture des vannes des cannes A et B, progressivement jusqu'à atteindre 100 l/m³ d'acide (canne A) pour 20 m³/h d'eau (canne B).
- Les dosages et ouvertures de vannes seront guidés par l'hydrogéologue présent sur site lors de cette opération.
- A ce stade, il n'est pas possible de déterminer la durée de l'injection. Elle sera au maximum de 3h. Au bout de ces 3 heures, passage à l'étape 4.

	NACR Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire (article R593-56 du code de l'environnement) pour l'acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714		
	ING/CNEPE/DETU/FCT/FSU	Référence : D305219095002	Indice : C

Etape 4 :

- La canne A est remontée de 1 m et les étapes 2 puis 3 sont répétées.

Etape 5 :

- L'étape 4 est répétée en remontant la canne A jusqu'au sommet des crépines.
- La totalité des opérations de l'étape 1 à l'étape 5 est prévue sur une durée de 2 postes de 8h.
- La totalité de l'acide injecté lors de cette phase sera de 8 m³ maximum.

Etape 6 :

- Mise en charge à l'eau claire à 20 m³/h pendant 30 mn.

Etape 7 :

- Attente d'effet durant la nuit.

Etape 8 :

- Nettoyage du forage par Air-lift double colonne jusqu'à eau claire sans fines.
- Les effluents sont aspirés et canalisés vers un bac de décantation/neutralisation.
- Le pH est contrôlé à l'aide d'un papier pH 0-14 et, si besoin, corrigé afin d'être compris entre 6 et 9 au moyen d'adjonction de bicarbonate de sodium.
- Les effluents neutralisés sont ensuite filtrés à une maille de 100 microns puis envoyés vers le réseau SEO.

Etape 9 :

- Cette première phase d'injection d'acide est suivi d'un essai de productivité du puits par paliers, selon le même protocole que lors de la création du forage.
- En fonction des observations de l'hydrogéologue, et du calcul du gain de productivité établi par comparaison des 2 courbes caractéristiques (à la création du puits et après la première phase d'injection d'acide), il pourra être décidé de procéder à une seconde phase d'injection d'acide.

Au total, 3 phases d'injection d'acide successives peuvent être mises en œuvre pour chaque puits.

Processus d'acidification pour la maintenance périodique et l'entretien des puits :

Les effluents, après décantation et neutralisation éventuelle, sont filtrés à une maille de 100 microns puis envoyés vers le réseau SEO.

Processus d'acidification pour la maintenance périodique et l'entretien des puits :

Compte tenu des risques potentiels de colmatage des crépines des puits des sources d'eau ultimes du CNPE du Tricastin en phase pérenne d'utilisation, il est envisagé de pouvoir réaliser une acidification par an et par puits, suivant la méthode présentée ci-dessus, au titre de la maintenance périodique et de l'entretien des puits des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin, avec un maximum de 6 puits par an.

Conditions d'entreposage et d'utilisation de l'acide chlorhydrique :

Le transport de l'acide chlorhydrique sera réalisé conformément aux exigences de la réglementation relative au transport de matières dangereuses en vigueur. L'acide chlorhydrique sera conditionné en containers double enveloppe équipés d'une jauge permettant de quantifier une éventuelle fuite. En cas de rupture de flexible, des kits antipollution seront disponibles à proximité du stockage et des lieux d'utilisation. Enfin, en cas de présence d'un avaloir SEO à proximité immédiate des flexibles, un obturateur sera mis en place pendant la durée de l'injection d'acide.

2.9. Essais de requalification

La vérification de la conformité de la modification notable effectivement réalisée est effectuée conformément aux exigences définies dans les procédures encadrant :

- Les récolements des travaux,
- Le traitement des écarts éventuels liés à la réalisation,
- La requalification des matériels.

Les essais par paliers de débits permettent de déterminer la courbe caractéristique du puits. Ces essais par paliers consistent en une série de pompages à débits croissant par paliers de 2 heures environ :

- 1^{er} palier : 2h à 30 m³/h ;
- 2^{ème} palier : 2h à 45 m³/h ;
- 3^{ème} palier : 2h à 60 m³/h ;
- 4^{ème} palier : 2h à 75 m³/h ;

Les volumes d'eau prélevés dans la nappe sont donc les suivants (par tranche) :

Phases	Activités	Débits (en m ³ /h)	Durées	Volumes pompés (en m ³)
Acidification Phase 1	Nettoyage à l'air lift	-	-	20
	Essais de pompage par palier	30 à 75	2h par palier	420
Acidification Phase 2	Nettoyage à l'air lift	-	-	50
	Essais de pompage par palier	30 à 75	2h par palier	420
Acidification Phase 3	Nettoyage à l'air lift	-	-	100
	Essais de pompage par palier	30 à 75	2h par palier	420

Nota : ces données sont adaptables en fonction des résultats du développement, tout en restant conformes aux volumes prévus dans la décision « modalités » du site.

Un essai de mise en service sera effectué sur la modification finalisée pour s'assurer du bon fonctionnement de celle-ci. Cet essai permettra de vérifier que l'installation mécanique du puits (pompe et tuyauterie) n'ont pas été dégradés pendant leur manutention et que le remontage est correct. Il comprendra notamment un démarrage de la pompe de puits et une vérification de conformité du débit et de la pression obtenus dans le réseau.

L'essai de mise en service de la modification permettra de démontrer l'absence d'effet de la modification sur le réseau SEO dans lequel seront rejetées les eaux pompées.

Cet essai pourra être effectué quel que soit l'état de tranche.

L'application des procédures du manuel « qualité cadre en équipe commune » (récolements des travaux, traitement des écarts de réalisation, requalification des matériels) permet de garantir l'achèvement conforme « telle que mise en œuvre » de la modification.

2.10. Qualification des EIP modifiés ou nouvellement installés au titre de l'arrêté INB

Dans le cadre de la modification objet de la présente demande d'autorisation, il n'y a pas de modification ou d'ajout EIP devant faire l'objet d'une qualification aux situations Noyau Dur.

	NACR Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire (article R593-56 du code de l'environnement) pour l'acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714		
	ING/CNEPE/DETU/FCT/FSU	Référence : D305219095002	Indice : C

2.11. Impacts organisationnels et humains (SOH)

Compte-tenu de la nature de la modification, le lancement d'une démarche SOH n'a pas été jugée nécessaire en raison de l'absence d'impact SOH s'y rapportant. Les travaux d'acidification des puits sont réalisés à distance des tranches en exploitation et sont sans impact sur l'exploitation des tranches. De plus, ces travaux sont réalisés par une entreprise spécialisée qui dispose de sa propre analyse de risques et des parades associées pour ce type d'activité. Les aspects liés à la sécurité des intervenants seront pris en compte dans l'analyse de risque travaux réalisée par l'entreprise titulaire.

La présente modification n'impacte pas les programmes de formation chargés de la mise en œuvre de la modification notable et de l'exploitation postérieurement.

La présente modification n'impacte pas les simulateurs de conduite ou de procédés.

2.12. Impact sur les mesures de radioprotection collectives

2.12.1. Lors de la mise en œuvre de la modification

La modification ne concerne pas d'équipement situé en zone radiologique sensible et ne nécessite pas de tirs radiologiques lors de sa mise en œuvre. Les travaux n'étant pas soumis à rayonnement ionisant, ils n'ont pas d'impact sur la radioprotection des travailleurs.

2.12.2. Lors de l'exploitation

La modification ne concerne pas d'équipement situé en zone radiologique sensible et n'a pas d'impact sur la radioprotection des travailleurs lors de l'exploitation ultérieure de la tranche. En particulier, elle ne modifie pas le zonage Radioprotection.

2.13. Mise à jour des prescriptions applicables

Les prescriptions techniques de l'ASN applicables à la modification sont les suivantes :

- Décision n° 2008-DC-0101 du 13 mai 2008 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvements et de consommation d'eau et de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des INB n°87 et 88 exploitées par EDF sur la commune de Saint-Paul-Trois-Châteaux, dite « Décision Modalités ».
- Décision n° 2008-DC-0102 du 13 mai 2008 fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des INB n°87 et 88 exploitées par EDF sur la commune de Saint-Paul-Trois-Châteaux, dite « Décision Limites ». Ainsi que l'Arrêté du 8 juillet 2008 portant homologation de la décision n° 2008-DC-0102 du 13 mai 2008 de l'ASN fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des INB n°87 et 88 exploitées par EDF dans la commune de Saint-Paul-Trois-Châteaux.

2.13.1. Impact sur la décision « limites »

Les seuls rejets en chlorures actuellement autorisés par la décision « limites » du CNPE du Tricastin (décision n°2008-DC-0102) sont ceux issus de la station de déminéralisation. Ceux-ci sont précisés à l'article 5.II :

[Article 5.II] Rejets de substances chimiques issues uniquement de la station de déminéralisation

Substances	Flux 24 h (kg)
Chlorures	856

Les rejets issus de la création des sources d'eau ultimes sont envoyés à SEO et non pas au canal de rejet comme ceux issus de la station de déminéralisation.

De plus, pour chaque puits, le volume maximal d'acide chlorhydrique 32-34 % injecté sur 24h est de 8 m³, ce qui correspond à un flux maximal en chlorure rejeté sur 24h **de 3160 kg**.

Les réactions chimiques sont les suivantes :



A l'issue de la réaction, en fonction de la fraction calcaire du terrain, il ne devrait rester dans le forage que peu voire pas d'acide chlorhydrique (et de chlorure).

De plus, après injection d'acide, un nettoyage par air-lift est réalisé. Suite à ce nettoyage, des pompages sont réalisés dans le cadre des essais par paliers. Ces pompages permettent de renouveler l'eau dans le forage et de pomper d'éventuels chlorures encore présent après nettoyage par air-lift.

Chaque phase d'injection d'acide est réalisée sur une journée différente et il n'est pas envisagé la réalisation d'acidifications simultanées sur plusieurs puits. L'acidification d'un puits de la source d'eau ultime peut être réalisée en même temps que le fonctionnement de la station de déminéralisation.

En phase en maintenance, il est envisagé de pouvoir réaliser l'acidification de 6 puits par an au titre de la maintenance périodique et de l'entretien des puits des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin. Un maximum de 3 phases d'injection d'acide est nécessaire par puits, ce qui correspond à un volume annuel maximum d'acide chlorhydrique 32-34 % injecté par an de 144 m³ pour les 6 puits et à un flux annuel total maximal en chlorures **de 56 900 kg**.

Les autorisations de rejets, aujourd'hui précisées dans la **décision n°2008-DC-0102 de l'ASN, doivent donc être complétées** afin de prendre en compte les flux 24h et annuels en chlorures issus de l'acidification des puits de pompage en nappe pour les sources d'eau ultimes du CNPE du Tricastin, à la fois dans le cadre de la création et du développement initiaux des puits des tranches 2, 3 et 4 et de la maintenance et de l'entretien des puits des tranches 1 à 4.

2.13.2. Impact sur la décision « modalités »

Les dispositions de la décision n°2008-DC-0101 de l'ASN potentiellement impactées par la modification sont celles de son annexe 1 présentées ci-dessous :

Limites de prélèvement et de consommation d'eau :

[Article 4.II] Les volumes prélevés dans la nappe n'excèdent pas les valeurs maximales suivantes :

Volume annuel	Volume journalier	Débit maximal instantané
454 080 m ³	5 961 m ³	0,069 m ³ /s

→ Comme détaillé au § 2.8.2 de la présente note, les volumes d'eau prélevés pour l'acidification des puits des sources d'eau ultimes des tranches 2, 3 et 4 du CNPE du Tricastin n'excèdent pas les valeurs maximales autorisées :

- Volume annuel < 94 080 m³ (seuil hors enceinte géotechnique)
- Volume maximal journalier < 5 961 m³.
- Débit maximal instantané < 248 m³/h (ou 0,069 m³/s).

ING/CNEPE/DETU/FCT/FSU	Référence : D305219095002	Indice : C	Page 17/28
------------------------	---------------------------	------------	------------

Les phases chantiers et maintenance tiendront compte des autres utilisateurs de la nappe afin de prévenir tout dépassement des limites annuelles, journalières et débit maximal instantané.

Cette prescription n'est donc pas impactée par la présente modification.

[Article 5.I (extrait)] Les opérations suivantes relèvent de la nomenclature figurant au tableau annexé à l'article R214-1 du code de l'environnement, pour autant qu'elles relèvent du second alinéa du V de l'article 28 de la loi du 13 juin 2006 susvisée.

Rubrique	Désignation des opérations de la nomenclature	Opérations du site concernées	Autorisation (A) ou Déclaration (D)
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrages souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau.	Abaissement de la nappe située sous le CNPE du Tricastin Arrosage au niveau du stade Arrosage au niveau du bâtiment Sud Arrosage au niveau de l'infirmerie Alimentation éventuelle de la laverie Réseau de piézomètres de surveillance de la nappe	D
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : 1° Supérieur ou égal à 200 000 m ³ /an	Sont prélevés dans la nappe alluviale : 340 000 m ³ annuels pour l'abaissement de la nappe située sous le CNPE du Tricastin 20 000 m ³ annuels (pompes servant éventuellement à alimenter la laverie) 45 696 m ³ annuels dans la nappe alluviale (Pompe d'arrosage au niveau du stade) 21 504 m ³ annuels (Pompes d'arrosage au niveau du bâtiment Sud) 26 880 m ³ annuels dans la nappe alluviale (Pompe d'arrosage au niveau de l'infirmerie) Volume total prélevé : 454 080 m ³	A

→ Cet article prévoit déjà le prélèvement d'eau dans la nappe alluviale.

[Article 6.I] Pour le fonctionnement des installations de ce site, l'exploitant prélève de l'eau dans :

- le canal de Donzère-Mondragon, notamment pour l'alimentation des circuits de réfrigération des quatre chaudières nucléaires ;
- la nappe phréatique en 5 points, notamment pour l'abaissement de la nappe, l'alimentation de la laverie ainsi que pour l'arrosage.

→ Cet article ne prévoit pas les points de prélèvements supplémentaires nécessaires à l'appoint ultime.

Les deux articles précédents (5.I et 6.I) permettent le prélèvement d'eau dans la nappe alluviale par le CNPE, aux points de prélèvements et pour les usages listés dans l'article 5.1. Les puits des sources d'eau ultimes ne sont pas explicitement cités dans les usages du CNPE et dans les points de prélèvements associés. Cependant, la décision [7] permet déjà l'utilisation de ces puits et les travaux associés réalisés dans le cadre du dossier [6] ; les prélèvements objets du présent dossier sont similaires et concernent le même usage que ceux déjà autorisés.

Au vu des différents éléments ci-dessus et conformément au document [11], EDF ne demande pas de modification de la présente prescription dans le présent dossier. La modification de ce point a toutefois été demandée dans le cadre du dossier qui a été déposé en juillet 2019 au titre de l'article R593-40 du Code de l'Environnement (voir courrier [13]).

Rejets d'effluents liquides :

L'article 16.V.a mentionne les rejets référencés dans le canal de Donzère-Mondragon, et notamment les 2 fosses de relevage SEO des 2 paires de réacteurs qui rejettent dans le canal d'amenée notamment les eaux pluviales et les eaux de relevage de la nappe.

→ Les eaux pompées dans la nappe dans le cadre de la présente modification seront rejetées à SEO via les rejets d'eaux pluviales. Cette disposition n'est donc pas impactée. Toutefois elle n'autorise pas explicitement le rejet à SEO, via le réseau d'eaux pluviales, des eaux pompées dans la nappe dans le cadre de l'acidification des puits de l'appoint ultime.

Cependant, la décision [7] permet déjà le rejet à SEO des eaux prélevées au niveau des puits APU réalisés dans le cadre du dossier [6] ; les rejets objets du présent dossier sont similaires et issus des mêmes travaux que ceux déjà réalisés.

Au vu des différents éléments ci-dessus et conformément au document [11], EDF ne demande pas de modification de la présente prescription dans le présent dossier. La modification de ce point a toutefois été demandée dans le cadre du dossier qui a été déposé en juillet 2019 au titre de l'article R593-40 du Code de l'Environnement (voir courrier [13]).

Modalités de contrôle des rejets de chlorures :

Les modalités de contrôle des rejets de chlorures sont définies dans la décision « modalités » du site.

L'article 20.II.b précise les contrôles à réaliser sur les effluents en sortie de la station de déminéralisation :

[Article 20.II.b] *Effluents en sortie de la station de déminéralisation*

Paramètres	Fréquence des contrôles
Chlorures, (...)	Détermination du flux 24 heures par calcul à chaque rejet à partir des quantités de réactifs employés

La décision n°2008-DC-0101 de l'ASN est donc à compléter afin de prendre en compte la fréquence des contrôles à réaliser concernant les flux de chlorures issus de l'acidification des puits de pompage en nappe pour les sources d'eau ultimes du CNPE du Tricastin, à la fois dans le cadre de la création et du développement initiaux des puits des tranches 2, 3 et 4 et de la maintenance et de l'entretien des puits des tranches 1 à 4.

2.13.3. Conclusion

La modification présentée dans le présent dossier nécessite le complément des prescriptions définies :

- **dans la décision n°2008-DC-0102 de l'ASN** afin de prendre en compte les flux 24h et annuels en chlorures issus de l'acidification des puits de pompage en nappe pour les sources d'eau ultimes du CNPE du Tricastin,

à la fois dans le cadre de la création et du développement initiaux des puits des tranches 2, 3 et 4 et de la maintenance et de l'entretien des puits des tranches 1 à 4.

Il est proposé l'intégration d'un alinéa IV à l'article 5 « rejets d'effluents chimiques liquides » formulé de la manière suivante :

[Article 5.IV] *Rejets de substances chimiques issues du processus d'acidification des puits de pompage en nappe des sources d'eau ultimes, en phase travaux/développement et en phase exploitation (maintenance périodique et entretien des puits) :*

Substances	Flux 24 h (kg)	Flux annuel (kg)
<i>Chlorures</i>	<i>3 160</i>	<i>56 900</i>

- **dans la décision n°2008-DC-0101 de l'ASN** afin de prendre en compte la fréquence des contrôles à réaliser concernant les flux de chlorures issus de l'acidification des puits de pompage en nappe pour les sources d'eau ultimes du CNPE du Tricastin, à la fois dans le cadre de la création et du développement initiaux des puits des tranches 2, 3 et 4 et de la maintenance et de l'entretien des puits des tranches 1 à 4.

Il est proposé l'intégration d'un alinéa « f » à l'article 20. Il « surveillance des rejets liquides non radioactifs » formulé de la manière suivante :

[Article 20.II.f] *Effluents issus du processus d'acidification des puits de pompage en nappe des sources d'eau ultimes, en phase travaux/développement et en phase exploitation (maintenance périodique et entretien des puits) :*

Paramètres	Fréquence des contrôles
<i>Chlorures</i>	<i>Détermination du flux 24 heures et du flux annuel par calcul à chaque rejet, à partir des quantités de réactifs employés</i>

2.14. Modalités de prise en compte du retour d'expérience

La réalisation des forages des puits s'appuie sur des méthodes connues et approuvées selon des pratiques courantes.

Cette technique d'acidification a été mise en œuvre avec succès pour le développement des puits d'essais des sources d'eau ultimes du CNPE de Chinon.

Enfin, le retour d'expérience des opérations d'acidification prévues d'être mises en œuvre pour la création des puits définitifs des sources d'eau ultimes d'autres CNPE (Chinon, Civaux, Chooz par exemple) pourra être pris en compte dans le cadre de la mise en œuvre de la présente modification.

3. CAS PARTICULIER DES MODIFICATIONS CONDUISANT A UN DEPASSEMENT DES SEUILS ICPE OU IOTA SUR UN EQUIPEMENT NECESSAIRE

Le tableau ci-dessous liste les équipements nécessaires à l'exploitation de l'INB, au sens de l'article L.593-3 du code de l'environnement, relevant d'une rubrique de la nomenclature ICPE/IOTA :

Activité	Rubrique ICPE ou IOTA visée	Applicabilité (classement le cas échéant)
Prélèvement dans la nappe des alluvions du Rhône	<p>Rubrique IOTA 1.1.2.0 : Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :</p> <p>1° Supérieur ou égal à 200 000 m³/ an(A) 2° Supérieur à 10 000 m³/ an mais inférieur à 200 000 m³/ an (D)</p>	<p>Non classé Prélèvement annuel inférieur à 10 000 m³/ an.</p>
Prélèvement dans la nappe des alluvions du Rhône	<p>Rubrique IOTA 1.2.1.0 : A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :</p> <p>1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m³/h ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau(A) 2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m³/h ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau(D)</p>	<p>Non applicable La nappe cible n'est pas une nappe d'accompagnement</p>
Prélèvement dans la nappe des alluvions du Rhône	<p>Rubrique IOTA 1.3.1.0 : A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L. 211-2, ont prévu l'abaissement des seuils :</p> <p>1° Capacité supérieure ou égale à 8 m³/h(A) 2° Dans les autres cas(D)</p>	<p>Non applicable La nappe cible n'est pas concernée par une Zone de Répartition des Eaux</p>
Injection d'eau dans la nappe	<p>Rubrique IOTA 5.1.1.0 : Réinjection dans une même nappe des eaux prélevées pour la géothermie, l'exhaure des mines et carrières ou lors des travaux de génie civil, la capacité totale de réinjection étant :</p> <p>1° Supérieure ou égale à 80 m³/h(A) 2° Supérieure à 8 m³/h, mais inférieure à 80 m³/h(D)</p>	<p>Non applicable L'eau utilisée est de l'eau potable et non pas de l'eau issue de la nappe.</p>

Activité	Rubrique ICPE ou IOTA visée	Applicabilité (classement le cas échéant)
Utilisation d'un groupe électrogène par pompe en puits pour les essais par paliers	<p>Rubrique ICPE n°2910 : Combustion à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 et des installations classées au titre de la rubrique 3110 ou au titre d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes.</p> <p>A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du biométhane, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse telle que définie au a) ou au b) i) ou au b) iv) de la définition de la biomasse, des produits connexes de scierie et des chutes du travail mécanique de bois brut relevant du b) v) de la définition de la biomasse, de la biomasse issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, ou du biogaz provenant d'installations classées sous la rubrique 2781-1, si la puissance thermique nominale est :</p> <p>1° Supérieure ou égale à 20 MW mais inférieure à 50 MW(E) 2° Supérieure ou égale à 1 MW, mais inférieure à 20 MW(DC)</p>	<p>Non classé</p> <p>Groupe électrogène de capacité thermique inférieure à 1 MWth (environ 150 kWth)</p>
Stockage d'essence pour le groupe électrogène	<p>Rubrique ICPE n°4734 : Stockage liquides inflammables</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations, y compris dans les cavités souterraines, étant :</p> <p>2-Pour les autres stockages :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 1 000 t(A) b) Supérieure ou égale à 100 t d'essence ou 500 t au total, mais inférieure à 1 000 t au total(E) c) Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total(DC)</p>	<p>Non classé</p> <p>Le stockage sera inférieur à 50 t (stockage imbriqué au groupe électrogène avec rétention adaptée)</p>

Les équipements nécessaires listés dans le tableau ci-dessus sont soumis aux dispositions de l'article 4.3.1 de l'arrêté INB (cf. §6.2.2).

Conformément à l'article L.593-3 du code de l'environnement, les dispositions issues des articles L.214-1 et suivants (IOTA) et des articles L.511-1 et suivants (ICPE) ne sont pas applicables à un équipement nécessaire situé dans le périmètre INB qui est soumis à la réglementation INB.

Toutefois, l'arrêté du 7 février 2012 (arrêté INB) présente dans son annexe II l'ensemble des arrêtés types IOTA et ICPE applicables à une INB ainsi qu'à ses équipements nécessaires.

Nota 1 : La rubrique 1611 relative au stockage d'acide chlorhydrique a été supprimée à compter du 1^{er} juin 2015 par le décret n°2014-285 du 3 mars 2014. Cependant, un positionnement vis-à-vis des seuils de celle-ci a été réalisé dans le tableau ci-dessous afin de pouvoir se positionner le cas échéant vis-à-vis des arrêtés ministériels repris en annexe II de l'arrêté INB du 7 février 2012.

Nota 2 : La rubrique 1432 a été supprimée par le décret n°2014-285 du 3 mars 2014. Cependant, un positionnement vis-à-vis des seuils de celle-ci a été réalisé dans le tableau ci-dessous afin de pouvoir se positionner le cas échéant vis-à-vis des arrêtés ministériels repris en annexe II de l'arrêté INB du 7 février 2012. Pour information, un

	NACR Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire (article R593-56 du code de l'environnement) pour l'acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714		
	ING/CNEPE/DETU/FCT/FSU	Référence : D305219095002	Indice : C

positionnement a également été réalisé vis-à-vis des seuils de la nouvelle rubrique analogue à la 1432 (rubrique 4734) pour le stockage aérien de liquides inflammables dans le tableau ci-dessus.

Activité	Rubrique ICPE ou IOTA visée	Applicabilité (classement le cas échéant)
Stockage du carburant (gazole non routier de catégorie C) nécessaire au fonctionnement du groupe électrogène	<u>Rubrique ICPE n°1432 :</u> Liquides inflammables (stockage en réservoirs manufacturés de) 2. Stockage de liquides inflammables visés à la rubrique 1430 : a) Représentant une capacité équivalente totale supérieure à 100 m ³ :(A) b) Représentant une capacité équivalente totale supérieure à 10 m ³ mais inférieure ou égale à 100 m ³ :(DC)	Non classé Stockage de capacité équivalente inférieure à 10 m ³
Stockage d'acide chlorhydrique à 32-34%	<u>Rubrique ICPE n°1611 :</u> Acide chlorhydrique à plus de 20 % en poids d'acide, [...], (emploi ou stockage de) : La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 250 t :(A) 2. Supérieure ou égale à 50 t, mais inférieure à 250 t :(D)	Non classé Stockage de capacité équivalente inférieure à 50 t

Les arrêtés types ICPE annexés à l'arrêté INB, et potentiellement applicables à la présente modification sont donc :

- Arrêté du 22 décembre 2008 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n° 1432 (stockage en réservoirs manufacturés de liquides inflammables), dans sa rédaction en vigueur à la date de publication de l'arrêté INB ;
- Arrêté du 25 juillet 1997 relatif aux prescriptions générales applicables aux ICPE soumises à déclaration sous la rubrique n° 2910 : Combustion, dans sa rédaction en vigueur à la date de publication de l'arrêté INB.
- Arrête du 6 septembre 2000 relatif aux prescriptions generales applicables aux installations classees pour la protection de l'environnement soumises a declaration sous la rubrique n° 1611, dans sa redaction en vigueur a la date de publication du present arrete.

→ **Au vu de la non-atteinte des seuils, la modification n'est pas soumise aux trois arrêtés précités.**

	NACR Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire (article R593-56 du code de l'environnement) pour l'acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714		
	ING/CNEPE/DETU/FCT/FSU	Référence : D305219095002	Indice : C

4. ANALYSE DE LA MODIFICATION AU REGARD DE LA PROTECTION DES INTERETS

Conformément aux dispositions prévues aux articles R593-16 et R593-21 du code de l'environnement, les éléments relatifs à la protection contre les actes de malveillance font l'objet, si nécessaire, d'un dossier séparé classifié au titre du secret de la défense nationale.

4.1. Impact sur la maîtrise des risques radiologiques¹

4.1.1. Lors de la mise en œuvre de la modification

La mise en œuvre de la modification n'est pas de nature à impacter la sûreté (au sens de la maîtrise des accidents radiologiques) car elle ne rend indisponible aucun EIPS et l'intervention exclut tout impact sur les EIPS.

Comme le montre l'annexe 3, l'implantation de certains puits et piézomètre se situe à moins de 15 m d'EIPS. Malgré cela, ces implantations sont retenues compte tenu des contraintes suivantes :

- Disponibilité de l'emplacement sur le Plan d'Occupation du Site ;
- Eloignement suffisant de l'enceinte étanche ;
- Minimisation des linéaires entre la source et les utilisateurs.

La présente modification ne remet pas en cause les conclusions de l'analyse des risques associés aux transports de matières dangereuses (TMD) du CNPE de Tricastin. En effet, concernant l'acide chlorhydrique, le risque à prendre en compte est le risque toxique lié à un déversement accidentel. Pour ce scénario, la seule cible définie dans la méthodologie pour le traitement des risques liés aux transports de marchandises dangereuses à l'intérieur des CNPE est la salle de commande. Or, compte-tenu de leurs emplacements, un déversement d'acide chlorhydrique pendant une opération d'acidification des puits n'aurait aucune incidence sur les prises d'air des salles de commande.

L'analyse de risques située en annexe 2 présente l'ensemble des dispositions classiques et usuelles prises afin de se prémunir des potentiels impacts relatifs à la maîtrise des risques dont les risques radiologiques.

Compte tenu de ces dispositions, ces risques sont maîtrisés.

4.1.2. Lors de l'exploitation

L'exploitation de la modification n'est pas de nature à impacter la sûreté (au sens de la maîtrise des accidents radiologiques) car elle consiste à acidifier les puits de pompage en nappe pour améliorer leur productivité et n'a pas de rôle ni d'impact sur la démonstration de sûreté.

¹ Périmètre de la « sûreté » avant la loi TSN.

	NACR Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire (article R593-56 du code de l'environnement) pour l'acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714		
	ING/CNEPE/DETEU/FCT/FSU	Référence : D305219095002	Indice : C

4.2. Impacts sur la maîtrise des risques conventionnels

4.2.1. Lors de la mise œuvre de la modification

Vis-à-vis du règlement CLP, l'acide chlorhydrique présente les mentions de danger H314 « provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves » et H335 « peut irriter les voies respiratoires ». Il est donc classé dans les catégories de danger suivantes :

- Corrosion / Irritation cutanée de catégorie 1 ;
- Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique).

L'acide chlorhydrique sera conditionné en containers double enveloppe équipés d'une jauge permettant de quantifier une éventuelle fuite. Ces dispositions permettent de démontrer la maîtrise des risques de dispersion toxique.

Du fait des faibles quantités de carburant en présence et des distances aux limites de site, les risques vis-à-vis des intérêts à protéger en cas d'incendie sont considérés maîtrisés.

L'analyse de risques présentée en annexe 2 fait apparaître que tous les risques font l'objet de parades classiques et usuelles et ne sont pas de nature à impacter la maîtrise des risques classiques en phase travaux. Ils sont par conséquent écartés.

Aucun EIPR n'est identifié dans un rayon de 35 m autour des zones d'intervention.

La mise en œuvre de la modification n'est pas de nature à impacter la maîtrise des risques conventionnels car elle ne rend indisponible aucun EIPR et que l'intervention exclut tout impact sur les EIPR.

4.2.2. Lors de l'exploitation

En cas d'acidifications réalisées au titre de la maintenance et de l'entretien des puits des sources d'eau ultimes du CNPE, les impacts sur la maîtrise des risques conventionnels sont les mêmes que pour la phase de création des puits.

Aucun EIPR n'est identifié dans un rayon de 35 m autour des zones d'intervention.

La mise en œuvre de la modification n'est pas de nature à impacter la maîtrise des risques conventionnels car elle ne rend indisponible aucun EIPR et que l'intervention exclut tout impact sur les EIPR.

4.3. Impact sur la maîtrise des inconvénients

La présente modification est de nature à impacter la maîtrise des inconvénients, car elle nécessite la mise à jour des décisions « modalités » et « limites » du site.

Une évaluation des effets sur l'environnement est présentée à l'annexe 1 du présent document. Les 2 paragraphes ci-dessous présentent une synthèse de cette dernière.

4.3.1. Lors de la mise en œuvre de la modification

La mise en œuvre de la modification est de nature à impacter la maîtrise des inconvénients car les travaux d'acidification des puits des sources d'eau ultime lors de leur création sont susceptibles d'avoir des effets sur :

- les eaux souterraines et le sol,
- les eaux de surface et les écosystèmes aquatiques,

- la faune, la flore, les habitats naturels et les espaces naturels remarquables,
- les usages de l'eau aux alentours du site,
- les plans de gestions : SDAGE et SAGE.

L'analyse de ces prélèvements et rejets est jointe au présent dossier. L'analyse des effets sur l'environnement effectuée en annexe 1 démontre que la nature des travaux et les dispositions prises pour leur réalisation permettent de conclure à l'absence d'incidence des travaux sur l'environnement.

Par ailleurs, les travaux n'ont pas d'impact sur la radioprotection du public (cf. § 2.12).

Aucun EIPI n'est affecté par le chantier ni rendu indisponible pendant les travaux (aucun EIPI dans un rayon de 35 m autour des zones d'intervention).

4.3.2. Lors de l'exploitation

En cas d'acidifications réalisées au titre de la maintenance et de l'entretien des puits des sources d'eau ultimes du CNPE, les effets sur l'environnement sont les mêmes que pour la phase de création des puits.

L'analyse des effets sur l'environnement effectuée en annexe 1 démontre que l'exploitation de la modification permettent de conclure à l'absence d'incidence des travaux sur l'environnement.

Par ailleurs, l'exploitation de la modification n'a pas d'impact sur la radioprotection du public (cf. § 2.12).

Aucun EIPI n'est affecté par le chantier ni rendu indisponible pendant les travaux (aucun EIPI dans un rayon de 35 m autour des zones d'intervention).

4.4. Impact sur la gestion des déchets

4.4.1. Lors de la mise en œuvre de la modification

La modification ne génère pas de déchets particuliers lors de sa mise en œuvre et ne remet donc pas en cause les dispositions de gestion des déchets. La quantité et la nature des déchets attendus sont compatibles avec les filières mises en place sur le CNPE. Les principaux déchets générés sont les résidus de décantation obtenus lors du pompage de l'eau de nappe.

Les déchets solides, comme les résidus de décantation, feront l'objet d'analyses chimiques (pack ISDI). Ils suivront également le processus habituel avec passage au pré-portique de contrôle radiologique de la station de transit et envoi vers les filières habituelles.

L'impact des déchets produits par la modification est donc négligeable et compatible avec l'Etude Déchets du CNPE.

4.4.2. Lors de l'exploitation

La modification ne remet pas en cause les dispositions de gestion des déchets en exploitation.

5. JUSTIFICATION DU CARACTERE NOTABLE DE LA MODIFICATION

La modification ne répond à aucun des trois critères suivants :

- Changement de nature de l'INB ou accroissement de sa capacité maximale : après mise en œuvre de la modification, la vocation de l'INB reste la production d'électricité et sa puissance thermique maximale demeure inchangée,
- Ajout d'une nouvelle INB dans le périmètre de l'INB : la modification ne consiste pas en la création d'une nouvelle INB,
- Modification des éléments essentiels pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement : l'analyse présentée au paragraphe 4 démontre que la modification n'impacte pas les éléments essentiels pour la protection des intérêts. La modification ne remet pas en cause les dispositions du décret d'autorisation de création de l'INB.

	NACR Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire (article R593-56 du code de l'environnement) pour l'acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714		
	ING/CNEPE/DETU/FCT/FSU	Référence : D305219095002	Indice : C

La modification n'est donc pas substantielle.

De plus, la présente modification est une modification notable soumise à autorisation au sens de l'article R593-56 du code de l'environnement car elle répond au(x) critère(s) suivant(s) :

- elle conduit au dépassement des limites fixées par la décision n° 2008-DC-0102 du 13 mai 2008 fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des INB n°87 et 88 exploitées par EDF sur la commune de Saint-Paul-Trois-Châteaux, dite « Décision Limites » (Critère d'autorisation **PT1**).
- elle n'est pas substantielle au sens de l'article R593-47 du code de l'environnement.

En conclusion, conformément aux dispositions de l'article R593-47 du code de l'environnement, la modification PNPP1714 tome J « acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin » doit faire l'objet d'une **demande d'autorisation préalable** auprès de l'Autorité de Sûreté Nucléaire. C'est l'objet du présent dossier.

6. ELEMENTS DE JUSTIFICATION LIES A LA MODIFICATION

6.1. Documentation de référence impactés par la modification

6.1.1. Rapport de sûreté (volet site et/ou volet palier)

Les impacts sur les Rapports Définitifs de Sûreté du site du Tricastin et standard du palier 900 MWe sont portés par le dossier de création des puits de captage en nappe (NACR référencée D305215069419 indice A transmise par le courrier [6]).

La présente modification (acidification des puits de pompage en nappe pour améliorer leur productivité) ne nécessite pas la mise à jour du Rapport Définitifs de Sûreté.

6.1.2. Etude de maîtrise des risques

L'analyse de risques présentée en annexe 2 est suffisante. Aucune mise à jour de l'étude de maîtrise des risques n'est nécessaire.

6.1.3. RGE

6.1.3.1. Chapitre III des RGE

La présente modification (acidification des puits de pompage en nappe pour améliorer leur productivité) ne nécessite pas la mise à jour du chapitre III des RGE.

6.1.3.2. Chapitre VI des RGE

La présente modification (acidification des puits de pompage en nappe pour améliorer leur productivité) ne nécessite pas la mise à jour du chapitre VI des RGE.

6.1.3.3. Chapitre IX des RGE

La présente modification (acidification des puits de pompage en nappe pour améliorer leur productivité) ne nécessite pas la mise à jour du chapitre IX des RGE.

	NACR Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire (article R593-56 du code de l'environnement) pour l'acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714		
ING/CNEPE/DETU/FCT/FSU	Référence : D305219095002	Indice : C	Page 27/28

6.1.3.4. Chapitre X des RGE

La présente modification (acidification des puits de pompage en nappe pour améliorer leur productivité) ne nécessite pas la mise à jour du chapitre X des RGE.

6.1.3.5. RGE « Transport Interne »

La présente modification (acidification des puits de pompage en nappe pour améliorer leur productivité) ne nécessite pas la mise à jour des RGE « transport Interne ».

6.1.4. PUI

La modification n'a pas d'impact sur l'organisation de crise, la mise à jour du PUI n'est pas nécessaire.

6.1.5. Etude d'impact

Les éléments de mise à jour de l'étude d'impact sont présentés en annexe 1.

6.1.6. Etude déchets

Les caractéristiques et les quantités de déchets produits lors des travaux de mise en œuvre de la modification ne sont pas de nature à modifier l'étude déchets du site.

La modification ne remet pas en cause les dispositions de gestion des déchets lors de son exploitation ; la mise à jour de l'étude déchets du site n'est donc pas nécessaire.

6.1.7. Autres documents de référence

La présente modification ne nécessite pas la mise à jour d'un autre document cité aux articles R.593-16, R.593-30 et R.593-67 du code de l'environnement.

6.2. Autres éléments de justification utiles liés à la modification

6.2.1. Cas général

Les documents supports à la modification et utiles à sa justification sont fournis aux annexes 1 à 4 :

- l'annexe 1 porte sur les éléments de mise à jour de l'étude d'impact,
- l'annexe 2 porte sur l'analyse de risques,
- l'annexe 3 est constituée du dossier de plans associé à la modification,
- l'annexe 4 est la fiche de données de sécurité (FDS) de l'acide chlorhydrique.

6.2.2. Dossiers « Equipements Nécessaires (EN) »

L'analyse de conformité de la modification vis-à-vis de l'ensemble des arrêtés types IOTA et ICPE applicables à une INB ainsi qu'à ses équipements nécessaires est portée dans le présent dossier, au paragraphe 3 intitulé « Cas particulier des modifications conduisant à un dépassement des seuils ICPE ou IOTA ».

6.2.3. Dossiers « Prélèvements/Rejets/Nuisances »

L'analyse des incidences de la modification sur l'environnement est présenté en annexe 1 du présent dossier de demande d'autorisation.

	NACR Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire (article R593-56 du code de l'environnement) pour l'acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714		
ING/CNEPE/DETU/FCT/FSU	Référence : D305219095002	Indice : C	Page 28/28

6.2.4. Utilisation de méthodes ou d'outils nouveaux

La modification ne fait pas appel à des outils de calcul ou de modélisation, ou à des méthodes d'évaluation, modifiés ou nouveaux par rapport à ceux mentionnés dans les pièces constitutives des dossiers, dans leur version en vigueur, cités aux articles R.593-16 et R.593-30 du code de l'environnement.

6.2.5. Prise en compte des anomalies affectant les méthodes ou les outils de calcul et de modélisation

L'évaluation de l'effet de la modification envisagée sur les intérêts protégés ne repose pas sur des justifications faisant appel à des méthodes ou à des outils de calcul et de modélisation (utilisés dans le cadre de la démonstration de sûreté nucléaire).

ANNEXE 1 : ELEMENTS DE MISE A JOUR DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE

SOMMAIRE

0. INTRODUCTION	4
1. SCENARIOS DE REFERENCE	4
1.1. GEOLOGIE	4
1.2. HYDROGEOLOGIE.....	4
1.3. USAGES DE L'EAU COMME RESSOURCE EN EAU.....	5
1.3.1. Alimentation en eau potable et usages domestiques	7
1.3.2. Prélèvements d'eau à usage industriel	7
1.3.3. Prélèvements d'eau à usage agricole	7
1.3.4. Synthèse	7
1.4. EAUX DE SURFACE.....	8
1.4.1. Contexte hydrographique	8
1.4.2. Hydrologie	10
1.4.3. Qualité physico-chimique et biologique des eaux de surface	11
1.5. BIODIVERSITE	12
1.5.1. Définition des aires d'étude	12
1.5.2. Espaces naturels remarquables	15
1.5.3. Habitats, faune et flore.....	24
1.5.4. Fonctionnalités écologiques	25
2. EVALUATION DE L'INCIDENCE DES OPERATIONS SUR L'ENVIRONNEMENT, LES USAGES ET SUR LA SANTE HUMAINE	26
2.1. HYPOTHESES PRISES POUR L'EVALUATION DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES	26
2.2. INCIDENCES SUR LES SOLS ET EAUX SOUTERRAINES	27
2.2.1. Impact quantitatif du prélèvement en nappe	27
2.2.2. Incidences sur le rabattement de la nappe et le tassement des sols.....	27
2.2.3. Impact sur la qualité des sols et des eaux souterraines	27
2.2.4. Conclusion.....	27
2.3. INCIDENCES SUR LES EAUX DE SURFACE	28
2.3.1. Incidences sur l'hydrologie	28
2.3.2. Incidences sur la qualité des eaux de surface	28
2.3.3. Conclusion.....	32
2.4. INCIDENCE SUR LES USAGES DE L'EAU	32
2.5. INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITE.....	32
2.5.1. Evaluation des incidences sur les habitats, la faune et la flore aquatique	32
2.5.2. Evaluation des incidences sur les habitats, la faune et la flore terrestre	33
2.5.3. Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000	33
2.5.4. Evaluation des incidences sur les espaces naturels remarquables autres que les sites Natura 2000.....	46
2.5.5. Evaluation des incidences sur les fonctionnalités écologiques.....	47
2.6. INCIDENCES SUR LES COMMODITES DE VOISINAGE.....	47
2.6.1. Incidences sur la qualité de l'air	47
2.6.2. Incidences sur les transports	47
2.6.3. Incidence sur le niveau de bruit	47
2.6.4. Incidences sur les émissions lumineuses	47
2.6.5. Conclusion des incidences sur le voisinage.....	48
2.7. INCIDENCES SUR LA PRODUCTION DE DECHETS	48

3.	COMPATIBILITE DU PROJET avec les plans de gestion	48
3.1.	SDAGE rhone-mediterranéé.....	48
3.1.1.	Compatibilité avec les orientations fondamentales du SDAGE	48
3.1.2.	Compatibilité avec les objectifs environnementaux.....	50
3.1.3.	Conclusion.....	52
3.2.	SAGE	52
4.	Analyse des incidences cumulées des rejets d'effluents chimiques sur l'environnement	53
4.1.	Démarche globale	53
4.2.	Détermination des concentrations ajoutées et cumulées globales	53
4.3.	Détermination des flux cumulés étudiés	53
4.4.	Calcul des flux cumulés	53
4.5.	Analyse des incidences cumulées	54
5.	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION	54
5.1.	Incidences de la modification en phase chantier.....	54
5.1.1.	Sols, eaux souterraines, eaux de surface et écosystèmes aquatiques	54
5.1.2.	Faune et flore	55
5.1.3.	Santé humaine, populations et commodités de voisinage.....	56
5.1.4.	Gestion des déchets.....	56
5.2.	Incidence de la modification en phase d'exploitation	56

0. INTRODUCTION

L'objectif de la présente annexe est de présenter les éléments de mise à jour de l'étude d'impact afin de prendre en compte les effets sur l'environnement des activités d'acidification des puits des sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du site du Tricastin.

L'ensemble des puits des sources d'eau ultimes du CNPE du Tricastin sont situés dans les périmètres INB des tranches. Les emplacements des puits sur lesquels auront lieu les activités d'acidification sont présentés en annexe 3 de la Note d'Analyse du Cadre Réglementaire. Cette annexe présente également l'implantation du projet sur des cartes à l'échelle 1/250000^{ième} et 1/25000^{ième}.

La description de la modification est présentée dans le corps de la Note d'Analyse du Cadre Règlementaire.

1. SCENARIOS DE REFERENCE

1.1. GEOLOGIE

Préambule : dans la suite du texte, toutes les cotes sont exprimées en m NGFO, mais pour plus de clarté elles sont libellées NGF.

Le CNPE est implanté dans la plaine alluviale de Pierrelatte, comblée de sédiments Pliocènes et d'alluvions récentes entre les massifs crétacés des plateaux de l'Ardèche à l'ouest et des petits massifs de Saint Restitut et Uchaux à l'est. Ce compartiment est limité au nord par le défilé de Donzère, et au sud par celui de Mondragon.

Les terrains affleurants sont des limons et des alluvions sablo-graveleuses du Rhône.

La coupe géologique au droit du site est synthétisée dans le tableau 1 ci-dessous :

CNPE du TRICASTIN					
Etage	Age	Dénomination	Description	Epaisseurs	Cote du toit
Quaternaire	Actuel	Limons de surface	Silts finement sableux, plus ou moins argileux, contenant localement des passées noirâtres tourbeuses (anciens bras morts du Rhône ou de ses tributaires)	1.5 à 8 m	49-52 NGFO
Quaternaire	1,5 MA à actuel	Alluvions	Sables, graviers et galets	5 à 8 m	45-48 NGFO
Pliocène	5 MA	Marnes/Argiles	Marnes silteuses grises à gris-bleu, localement sableuses	> 200 m	37,5 à 40 NGFO
Aptien	110 MA	Calcaire (dominant)	Gargasien inf. : marnes noires	16 m	- 240 NGFO
			Bédoulien sup. : marnes et grès glauconieux	32 m	
			Bédoulien inf. : calcaires urgoniens	250 m	

Tableau 1 : coupe géologique au droit du CNPE

1.2. HYDROGEOLOGIE

Dans la zone du site, la nappe est alimentée par le canal de Donzère-Mondragon et par le contre canal situé en rive droite. La nappe est drainée par le Rhône et la Gaffière. Cette dernière draine la nappe dans sa partie amont et l'alimente dans sa partie aval. Compte tenu du colmatage des berges du contre canal et de l'éloignement du Rhône (environ 6 km), les échanges entre la nappe alluviale et le réseau hydrographique restent limités.

Le niveau de la nappe s'établit entre 46.50 et 50.50 m NGF, soit à quelques mètres sous le terrain naturel. La nappe maintenue en charge sous les limons, est généralement captive à l'amont du site et libre à l'aval du site. Les variations piézométriques de la nappe sont assez faibles (de l'ordre de 1 à 2 m).

1.3. USAGES DE L'EAU COMME RESSOURCE EN EAU

Les prélèvements d'eau recensés répondent à trois types d'utilisation :

- la consommation humaine (AEP – Alimentation en Eau Potable),
- l'usage agricole,
- l'usage industriel.

La description des points de prélèvements est réalisée pour chaque type d'utilisation selon les critères suivants :

- description des usages de l'eau : identification des usages dans un rayon de 10 kilomètres autour du CNPE de Tricastin, d'après les données de la Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau¹,
- identification des sensibilités, par l'inventaire des points de prélèvement les plus proches du CNPE de Tricastin et réalisés dans le Rhône (milieu aquatique où sont effectués les prélèvements et rejets du CNPE de Tricastin) en aval du CNPE.

Le nombre de points de prélèvements (par type d'usage) au sein de chaque commune localisée dans un rayon de 10 kilomètres, ainsi que les volumes totaux prélevés par an et par commune en 2016, sont présentés à la Figure 1. Les points de prélèvements d'eau de surface sont également localisés.

¹ BNPE (Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau) – données 2016 téléchargées en 2019. Nota : le seuil de prélèvement annuel pour intégration dans la BNPE est de 10 000 m³.

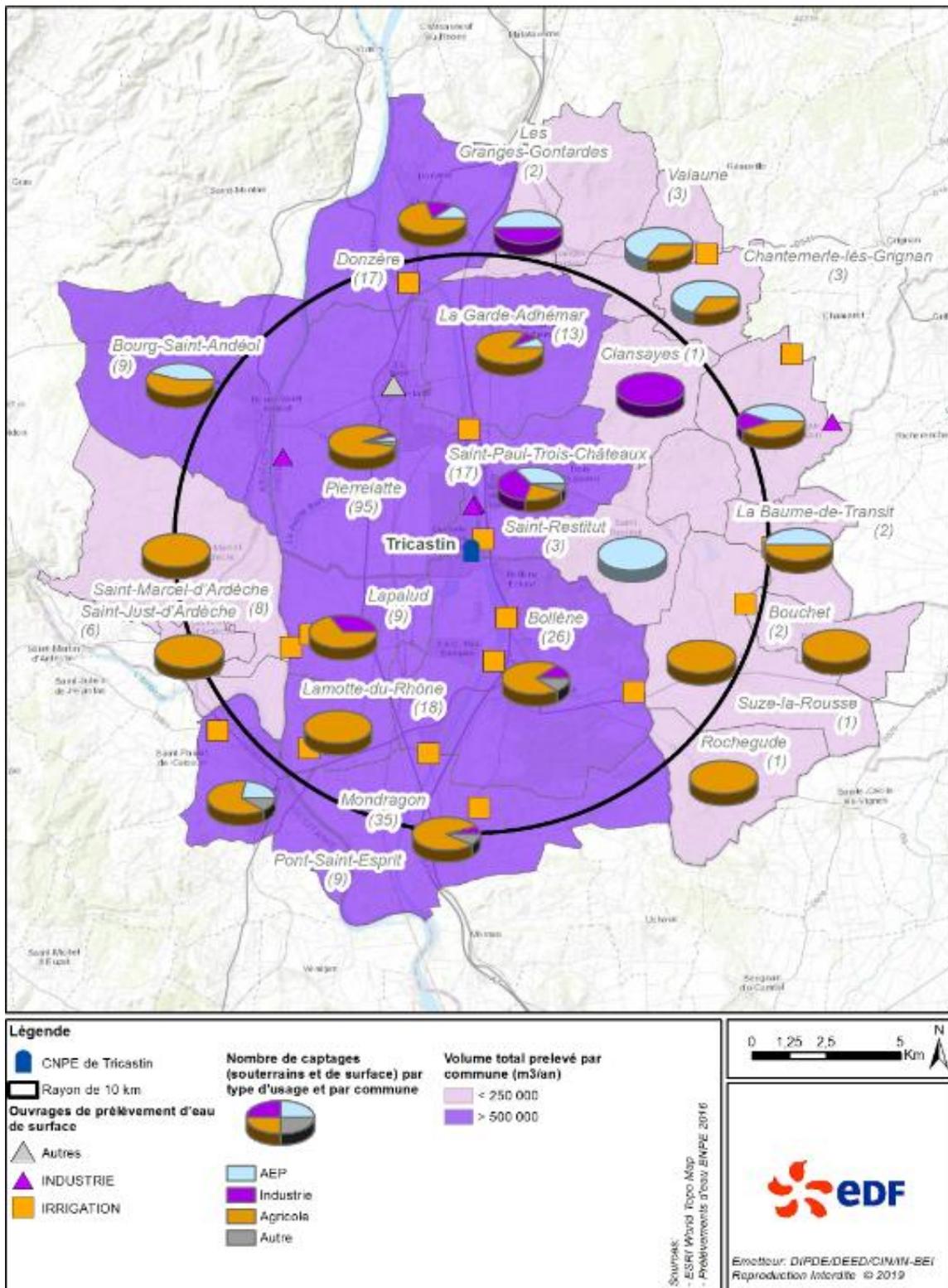


Figure 1 : Localisation des usages de l'eau dans un rayon de 10 kilomètres autour du CNPE de Tricastin et volume total d'eau prélevé par commune et par an

Nota : les chiffres présentés ne prennent pas en compte le fonctionnement du CNPE de Tricastin (considérant que la quasi-totalité de l'eau prélevée est restituée directement au milieu).

1.3.1. Alimentation en eau potable et usages domestiques

Du fait de la confidentialité de la localisation des captages destinés à l'alimentation en eau potable (AEP) en France, aucun point n'est représenté sur la carte à la Figure 1, qu'ils soient souterrains ou de surface.

Le captage EURODIF est le point de prélèvement le plus proche en aval du CNPE. Il est situé à 0,6 kilomètre, sur la commune de Bollène. Il s'agit d'un point de captage en nappe alluviale.

1.3.2. Prélèvements d'eau à usage industriel

En aval du CNPE de Tricastin, dans un rayon de 10 kilomètres, il n'y a pas de point de prélèvement d'eau à usage industriel, directement implanté dans le Rhône.

Les premiers points de prélèvement d'eau à usage industriel sont localisés sur la commune de Bollène situé à environ 5 kilomètres en aval du CNPE. Il s'agit des trois pompages de l'usine auxiliaire nucléaire. Le volume total prélevé en 2016 est de 1 547 170 m³.

1.3.3. Prélèvements d'eau à usage agricole

En aval du CNPE de Tricastin, les premiers points de prélèvement d'eau à usage agricole (irrigation) directement implantés dans le Rhône se situent sur la commune de Bollène, à environ 5 kilomètres du CNPE de Tricastin. Le volume total prélevé annuellement (en 2016), au niveau de ces deux points, est de 49363 m³.

1.3.4. Synthèse

La répartition des volumes prélevés dans chaque commune en fonction du type d'usage et du milieu de prélèvement est présentée à la Figure 2.

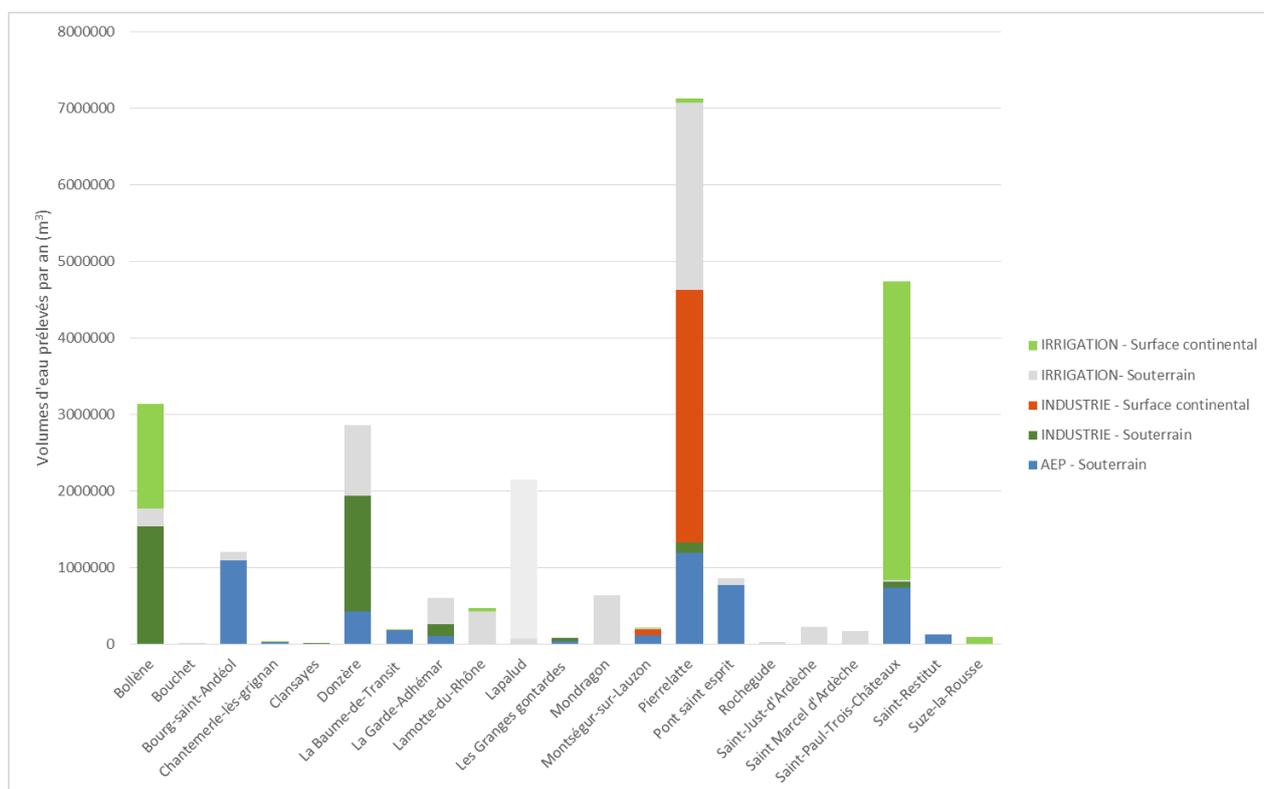


Figure 2 : Volumes d'eau prélevés dans les communes localisées dans un rayon de 10 kilomètres autour du CNPE de Tricastin par type d'usage

Nota : les chiffres présentés ne prennent pas en compte le fonctionnement du CNPE de Tricastin (considérant que la quasi-totalité de l'eau prélevée est restituée directement au milieu).

1.4. EAUX DE SURFACE

1.4.1. Contexte hydrographique

Le CNPE de Tricastin se trouve sur le territoire de la commune de Saint-Paul-Trois-Châteaux dans le département de la Drôme, entre Montélimar (25 km au nord) et Orange (22 km au sud).

Il se situe dans un îlot constitué par le Rhône à l'ouest et le canal de Donzère-Mondragon à l'est, au point kilométrique 184 du canal et en bordure de celui-ci. La rive gauche du Vieux Rhône est distante de 6 km. L'aménagement de Donzère-Mondragon qui date de 1952, comprend un long canal de dérivation (30 km environ) et l'usine-écluse de Blondel à Bollène. La diffluence a lieu au niveau de Donzère, à environ 10 km en amont du CNPE. Avant la confluence, le Vieux Rhône reçoit les eaux de l'Ardèche (cf. Figure 3).

Afin d'assurer le maintien en eau des habitats et la préservation de l'écosystème du Vieux Rhône, un débit minimal de 75 m³/s – ou débit réservé – y est maintenu.

Le Vieux Rhône a gardé un aspect naturel mais a en fait un fonctionnement totalement artificiel. Le canal de Donzère-Mondragon est constitué de parois bétonnées présentant peu d'habitats pour la flore et la faune en dehors de quelques zones d'engorgement, dont par exemple les aménagements du CNPE.

Le CNPE de Tricastin, en circuit ouvert, pompe l'eau nécessaire à son refroidissement (débit maximal instantané de 195 m³/s) dans le canal de Donzère-Mondragon. Le débit transitant dans ce canal est dans la mesure du possible maintenu à une valeur comprise entre 1840 m³/s et 2000 m³/s, le Vieux Rhône servant d'exutoire au surplus de débit.



Figure 3 : Bassin versant du Rhône

1.4.2. Hydrologie

Le Rhône est un fleuve profondément aménagé, constitué sur environ 500 km d'une série d'ouvrages (retenues, canaux d'amenée et de fuite, etc.) : les valeurs de débit caractéristiques fournies ci-après correspondent donc à des débits influencés.

Débit moyen du Rhône :

La caractérisation de l'hydrologie du Rhône dans le secteur du CNPE de Tricastin porte sur la période 1920-2017. Elle a été réalisée par l'unité de mesures d'EDF (DTG – Division Technique Générale), sur la base des débits mesurés à la station de mesure de Pont de Viviers, gérée par la CNR, située à environ 18 km en amont du CNPE avant la diffluence canal – Vieux Rhône. Les débits moyens mensuels interannuels du Rhône sur la période 1920-2017 sont précisés dans le Tableau (ci-dessous).

Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Module inter-annuel
1710	1762	1723	1684	1630	1592	1293	1044	1030	1153	1526	1583	1480

Tableau 2 : Débits moyens mensuels interannuels du Rhône entre 1920 et 2017

Débit moyen du canal de Donzère-Mondragon :

Les débits moyens mensuels interannuels sur la période de référence 1952-2017 dans le canal de Donzère-Mondragon, issus de l'analyse hydrologique DTG, sont précisés dans le Tableau (ci-dessous).

Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Module inter-annuel
1453	1473	1465	1436	1391	1370	1134	885	864	988	1184	1347	1248

Tableau 3 : Débits moyens mensuels interannuels du canal de Donzère-Mondragon entre 1952 et 2017

Débits classés du Rhône à Pont de Viviers :

Les débits classés et les débits caractéristiques du Rhône à Pont de Viviers sont présentés ci-dessous et sur la Figure 4 ci-après :

- * débit dépassé 9 mois dans l'année : 869 m³/s,
- * débit dépassé 6 mois dans l'année : 1260 m³/s,
- * débit dépassé 3 mois dans l'année : 1880 m³/s.

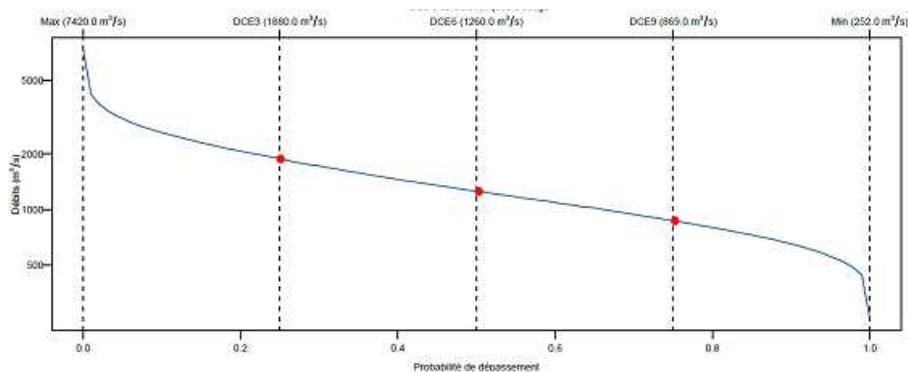


Figure 4 : Débits classés du Rhône à Pont de Viviers

Hautes eaux et crues du Rhône à Pont de Viviers :

Les crues les plus importantes répertoriées depuis la mise en service du CNPE de Tricastin (1980) se sont produites en octobre 1993, novembre 2002, janvier 1994, décembre 2003 et mars 2001. Le Tableau présente le débit moyen journalier le plus important mesuré pendant ces épisodes.

Date	Débit moyen journalier (m ³ /s)
09/10/1993	7420
17/11/2002	7280
07/01/1994	6910
03/12/2003	6450
23/03/2001	6150

Tableau 4 : Dates et valeurs des crues les plus importantes depuis 1980

Basses eaux et étiages du Rhône à Pont Viviers :

La période de basses eaux sur le Rhône à Pont de Viviers se situe entre juin et octobre, avec un étiage généralement entre août et septembre.

Les débits VCN3 (débit moyen des 3 jours consécutifs les plus faibles de l'année) et VNC9 (débit moyen des 9 jours consécutifs les plus faibles de l'année), associés à une période de retour de 10 ans, sont respectivement de 401 m³/s et de 390 m³/s.

Le QMNA5 (débit mensuel minimal annuel de période de retour 5 ans) permet de qualifier les bases eaux : il est de 585 m³/s pour le Rhône à Pont de Viviers. Le Tableau présente les étiages les plus sévères ayant été enregistrés sur le Rhône à Pont de Viviers depuis la mise en service du CNPE de Tricastin (période 1980-2017).

Date	Débit moyen journalier (m ³ /s)
24/10/1989	334
27/09/2009	340
22/10/2017	348
27/11/2011	359

Tableau 5 : Dates et valeurs des étiages les plus élevés depuis 1980

1.4.3. Qualité physico-chimique et biologique des eaux de surface

La qualité physico-chimique et biologique des eaux de surface est présentée à l'échelle de la masse d'eau, à travers une description de l'état de la masse d'eau superficielle concernée par le fonctionnement du CNPE de Tricastin. Cet état de la masse d'eau est présenté dans l'état des lieux de 2013 de l'agence de l'eau du bassin Rhône Méditerranée et Corse.

Le CNPE de Tricastin effectue ses prélèvements d'eau et ses rejets dans la masse d'eau superficielle « FRDR2007 ». Cette masse d'eau délimite la portion du Rhône comprise entre le point de confluence avec l'Isère et la ville d'Avignon.

L'état écologique d'une masse d'eau de surface au sens de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) est défini à partir de l'agrégation de plusieurs critères : des éléments de physico-chimie générale soutenant la biologie, des polluants spécifiques, des éléments relatifs à l'hydromorphologie et des éléments de biologie (indices biologiques pour les macroinvertébrés, les poissons, les macrophytes et les diatomées).

L'état chimique d'une masse d'eau de surface est caractérisé par la concentration de certaines substances chimiques dans le milieu aquatique.

En prévision de la définition des objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau, un état des lieux de l'état des masses d'eau du bassin Rhône-Méditerranée a été réalisé en 2013 et adopté le 13 décembre 2013 par le comité de bassin.

L'évaluation de l'état écologique et chimique réalisé en 2013 par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée pour la masse d'eau superficielle « FRD2007 » a défini un état écologique moyen et un état chimique mauvais (avec ubiquistes) et bon (sans ubiquistes) pour cette masse d'eau. Au sens de la Directive Cadre sur l'Eau, les substances déclassantes de l'état chimique sont le benzo(g,h,i)perylène et l'indeno(1,2,3-cd)pyrène, deux substances de la famille des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP). Ces substances ne sont pas rejetées par le CNPE de Tricastin. La masse d'eau FRDR2006 située juste en amont (« le Rhône de la confluence avec à la Saône à la confluence avec l'Isère) présente des caractéristiques d'état similaires (état écologique moyen et état chimique bon sans ubiquistes).

1.5. BIODIVERSITE

1.5.1. Définition des aires d'étude

1.5.1.1. Aire d'étude élargie

Afin de présenter les espaces naturels remarquables autour du CNPE de Tricastin, l'aire d'étude élargie est définie par un cercle centré sur le CNPE et de rayon 10 km.

1.5.1.2. Aire d'étude globale du projet de modifications

Cette aire correspond à la zone d'influence potentielle du projet de modification sur les milieux terrestre et aquatique. L'aire d'étude globale est la superposition des deux zones décrites dans les paragraphes ci-dessous.

Zone d'influence potentielle des modifications sur le milieu terrestre :

Les interactions du projet de modifications avec les habitats, la faune et la flore terrestres sont liées uniquement aux travaux de création des puits APU qui ne font pas l'objet du présent dossier (voir paragraphe 2.7.7 de la NACR). Les opérations d'acidification sont considérées comme n'ayant pas d'interactions avec l'environnement terrestre.

Les travaux d'acidification des puits APU se situeront dans l'emprise du CNPE de Tricastin dans un milieu fortement anthropisé. Pour chacun des puits, une zone chantier d'emprise des travaux est associée et est limitée à quelques centaines de mètres carrés. Les engins et véhicules associés utiliseront les voies d'accès existantes.

La zone d'influence potentielle des modifications sur le milieu terrestre retenue correspond **à l'emprise au sol des travaux majorée d'une zone tampon de 100 mètres autour des puits**, afin de tenir compte du dérangement potentiel généré par les travaux.

Zone d'influence potentielle des modifications sur le milieu aquatique :

Les interactions du projet de modifications avec les habitats, la faune et la flore aquatiques sont liées aux rejets de chlorures, issus de l'injection d'acide chlorhydrique dans les puits APU.

Les chlorures, issus de l'acidification des puits APU, sont rejetés via le réseau SEO dans le canal de Donzère-Mondragon. Les effets associés aux rejets de chlorures peuvent potentiellement avoir une incidence sur les différents compartiments biologiques du canal de Donzère-Mondragon.

La zone d'influence potentielle des modifications sur le milieu aquatique retenue correspond **au canal d'aménagé et à la portion du canal de Donzère-Mondragon entre la partie amont du CNPE de Tricastin et la station aval de surveillance hydroécologique située au PK 192**. Ces zones sont représentées sur les Figure et Figure suivantes.

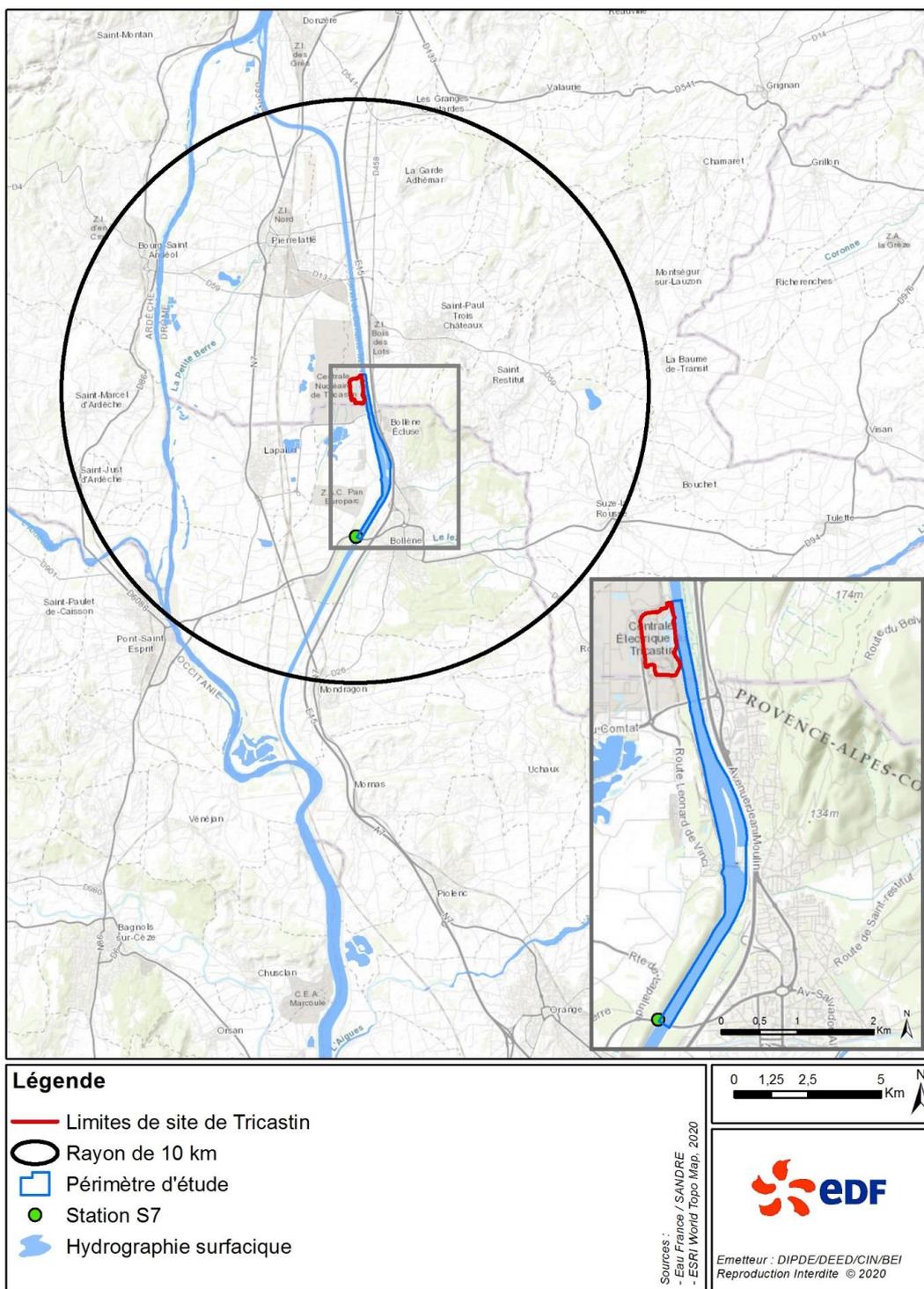


Figure 5 : Zone d'influence potentielle des modifications sur le milieu aquatique (portion du canal de Donzère-Mondragon)

Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire (article R593-56 du Code de l'Environnement) pour l'acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714



Figure 6 : Zone d'influence potentielle des modifications sur le milieu aquatique (zoom autour du CNPE)

1.5.2. Espaces naturels remarquables

1.5.2.1. Sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels d'intérêt écologique élaboré à partir des directives « Habitats » et « Oiseaux ». Ce réseau est constitué à partir des Zones de Protection Spéciales (ZPS) et des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Cinq sites appartenant au réseau Natura 2000 sont situés dans un rayon de 10 km autour du CNPE. Ils sont présentés dans le Tableau ci-dessous et sur la Figure suivante.

N°	Type	Nom	Arrêté	Mise à jour des FSD	Distance minimale par rapport au CNPE	Documents d'Objectif
FR9312006	ZPS	Marais de l'Île Vieille et alentour	03/03/2006	31/10/2005	600 m	Déposé en 2011
FR9301590	ZSC	Le Rhône aval	31/12/1998	12/03/2014	600 m	Plan de gestion en préparation
FR8201677	SIC	Milieux alluviaux du Rhône aval	31/12/1995	01/08/2017	6 km	Dernière modification en 2014
FR8201676	SIC	Sables du Tricastin	31/12/1995	30/07/2015	7 km	Dernière modification en 2018
FR8201654	SIC	Basse Ardèche urgonienne	31/12/1995	13/01/2017	9 km	Validé le 09/12/2014

Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), décembre 2019

Tableau 6 : Sites Natura 2000 localisés dans un rayon de 10 km autour du CNPE de Tricastin

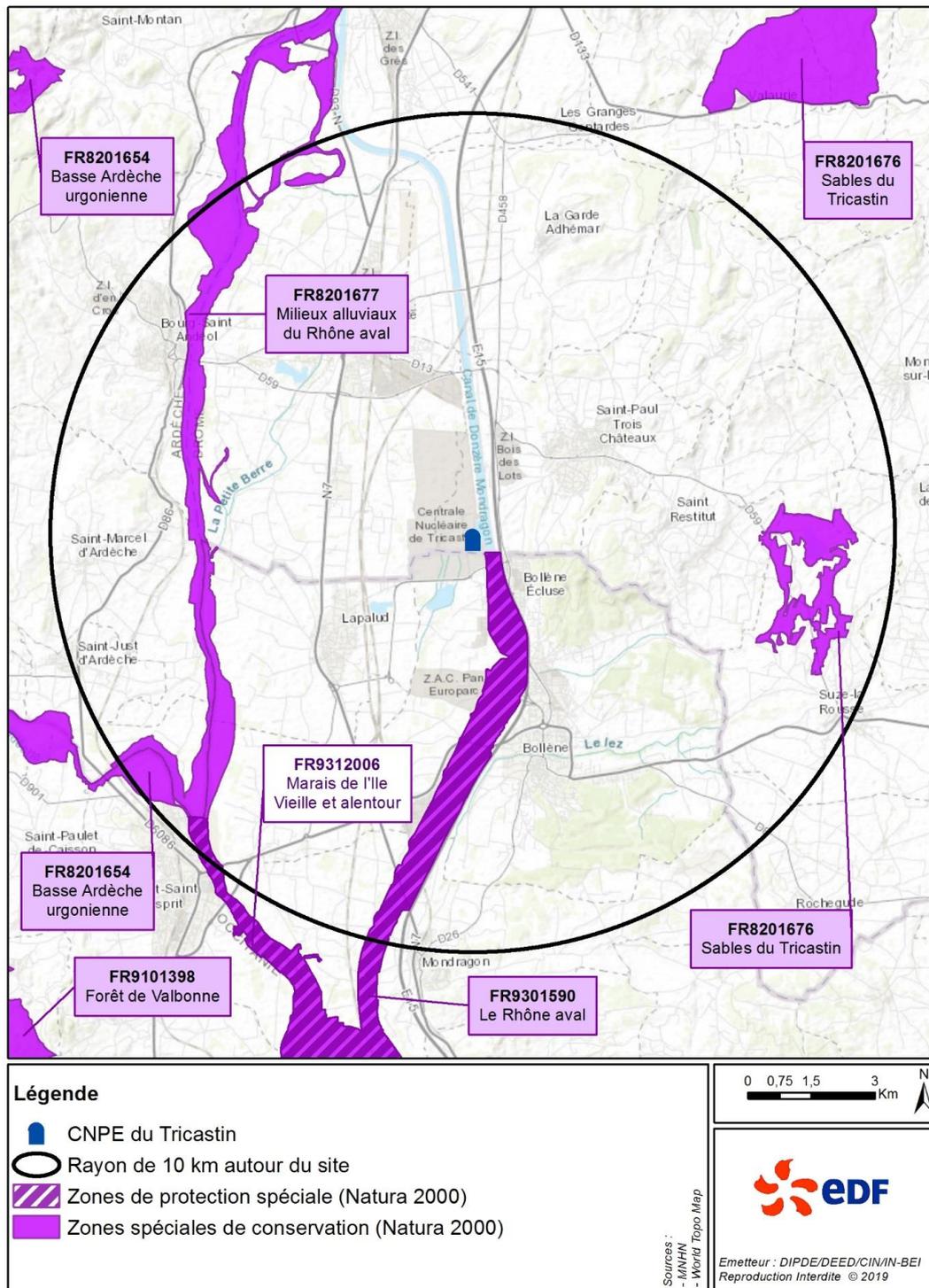


Figure 7 : Sites Natura 2000 situés dans un rayon de 10 km autour du CNPE de Tricastin

1.5.2.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (les ZNIEFF) sont différenciées en deux types : les ZNIEFF de type I, qui sont des secteurs de superficie en général limitée, caractérisées par leur intérêt biologique remarquable, et les ZNIEFF de type II, qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques.

Les ZNIEFF de type I et II localisées dans un rayon de 10 km autour du CNPE du Tricastin sont répertoriées dans le Tableau suivant et sont représentées dans la Figure .

Intitulé	Numéro/référence	Surface	Distance par rapport au CNPE de Tricastin
<u>ZNIEFF de type I</u>			
Canal de Donzère-Mondragon et Aéroport de Pierrelatte	26010008 / 820030251	580,45 ha	Compris partiellement
Ruisselet de la Petite Berre	26000011 / 820030212	45,1 ha	1,9 km à l'Ouest
Bois et grès de Saint Restitut	26000013 / 820030172	87,92 ha	3,2 km à l'Est
Collines de Chanabasset et Chatillon	26000012 / 820030174	74,25 ha	4,2 km au Nord-Est
Massif de Venterol	26000040 / 820030141	64,5 ha	5,1 km au Nord-Est
Bois de la Fayette	26000039 / 820030143	69,35 ha	5,4 km au Nord-Est
Bois sableux de Rochegude	26000038 / 820030144	13,72	8 km au Sud-Est
Plateau de Trevet	26000019 / 820030177	69,1 ha	6 km au Nord-Est
Vieux Rhône et îles du Rhône de Viviers à Pont-Saint Esprit	26010014 / 820030254	871,13 ha	6,6 km à l'Ouest
Le vieux Rhône de la Désirade	84112126 / 930020318	92,71 ha	7 km à l'Ouest
Plateau du Rouvergue et plateau de Clansayes	26000022 / 820030187	1313,99 ha	6,2 km au Nord-Est
Étang Saint Louis et bois environnants	26200001 / 820030437	96,1 ha	6,7 km à l'Est
Basse-Vallée de l'Ardèche	07160004 / 820030028	84,14	8,5 km au Sud-Ouest
Sables de Suze-la-Rousse	26200002 / 820030426	139,33	6,3 km à l'Est
Basse Ardèche	30242129 / 910030335	221,21	8,7 km au Sud-Ouest
Ripisylves du Rhône en aval de Pont-st-Esprit	30272135 / 910030390	138,33	9 km au Sud-Ouest
Le vieux Rhône de l'Île Vieille et des casiers de Lamiat	84112143 / 930012342	150,85	8,9 km au Sud-Ouest
Massif de Bollène / Uchaux	84100105 / 930012346	2329,78	5,2 km au Sud

ZNIEFF de type II			
Ensemble fonctionnel formé par le moyen Rhône et ses annexes fluviales	2601 / 820000351	23866,13	Comprise partiellement
Ensemble fonctionnel formé par l'Ardèche et ses affluents (Ligne, Baume, Drobie, Chassezac)	0716 / 820002843	22630,2	8,6 km au Sud-Ouest
Le Rhône	84112100 / 930012343	3202,01	Comprise partiellement
Le Lez	84126100 / 930020330	168,93	2,3 km au Sud
Le Rhône et ses canaux	30270000 / 910011592	3878,67	9 km au Sud-Ouest
Basse Ardèche	3024 / 910030636	1654,55	8,7 km au Sud-Ouest
Collines sableuses de tricastin et plaine d'Avril	2620 / 820004274	1444,29	3,4 km à l'Est
Ensemble septentrional des plateaux calcaires du Bas-Vivarais	0718 / 820030217	34883,91	8,2 km à l'Ouest

Tableau 7 : ZNIEFF de type I et II localisées dans un rayon de 10 km autour du CNPE de Tricastin

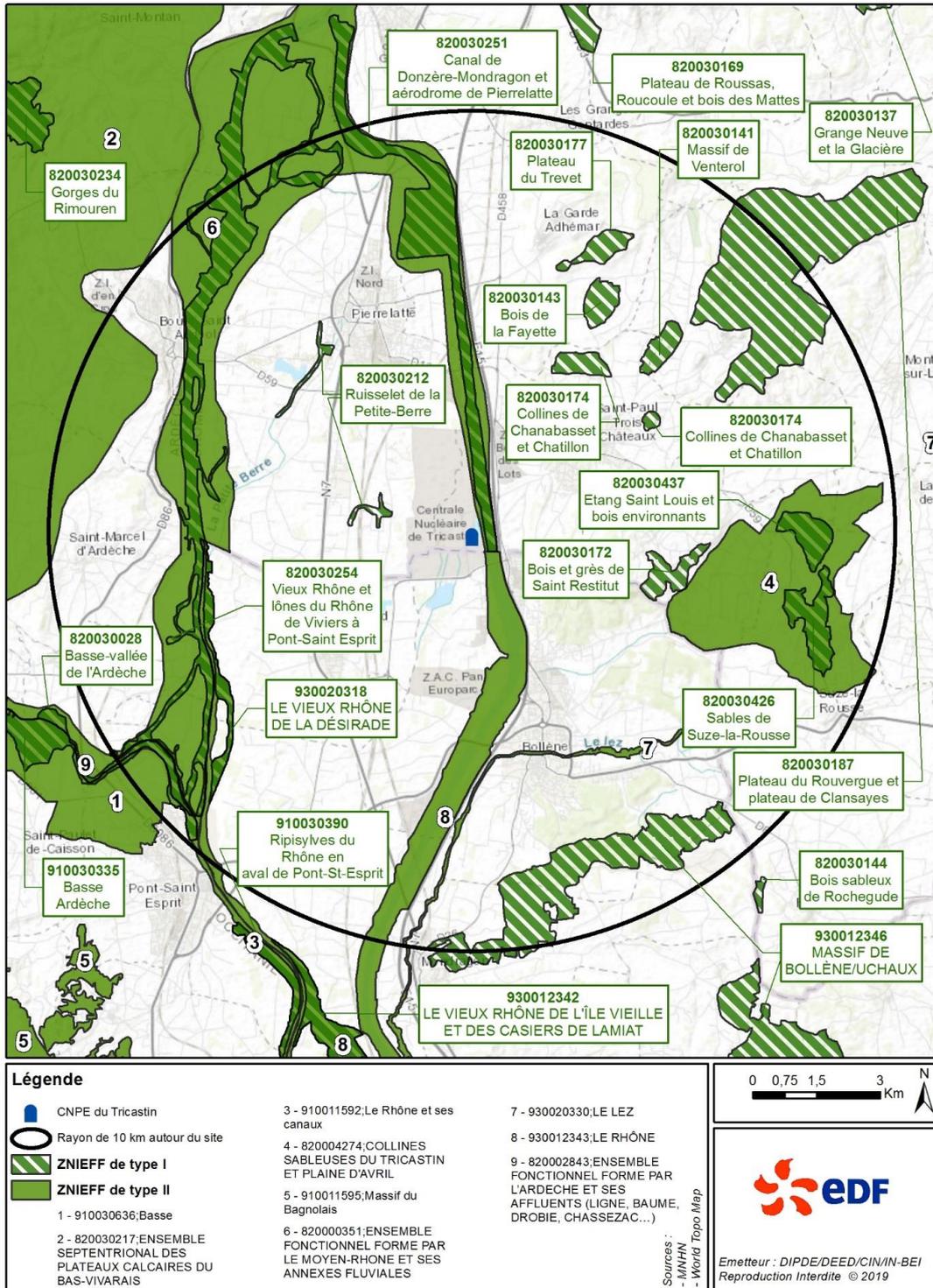


Figure 8 : ZNIEFF situées dans un rayon de 10 km autour du CNPE de Tricastin

1.5.2.3. Autres espaces naturelsEspaces naturels sensibles :

Les espaces naturels sensibles (ENS) sont des espaces désignés par le préfet, dans son département, afin de « préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ».

Dans un rayon de 10 km, trois ENS localisés dans le département de la Drôme sont présents. Ils sont présentés dans le Tableau et sur la Figure .

Nom	Distance du CNPE
Ile des Cadets	6,2 km
Vallon des Alissas	7,6 km
La Garenne	9,2 km

Tableau 8 : ENS localisés dans un rayon de 10 km autour du CNPE de Tricastin

Sites gérés par le conservatoire d'espaces naturels :

Le Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) Rhône-Alpes a pour mission la sauvegarde des milieux naturels les plus remarquables pour leur faune, leur flore, leur qualité paysagère ou écologique.

Un site géré par le CEN Rhône-Alpes est situé dans un rayon de 10 km centré sur le CNPE de Tricastin. Il s'agit du site FR1504713 « Zones humides du Charneve, Saint-Montan et Bourg-Saint-Andeol ».

Il est présenté dans le Tableau et sur la Figure .

Nom	Identifiant national	Superficie (ha)	Distance du CNPE
Zones Humides du Charneve, Saint-Montan et Bourg-Saint-Andeol	FR1504713	15,4	10 km

Tableau 9 : Sites gérés par CEN localisés dans un rayon de 10 km autour du CNPE de Tricastin

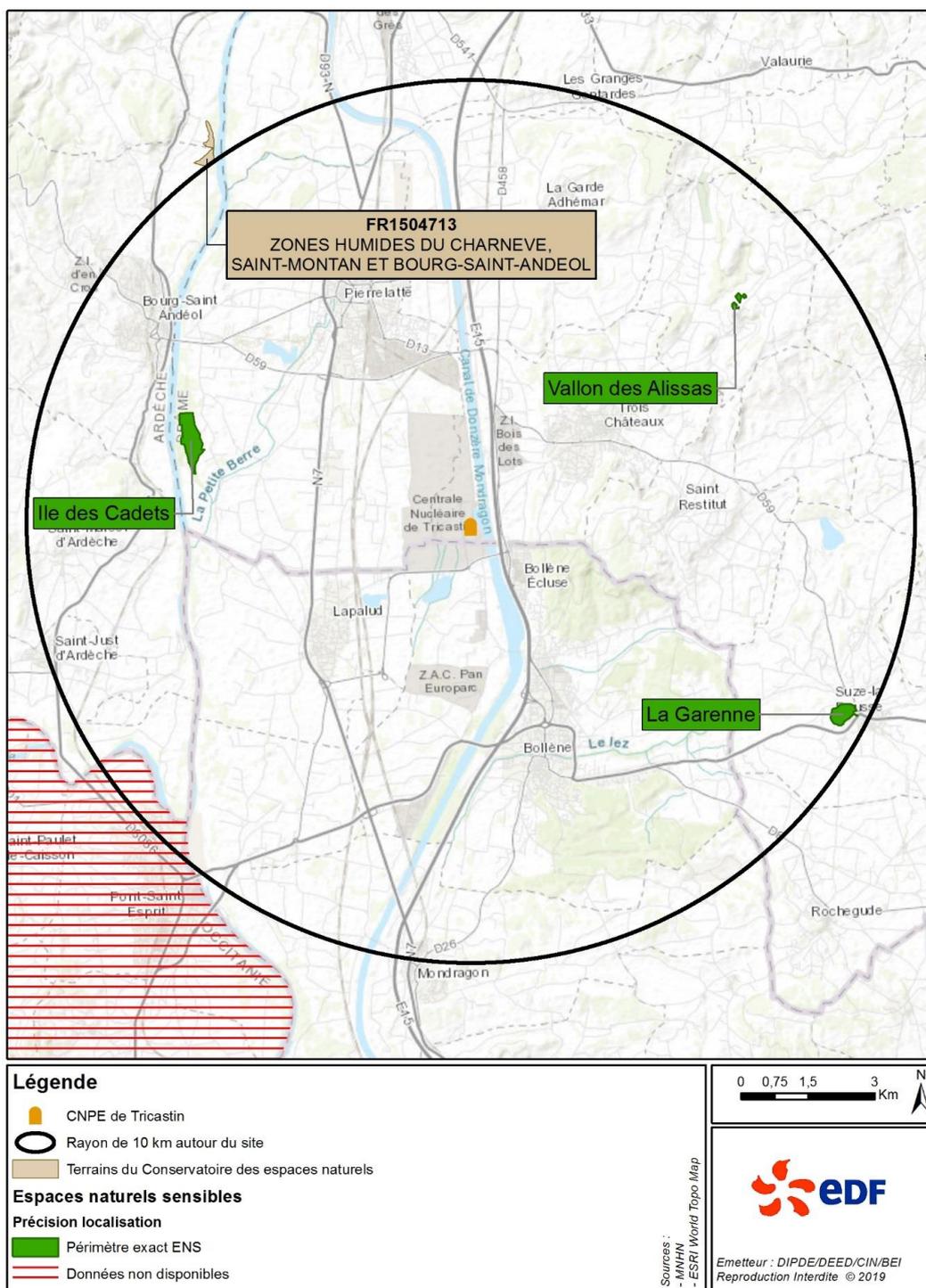


Figure 9 : Terrains générés par la Conservation des Espaces Naturels et Espaces Naturels Sensibles localisés dans un rayon de 10 km autour du CNPE de Tricastin

Zones humides :

Un inventaire départemental des zones humides, actualisé en 2012, a été compilé par le CREN (Conservatoire des Espaces Naturels Rhône Alpes) pour la région Rhône-Alpes. Dans le département du Vaucluse, un inventaire des zones humides a été réalisé en 2011-2013 par le Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) de PACA en tant que maître d'ouvrage avec le soutien financier de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et du Conseil Général de Vaucluse. Cet inventaire a été validé par les services de l'Etat et est disponible sous forme de carte départementale ou par communes. Etant donné le contexte des sites, l'aire bibliographique regroupe un réseau dense de 85 zones humides identifiées grâce aux différents inventaires (35 zonages en région PACA, 47 zonages en Drôme et 3 zonages en Ardèche).

Seuls les périmètres présents à proximité immédiate (< 1 km) sont présentés dans le Tableau . L'ensemble des zones humides situées dans un rayon de 10 km autour du CNPE sont représentées sur la Figure 5.

N°	Nom	Surface	Date	Distance au CNPE	Description
26SOBENV0052	Robine	12,22 ha	17/06/2003	1,5 km au nord-est	Forêt alluviale dégradée le long du cours d'eau.
84CEN0146	Plans d'eau du Trop Long et du Bartras	55,24 ha	Après 2008	0,8 km à l'ouest	Zones humides artificielles
84CEN0100	Mare de Pragelinet	0,22 ha	Après 2008	0,4 km à l'ouest	Zones humides ponctuelles
84CEN0080	Mare Blondel	3,34 ha	Après 2008	Bordure ouest	Zones humides ponctuelles
84CEN0142	Le Lauzon	8,08 ha	Après 2008	0,4 km au sud-est	Bordures de cours d'eau

Tableau 10 : Liste des zones humides situées à proximité immédiate du CNPE de Tricastin

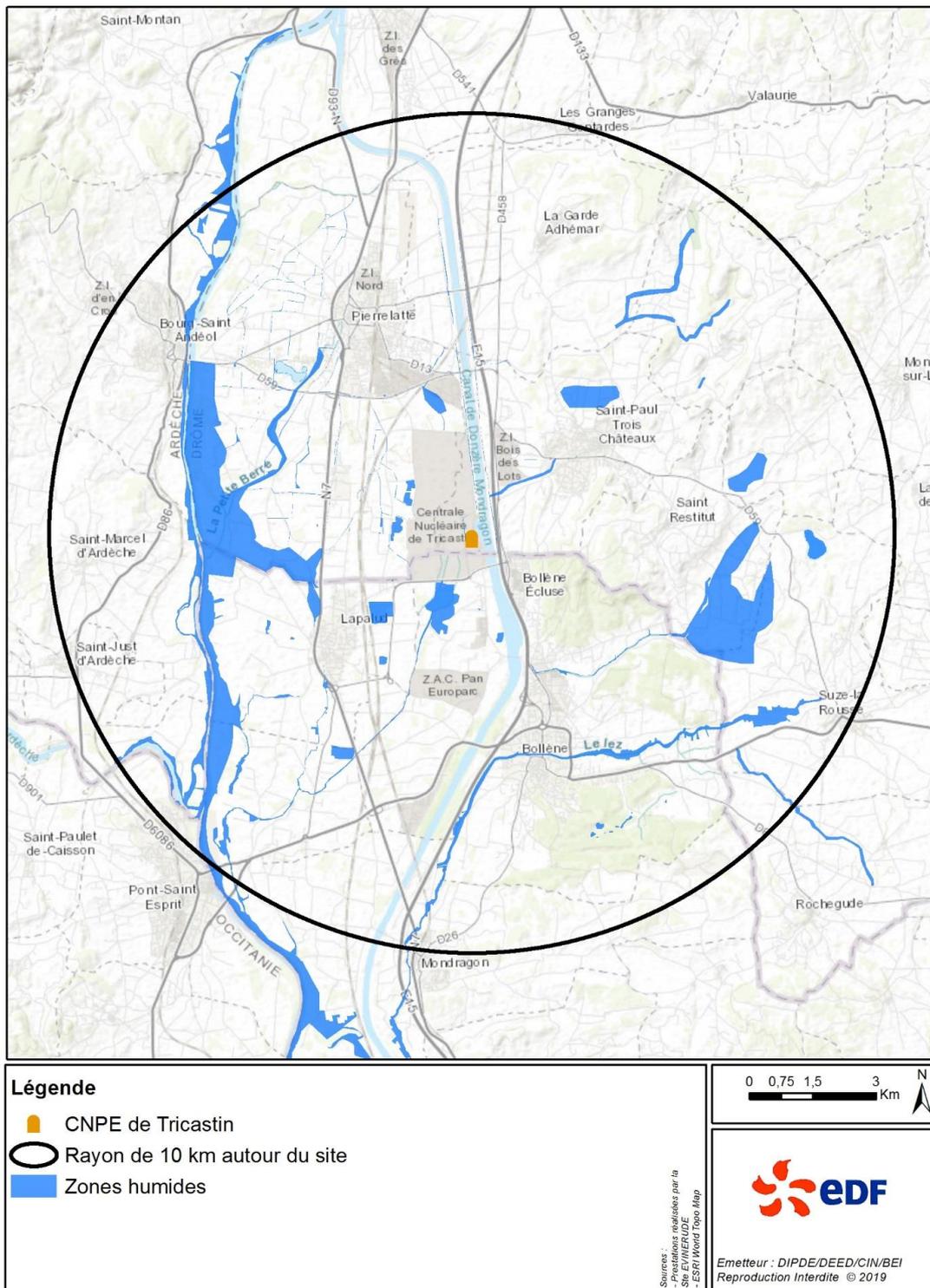


Figure 5 : Zones humides localisées dans un rayon de 10 km autour du CNPE de Tricastin

1.5.3. Habitats, faune et flore

L'objectif de ce paragraphe est de présenter les grands ensembles d'habitats naturels sur l'aire d'étude globale du projet de modifications définie dans le paragraphe 1.5.1.2.

Pour rappel, cette aire d'étude comprend deux secteurs : le secteur 1 associé au milieu terrestre (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) et le secteur 2 associé au milieu aquatique (cf. Figure et Figure).

1.5.3.1. Habitats, faune et flore aquatiques

Sur l'aire d'étude du projet de modification sont présents les habitats aquatiques de type lagune industrielles, canaux d'eau douce, végétation immergée des rivières et lits des rivières.

Concernant le compartiment algal, les données sont issues de la surveillance hydroécologique réalisée sur le CNPE de Tricastin sur la période 2008-2017. D'un point de vue écologique, les communautés diatomiques sont dominées par quelques espèces ubiquistes récurrentes d'une année sur l'autre qui constituent le fond diatomique du secteur du CNPE de Tricastin. Aucune espèce végétale aquatique à fort enjeu n'a été inventoriée sur la zone.

Concernant la faune piscicole, les données bibliographiques ont été complétées par les données issues de la synthèse de la surveillance hydroécologique sur le CNPE de Tricastin sur la période 2008-2017 (IRSTEA, 2019). Au total, 36 espèces ont été identifiées dans l'aire d'étude. La majorité d'entre elles sont communes à très communes et participent à la biodiversité ordinaire. On recense tout de même la présence potentielle de 12 espèces protégées au niveau national et européen.

1.5.3.2. Habitats, faune et flore terrestres

Des inventaires de terrains ont été menés par le bureau d'étude Evinerude (études et gestion en environnement) en 2017 et ont permis de collecter des informations sur les habitats, la faune et la flore présents sur le CNPE de Tricastin et à proximité.

Le CNPE de Tricastin est composé d'habitats anthropiques. Sont présents des habitats de type terrains en friche, terrains vagues, zones industrielles, lagunes, réservoirs industriels, canaux et espaces verts (parcs urbains, jardins, etc.).

L'aire d'étude du projet de modification est composée majoritairement d'espaces anthropisés et donc peu d'espèces végétales y sont présentes. On note juste la présence de quelques espèces végétales invasives : le Sénécon du Cap, la Renouée du Japon et le Cotoneaster invasif. Ces espèces sont liées aux milieux perturbés. Cependant, elles ne sont pas présentes directement sur la zone d'emprise des travaux. De plus, aucune espèce végétale remarquable n'est présente dans la zone d'étude du projet.

Concernant la faune, les inventaires de terrains ont permis l'observation de choucas noirs, de rougequeue noires, de chardonnerets élégants, de bergeronnettes grises, de roitelets à triple bandeau, de troglodytes mignon, de bruants zizi et de lézards des murailles dans l'aire d'étude du projet de modification. Cependant, ces espèces ne sont pas présentes dans la zone de travaux pour s'alimenter, se reproduire ou se reposer.

1.5.3.3. Conclusion

En conclusion, les inventaires menés sur le terrain montrent que les habitats présents sur l'aire d'étude du projet de modification sont très anthropisés et les espèces observées sont majoritairement communes. Certains habitats aquatiques et certaines espèces, notamment certains poissons, présentent un intérêt patrimonial.

1.5.4. Fonctionnalités écologiques

1.5.4.1. Objectifs et éléments de référence

L'objectif de ce chapitre est de décrire les principales fonctionnalités écologiques des milieux situés autour du CNPE de Tricastin.

Plusieurs éléments bibliographiques permettent d'identifier ces fonctionnalités écologiques, notamment :

Le SRCE :

- Le **Schéma Régional de Cohérence Écologique de Rhône-Alpes**
- Le **Schéma Régional de Cohérence Écologique de Provence-Alpes-Côte-d'Azur**

La Trame Verte et Bleue est introduite par le Code de l'Environnement en ses articles L.371-1 à 7. La Trame Verte et Bleue est un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national :

- o Pour permettre aux populations d'espèces d'assurer leur survie et leur reproduction ;
- o Pour permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services.

L'ensemble des porteurs de projets doivent donc prendre en compte les continuités écologiques dans leurs projets d'aménagement. Les SRCE constituent ainsi les nouveaux outils pour la préservation de la Trame Verte et Bleue à l'échelle régionale.

Les classements des cours d'eau :

Dans le cadre de l'atteinte des objectifs de la directive Cadre sur l'Eau (DCE) l'article L214-17 du Code de l'environnement prévoit une procédure de classement des cours d'eau de chaque bassin versant hydrographique en 2 listes : liste 1 (L214-17-1-1°) et liste 2 (L214-17-1-2°). Des objectifs propres à chacune de ces listes sont définis, afin de préserver ou d'améliorer le fonctionnement des cours d'eau.

Les plans de gestion de certaines espèces, en particulier :

- le **PLAn de GEstion des POissons Migrateurs (PLAGEPOMI) :**

Une partie des départements du Rhône-Alpes et l'ensemble des départements de PACA sont quasi intégralement englobés dans le territoire du PLAGEPOMI Rhône-Méditerranée, arrêté par le préfet de la région Bretagne le 14 novembre 2016 pour la période 2016-2021. Le PLAGEPOMI des cours d'eau de Rhône-Méditerranée s'attache aux espèces suivantes : l'anguille (*Anguilla anguilla*), l'aloise feinte du Rhône (*Alosa fallax*) et lamproie marine (*Petromyzon marinus*).

- Le **plan national d'action Anguille :**

Afin de répondre au règlement Européen (n°1100/2007/CE du 18 septembre 2007) concernant la préservation de l'Anguille, la France a élaboré un plan de gestion approuvé le 15 février 2010 par la Commission européenne, qui comprend un volet national et des volets plus détaillés par unité de gestion. L'unité de gestion Rhône-Méditerranée correspond au périmètre du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée en retirant les zones identifiées comme inaccessibles pour l'anguille et les secteurs d'altitude supérieurs à 1000m.

Sur ce territoire, les mesures de gestion arrêtées sont relatives :

- o Aux pêcheries de civelles et d'anguilles ;
- o Aux obstacles à la migration.

1.5.4.2. Analyse des fonctionnalités écologiques sur l'aire d'étude globale des modifications

Le CNPE de Tricastin se situe à la frontière de deux régions. Les SRCE de Rhône-Alpes et de PACA sont donc étudiés. A proximité du CNPE de Tricastin, plusieurs entités éco-paysagères présentent un intérêt écologique avéré : la vallée du Rhône, le canal de Donzère-Mondragon et d'autres affluents. Ces entités accueillent des habitats et des espèces remarquables et peuvent constituer des axes de migrations pour certaines espèces. Cet intérêt se traduit notamment par les actions définies dans les SRCE (Rhône-Alpes et PACA) et la Trame Verte et Bleue.

D'après le SRCE de Rhône-Alpes, le canal de Donzère-Mondragon constitue un réservoir de biodiversité, espace où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée. Le CNPE de Tricastin se situe en zone fortement anthropisée : sont présents des bâtiments, voiries et surfaces artificielles qui coexistent avec des surfaces végétalisées et du sol nu. Dans ce secteur, l'artificialisation des sols et l'urbanisation constituent une coupure de la trame écologique (Trame verte), particulièrement sur l'axe Est/Ouest où l'urbanisation s'étant logiquement établie le long du Rhône sur un axe Nord/Sud. Il est encore accentué par l'autoroute A7 en rive droite du canal de Donzère-Mondragon qui représente un linéaire de conflit important.

D'après le SRCE PACA, le canal de Donzère-Mondragon constitue la Trame Bleue locale. Deux cours d'eau (d'axe Nord-Sud) sont également représentés : le Ruisseau de la Gaffière et la Mayre Girarde, renforçant la Trame bleue locale. La Trame verte n'est pas présente. Le canal représente également un corridor migratoire connu et reconnu d'importance majeure pour l'avifaune.

L'aire d'étude du projet pour sa partie terrestre, s'inscrit dans un espace anthropisé et clôturé, déconnectée des corridors fonctionnels du secteur : les déplacements de la faune terrestre se font déjà par un contournement du site. L'aire d'étude du projet de modification pour sa partie aquatique est en relation avec le canal Donzère-Mondragon et celui-ci constitue un enjeu vis-à-vis du projet pour les espèces piscicoles migratrices.

2. EVALUATION DE L'INCIDENCE DES OPERATIONS SUR L'ENVIRONNEMENT, LES USAGES ET SUR LA SANTE HUMAINE

2.1. HYPOTHESES PRISES POUR L'EVALUATION DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

De par sa nature (acidification des puits de pompage en nappe des sources d'eau ultimes) la mise en œuvre de la modification est susceptible d'avoir des effets sur les cibles suivantes :

- les sols et eaux souterraines,
- les eaux de surface et les écosystèmes aquatiques,
- la faune et la flore,
- les usages de l'eau.

Dans une moindre mesure, l'impact potentiel sur les commodités de voisinage (qualité de l'air, odeurs, transports, bruit, lumière) et les déchets sera également examiné.

2.2. INCIDENCES SUR LES SOLS ET EAUX SOUTERRAINES

2.2.1. Impact quantitatif du prélèvement en nappe

Compte tenu de la transmissivité de l'aquifère et du caractère ponctuel des pompages (1430 m³ pompés par tranche pour 3 phases d'acidification conformément au tableau présenté au paragraphe 2.8.2 de la NACR), aucune incidence significative sur les ressources en eaux souterraines n'est à envisager.

Pour la phase de développement initial des puits, les volumes prélevés dans le cadre des opérations d'acidification, ainsi que les éventuels incidents et anomalies survenus sur l'installation seront consignés et incluses au rapport de fin de travaux prévu au titre de la rubrique IOTA 1.1.1.0 dans le cadre des travaux de création des puits APU (voir dossiers de demande d'autorisation [6] et [12]).

En cas d'acidifications réalisées en phase exploitation, dans le cadre de la maintenance des puits, les volumes prélevés dans le cadre des essais pas paliers, ainsi que les éventuels incidents et anomalies survenus sur l'installation seront consignés dans le registre prévu dans le cadre de la création et du fonctionnement des puits APU (voir dossiers de demande d'autorisation [6] et [12]).

2.2.2. Incidences sur le rabattement de la nappe et le tassement des sols

Dans le cas des essais par paliers, le tassement de sol sera faible donc sans conséquence sur les ouvrages existants. Les pompages n'entraîneront donc pas de tassements significatifs (voir analyse de risque de la NACR en référence [12]). De même, compte tenu des volumes d'acide chlorhydrique envisagé, le risque de tassement dû à l'injection d'acide est négligeable. En effet, l'objectif de l'acidification est d'augmenter de quelques pourcents la porosité naturelle du terrain (de l'ordre de 10-20%) pour permettre une meilleure circulation d'eau et augmenter le rendement du forage. Cette augmentation de la porosité n'est pas susceptible de créer de cavités importantes et n'est pas de nature à augmenter les tassements dus au pompage de manière significative.

2.2.3. Impact sur la qualité des sols et des eaux souterraines

Toutes les opérations sont organisées de façon à éviter toute pollution de terrain et contamination de la nappe qui serait engendrée notamment par l'acide, les graisses et hydrocarbures.

Aucune incidence sur la gestion et la qualité des sols concernés par les travaux n'est donc identifiée.

Préalablement aux opérations d'acidification, l'état des lieux de l'absence de marquage des eaux souterraines est donné par les résultats d'analyses d'hydrocarbures réalisées au niveau des piézomètres implantés à proximité de la zone de travaux. Les paramètres surveillés sont précisés au paragraphe 2.3.2.5.

Lors des essais par paliers, des moyens techniques seront mis en place pour abattre la concentration des Matières En Suspension susceptibles d'avoir été générées par l'opération d'acidification.

Lors des opérations d'injection d'acide chlorhydrique pour augmenter la productivité de l'aquifère, un nettoyage du puits à l'air-lift est réalisé après chaque injection, l'acide injecté est pompé intégralement pour être neutralisé si besoin (mesure du pH puis le cas échéant neutralisation avec du bicarbonate de sodium) et l'eau est filtrée avant son rejet.

Les réactions chimiques sont les suivantes :



A l'issue de la réaction, en fonction de la fraction calcaire du terrain, il ne devrait rester dans le forage que peu voire pas d'acide chlorhydrique (et de chlorure).

De plus, après injection d'acide, un nettoyage par air-lift est réalisé. Suite à ce nettoyage, des pompages sont réalisés dans le cadre des essais par paliers. Ces pompages permettent de renouveler l'eau dans le forage et de pomper d'éventuels chlorures encore présent après nettoyage par air-lift.

Aucune incidence sur la qualité des eaux souterraines n'est donc identifiée.

2.2.4. Conclusion

L'analyse ne met pas en évidence d'impact environnemental lié aux opérations d'acidification sur les sols et les eaux souterraines.

2.3. INCIDENCES SUR LES EAUX DE SURFACE

2.3.1. Incidences sur l'hydrologie

Lors des phases d'acidification des puits APU, les eaux pompées en nappe ainsi que la substance chlorure issue de l'acidification des puits sont rejetées via le réseau SEO dans le canal de Donzère-Mondragon.

Les volumes d'eaux rejetés via le réseau SEO, lors des phases d'acidification, en phase chantier et en phase d'exploitation, sont négligeables vis-à-vis du milieu récepteur. En effet, le débit nominal est de l'ordre de 75 m³/h maximum (environ 0,021 m³/s) pour chaque phase d'acidification (voir paragraphe 2.8.2 de la NACR), alors que le débit du canal de Donzère-Mondragon est maintenu à une valeur comprise entre 1 840 m³/s et 2 000 m³/s (voir paragraphe 1.4.1). Ainsi les opérations d'acidification des puits APU, ne sont pas de nature à modifier les caractéristiques hydrologiques du canal de Donzère-Mondragon.

2.3.2. Incidences sur la qualité des eaux de surface

L'évaluation des incidences liées aux rejets liquides de chlorures du CNPE de Tricastin, lors de la phase d'acidification d'un puits APU, sur la qualité des eaux de surface, repose sur une évaluation quantitative de l'impact des rejets de chlorures du CNPE.

2.3.2.1. Démarche globale

On appelle ici « valeurs de référence » l'ensemble des valeurs disponibles et validées pour une substance (seuils, valeurs-guides, données écotoxicologiques ou PNEC²). Les termes de « seuils » ou de « valeurs-guides » définissent les valeurs issues des textes réglementaires ou grilles de qualité d'eau.

La démarche écotoxicologique mise en œuvre est expliquée et illustrée par la Figure 6. Il s'agit d'évaluer dans un premier temps si la contribution maximale de la substance au milieu est négligeable (rapport Concentration maximale ajoutée/ Concentration initiale < 5 %). Dans ce cas, l'analyse est moins approfondie (approche proportionnée) : on s'assure que la contribution de la substance n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur le milieu.

² PNEC : Predicted No Effect Concentration

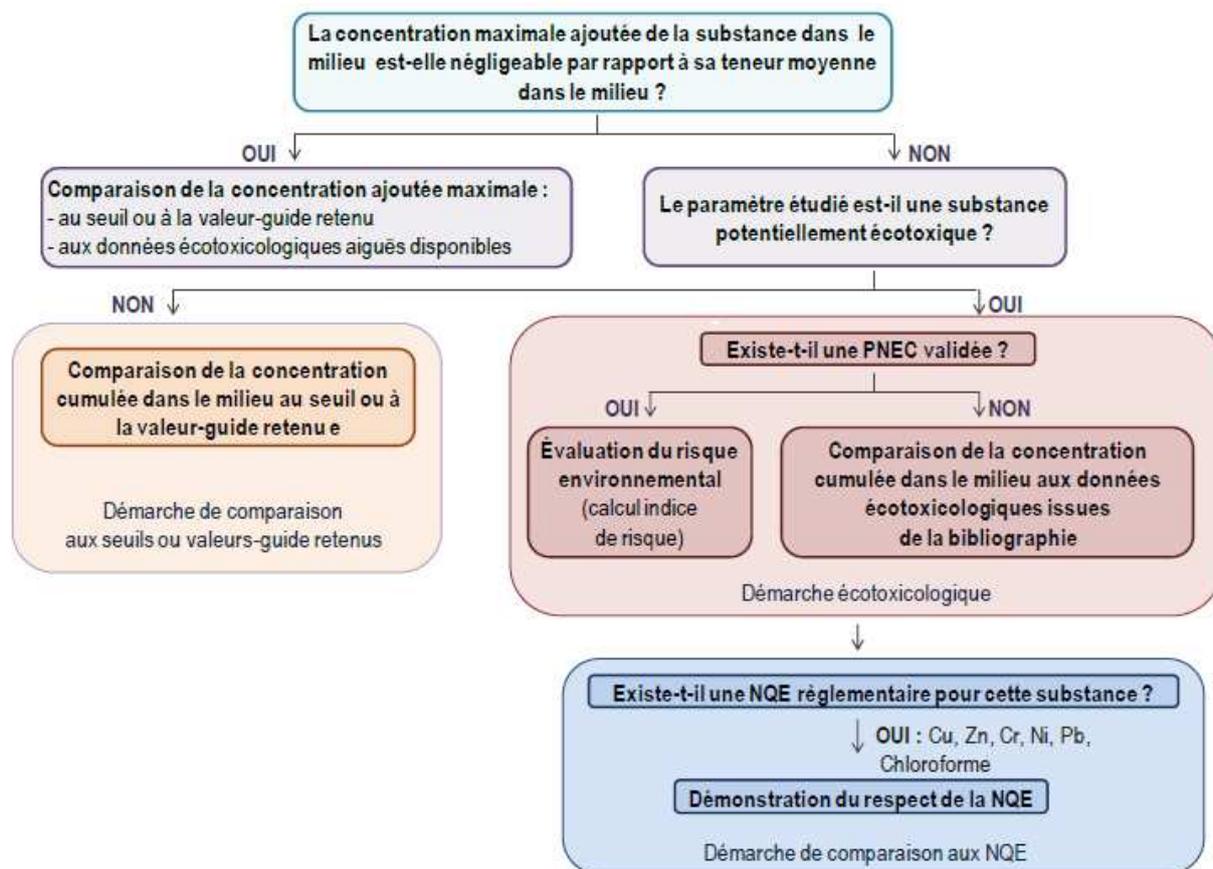


Figure 6 : Démarche générale de l'évaluation des rejets chimiques liquides, substance par substance

2.3.2.2. Méthode de détermination des concentrations

Détermination des concentrations amont :

Les concentrations amont considérées correspondent aux concentrations moyennes et maximales d'une substance dans le milieu, en amont du CNPE :

- La concentration amont moyenne mensuelle ($C_{\text{amont_mensuelle}}$) ou inter-annuelle ($C_{\text{amont_moyenne}}$).
- La concentration amont maximale ($C_{\text{amont_90\%}}$) qui correspond au percentile 90.

Lorsqu'il existe plusieurs sources de données disponibles pour une substance, le choix de la source de données retenue se fait selon les critères suivants : nombre de valeurs disponibles dans la chronique, répartition saisonnière des données, représentativité spatiale (station amont proche), limite de quantification suffisamment basse.

Calcul des concentrations ajoutées et cumulées :

La concentration cumulée d'une substance correspond à sa concentration en amont dans le milieu à laquelle on additionne sa concentration ajoutée dans le milieu après mélange. Une approche moyenne et une approche maximale sont étudiées.

Pour l'approche moyenne, l'échelle est soit mensuelle, soit annuelle en fonction de l'échelle de temps des valeurs de référence disponibles ou du type de substance (concentration à forte variabilité saisonnière par exemple).

L'approche maximale revient à se placer dans le cas d'une situation pénalisante. En effet, le flux 24 h ajouté constitue une limite maximale et le débit d'étiage choisi est représentatif d'un étiage sévère.

2.3.2.3. Données d'entrée et hypothèses retenuesFlux des substances étudiées :

La substance étudiée est la substance chlorure rejetée dans le canal de Donzère-Mondragon par le CNPE de Tricastin. Les flux globaux et l'origine des rejets de chlorures sont présentés dans le Tableau 1. Le scénario défini comme le plus pénalisant est retenu.

Paramètre	Origine	Flux 24 heures maximal (kg)	Flux annuel maximal (kg)
Chlorures	Station de déminéralisation	856	15 300
	Acidification des puits	3 160	56 900

Tableau 1 : Caractéristiques des rejets dans le canal Donzère-Mondragon

Concentration amont :

Les campagnes de suivis physico-chimiques réalisées, dont sont issues les données d'entrée, sont présentées dans le Tableau 2.

Les valeurs des concentrations amont considérées, détaillées dans le Tableau 3, ont été établies à partir des données issues de la surveillance hydroécologique. Le choix de cette source de données est justifié par un nombre plus important de valeurs mesurées et par une meilleure proximité de la station avec le CNPE de Tricastin.

Type de suivi	Période de suivi	Paramètres	Fréquence	Station amont	
				Libellé	Localisation
Surveillance hydroécologique	2013-2017	Physico-chimie + chimie (hors métaux)	7/an	S2	à l'amont immédiat du CNPE de Tricastin, en rive droite du canal de Donzère-Mondragon
		Métaux	2/an		
Mesures anticipatrices	sept 2018 – mars 2019	Physico-chimie + chimie	2/mois		

Tableau 2 : Campagnes de suivis physico-chimiques dont sont issues les données d'entrée de concentration amont

		Chlorures
		mg/L
Nombre de valeurs		37
Min		9,9E+00
Max		2,8E+01
Moyenne interannuelle		1,7E+01
Rang percentile 90		34
Percentile 90 théorique		2,4E+01
Percentile 90 retenu*		2,5E+01
Concentration mensuelle moyenne**	Janvier	1,5E+01
	Février	1,4E+01
	Mars	1,5E+01
	Avril	1,6E+01
	Mai	1,5E+01
	Juin	1,4E+01
	Juillet	1,5E+01
	Août	1,6E+01
	Septembre	2,0E+01
	Octobre	2,5E+01
	Novembre	1,7E+01
	Décembre	1,5E+01

Tableau 3 : Concentrations amont utilisées pour l'évaluation des incidences des chlorures

* : les percentiles 90 retenus surlignés en rouge correspondent la valeur maximale des concentrations moyennes mensuelles

** : les valeurs <LQ ont été remplacées par la valeur de cette dernière pour le calcul de la moyenne mensuelle (cases surlignées en beige rosé) ou les valeurs manquantes ont été remplacées par la moyenne des valeurs des mois voisins les plus proches (cases surlignées en vert), ou les valeurs manquantes ont été remplacées par la valeur maximale des concentrations mensuelles disponibles (cases surlignées en violet)

Débit :

Le débit d'étiage retenu est de 200 m3/s. Il correspond à la valeur minimum de débit dans le canal de Donzère-Mondragon en dessous de laquelle les rejets du CNPE de Tricastin ne sont pas autorisés.

Valeurs de références de la substance étudiée :

Pour la substance chlorure, la valeur de référence est issue de la version 1 du logiciel SEQ-Eau. **La valeur limite de bonne qualité est égale à 125 mg/L.**

2.3.2.4. Evaluation de l'impact de la substance

La concentration amont de la substance chlorure n'étant pas nulle, le ratio R entre la concentration maximale ajoutée et la concentration moyenne annuelle dans le milieu est calculé.

Dans le cas où le ratio obtenu est inférieur à 5 %, on considère que la contribution maximale est négligeable par rapport au bruit de fond. L'analyse consiste alors à comparer la concentration maximale ajoutée à la valeur de référence réglementaire et/ou écotoxicologique retenue.

La concentration maximale ajoutée et le ratio R, présentés dans le Tableau 4, sont issus de l'outil de calcul CAIMAN (version 6.3).

Substance	Flux annuel (kg)	Flux 24 h (kg)	C _{moyenne_inter-annuelle} (mg/L)	C _{maximale_ajoutée} (mg/L)	R (%)
Chlorures	72 200	4 016	1,7.10 ¹	2,5.10 ⁻¹	1,5%

Tableau 4 : Evaluation des impacts des chlorures

Le ratio obtenu est inférieur à 5 %, on considère alors que la **contribution maximale est négligeable par rapport au bruit de fond**. L'analyse consiste alors à comparer la concentration maximale ajoutée à la valeur de référence réglementaire et/ou écotoxicologique retenue.

2.3.2.5. Mesures de surveillance

Surveillance du flux de chlorures rejeté et du pH :

Comme indiqué au paragraphe 2.13.2 de la NACR, la détermination du flux 24 heures se fait par calcul à chaque rejet à partir des quantités de réactifs employés.

Comme indiqué au paragraphe 2.8.2 de la NACR, le pH est contrôlé au niveau du bac de décantation/neutralisation et, si besoin, corrigé afin d'être compris entre 6 et 9 au moyen d'adjonction de bicarbonate de sodium.

Surveillance radiologique de l'eau :

La qualité de l'eau de nappe sera contrôlée à partir des piézomètres représentatifs de la qualité d'eau de la nappe comme défini dans le cadre de la création des puits APU (voir dossiers de demande d'autorisation [6] et [12]) de manière à respecter les critères suivants :

- Activité volumique artificielle inférieure en bêta global à 0,5 Bq/L,
- Activité volumique artificielle en tritium inférieure à 25 Bq/L.

Leur suivi répond à l'article 4.III de la décision ASN n°2008-DC-0102.

Lors des essais par palier réalisés dans le cadre des travaux d'acidification, les rejets ne pourront être effectués que si l'ensemble de ces conditions sont respectées. Si un de critères est dépassé, alors les rejets d'eau souterraine ne pourront pas être réalisés.

2.3.3. Conclusion

La concentration maximale ajoutée en chlorures de 2,5.10⁻¹ mg/L est très inférieure à la valeur retenue de 125 mg/L (valeur limite de bonne qualité du SEQ-Eau). **Aussi, l'analyse ne met pas en évidence d'impact environnemental lié aux rejets de chlorures sur l'écosystème du Rhône en aval du CNPE de Tricastin.**

2.4. INCIDENCE SUR LES USAGES DE L'EAU

Compte tenu du caractère négligeable de la contribution maximale en chlorures par rapport au bruit de fond (voir paragraphe 2.3.2.4) et de l'absence de valeur toxicologique de référence, la phase d'acidification des puits n'aura aucune incidence sur les usages de l'eau et par conséquent aucune incidence sur la santé des populations riveraines.

2.5. INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITE

2.5.1. Evaluation des incidences sur les habitats, la faune et la flore aquatique

Les habitats, la faune et la flore aquatiques sont potentiellement concernés par les rejets chimiques liquides de chlorures objets de la demande de modification.

L'évaluation de l'incidence des rejets chimiques liquides de chlorures sur l'environnement aquatique est basée sur une analyse des résultats de la surveillance hydroécologique et chimique du milieu aquatique, ainsi que sur une évaluation substance par substance (comprenant une approche moyenne et une approche maximale) présentée et réalisée dans le paragraphe 2.3.2.

Au vu des conclusions présentées au paragraphe 2.3.3 précédent, les rejets chimiques liquides de chlorures n'auront pas d'incidence notable sur les habitats, la faune et la flore aquatiques.

2.5.2. Evaluation des incidences sur les habitats, la faune et la flore terrestre

Les incidences directes de la demande de modification pour l'acidification des puits APU sont liées à l'emprise au sol du chantier. Cette emprise est limitée à quelques centaines de mètres carrés par puits et est localisée à l'intérieur du CNPE de Tricastin sur des zones fortement anthropisées, ne présentant pas d'habitats, d'espèce faunistique ou floristique remarquable. Les accès au chantier seront réalisés via les voies d'accès existantes.

Au regard de ces éléments, il est considéré que les travaux n'auront pas d'impact direct sur les habitats, la faune et la flore situés dans l'aire d'étude des modifications.

Les incidences indirectes potentielles liées à l'acidification des puits APU ont pour origine les émissions de rejets atmosphériques, les émissions sonores et vibratoires liées à l'utilisation d'engins de chantier et de véhicules. Ces travaux sont de faible ampleur et seront limités dans le temps.

Les travaux sont réalisés dans l'enceinte du CNPE de Tricastin, en milieu industriel, sans en modifier le bruit de fond ambiant. La faune présente à proximité immédiate des travaux ne sera pas impactée par ces travaux.

Au regard des éléments précédents, il est considéré que le projet de modifications n'aura pas d'incidences directes, indirectes, temporaires ou permanentes sur les habitats, la faune et la flore terrestres.

2.5.3. Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Cette étude a été réalisée conformément au Code de l'Environnement, et notamment aux Articles relatifs à la procédure de l'étude d'évaluation des incidences Natura 2000 (Articles R.414-19 à R.414-29). Elle s'est également appuyée sur les principes définis par le guide édité en 2004 par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable³.

Elle comporte trois étapes principales :

- la présentation du projet et des sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés,
- l'analyse de l'état de conservation des habitats et espèces concernés par le projet,
- l'analyse des incidences directes et indirectes, temporaires ou permanentes du projet sur l'état de conservation des habitats et espèces, ainsi que sa compatibilité avec les objectifs de gestion des sites Natura 2000 considérés.

Il faut noter cependant que l'état de l'art des connaissances sur les relations « pressions/impacts » par espèce protégée est très faible (surtout pour les rejets), et que l'analyse reste donc une description de la tendance générale sur les habitats et espèces considérés.

2.5.3.1. Présentation du projet et des sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés

Deux sites appartenant au réseau Natura 2000 sont compris en tout ou en partie dans l'aire d'étude du projet de modification : les sites ZSC n°FR9301590 et ZPS n°FR9312006. Ces sites sont potentiellement concernés par les rejets chimiques liquides de chlorures issus de l'acidification des puits APU.

³ « Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000 ». Application de l'Article L.414-4 du Code de l'Environnement (Chapitre IV, section I) Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, 2004.

ZSC n° FR9301590 « Le Rhône aval » :

Le Rhône constitue un des plus grands fleuves européens. Dans sa partie aval, il présente une grande richesse écologique, notamment plusieurs habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire. Grâce à la préservation de certains secteurs, de larges portions du fleuve sont exploitées par des espèces remarquables, notamment par le Castor d'Europe et diverses espèces de poissons.

L'axe fluvial assure un rôle fonctionnel important pour la faune et la flore : fonction de corridor (déplacement d'espèces telles que les poissons migrateurs), fonction de diversification (mélange d'espèces montagnardes et méditerranéennes) et fonction de refuge (milieux naturels relictuels permettant la survie de nombreuses espèces).

Les berges sont caractérisées par des ripisylves en bon état de conservation, et localement très matures (présence du tilleul). La flore est illustrée par la présence d'espèces tempérées en limite d'aire, d'espèces méditerranéennes et d'espèces naturalisées.

ZPS n° FR9312006 « Marais de l'Île Vieille et alentours » :

La ZPS « Marais de l'Île Vieille et alentours » est située dans l'axe rhodanien, à l'interface entre les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon, entre Gard et Vaucluse, dans la moitié nord de ces deux départements. Le site est intégré dans le ZSC « Le Rhône aval ».

Cette zone, fortement occupée par les grands axes de circulation et les activités économiques (canal de navigation, carrières, ligne TGV, aménagements hydroélectriques ou encore le CNPE de Tricastin), constitue néanmoins un carrefour migratoire pour de nombreuses espèces d'oiseaux (environ 200 espèces fréquentent le site en période migratoire), tant par sa position centrale que par la présence de plans d'eau, zones de repos pendant les déplacements migratoires, et de zones terrestres riches et diversifiées, plus ou moins forestières, zones de refuge et d'alimentation.

Ces sites sont représentés sur la Figure 7 (échelle 1/100000ème) et la Figure 8 (échelle 1/25000ème).

Les habitats et espèces ayant justifié la désignation de la ZSC n°FR9301590 et de la ZPS n°FR9312006 sont présentés dans le Tableau 5 et le Tableau 6.

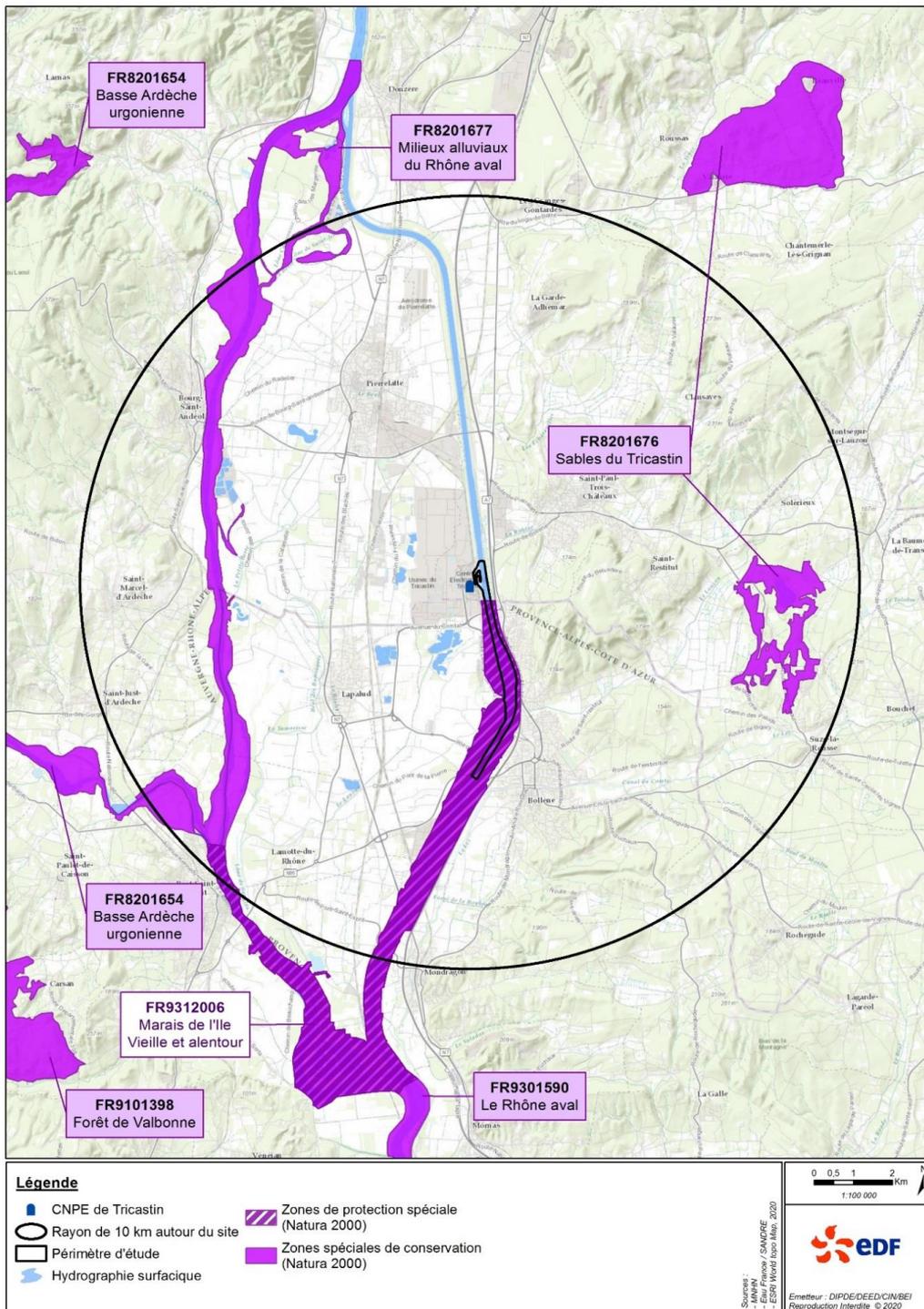


Figure 7: Sites Natura 2000 localisés à proximité de l'aire d'étude globale du projet de modification. (Echelle 1/100000)

Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire (article R593-56 du Code de l'Environnement) pour l'acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714

2.5.3.2. Analyse de l'état de conservation des habitats et espèces concernés par le projet de modification

Les habitats et les espèces prioritaires ou d'intérêt communautaire potentiellement concernés par le projet de modification ont été définis en fonction de leur écologie et de leur localisation sur la zone d'étude et au regard des spécificités des interactions du projet avec l'environnement.

A noter que sont exclues de cette liste les espèces dont l'absence sur le périmètre d'influence potentielle du projet est confirmée.

La justification de la prise en compte ou non des habitats et des espèces est présentée dans le Tableau 5 et le Tableau 6. Les états de conservation des habitats et des espèces identifiés comme potentiellement concernés par le projet sont également mentionnés.

Code Natura 2000	Habitats désignés dans ZSC	Intérêt	Impact potentiel	Commentaire / Justification	Etat de conservation
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	i.c.	non	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », cet habitat se trouve au niveau de la plage de la Gracieuse, il est donc hors de l'aire d'étude. Cet habitat n'est pas concerné par le projet.	/
1130	Estuaires	i.c.	non	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », ces habitats se trouvent au niveau de l'embouchure du Rhône. Ils sont hors de l'aire d'étude. Ces habitats ne sont donc pas concernés par le projet.	/
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	i.c.	non		/
1150	Lagunes côtières	p	non		D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », cet habitat côtier est situé hors de l'aire d'étude. Cet habitat n'est donc pas concerné par le projet.
1160	Grandes criques et baies peu profondes	i.c.	non	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », ces habitats se trouvent au niveau de l'anse de Carteau, soit hors de l'aire d'étude. Ces habitats ne sont donc pas concernés par le projet.	/
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	i.c.	non		/
1310	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	i.c.	non	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », ces habitats se trouvent essentiellement en basse Camargue, soit hors de l'aire d'étude. Ces habitats ne sont donc pas concernés par le projet.	/
1410	Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	i.c.	non		/
1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	i.c.	non		/
1510	Steppes salées méditerranéennes (<i>Limonietalia</i>)	p	non		/
2110	Dunes mobiles embryonnaires	i.c.	non	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », ces habitats se trouvent au niveau de l'embouchure du Rhône. Ils sont hors de l'aire d'étude. Ces habitats ne sont donc pas concernés par le projet.	/
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	i.c.	non		/
2210	Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae	i.c.	non		/
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	i.c.	non	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », cet habitat aquatique est situé sur le secteur de la commune de Lapalud (84). Il est donc inclus dans l'aire d'étude. Cet habitat n'est pas concerné par le projet.	/

Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire (article R593-56 du Code de l'Environnement) pour l'acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714

3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	i.c.	Incidence directe potentielle	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », cet habitat est présent sur l'ensemble du site Natura 2000. Cet habitat aquatique est donc potentiellement concerné par les rejets liquides objet du présent dossier.	Statut de conservation FSD : B (bon)
3170	Mares temporaires méditerranéennes	p	non	D'après les DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », cet habitat est situé hors de l'aire d'étude. Cet habitat n'est donc pas concerné par le projet.	/
3250	Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i>	i.c.	non	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », cet habitat est présent sur l'aire d'étude au niveau du Rhône naturel court-circuité, dans le secteur de Lapalud. Cet habitat n'est pas concerné par le projet.	/
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	i.c.	Incidence directe potentielle	D'après les DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », cet habitat est présent sur l'aire d'étude. Le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », n'est pas précis sur la localisation de cet habitat. Il est donc considéré comme étant inclus dans l'aire d'étude. Cet habitat aquatique est potentiellement concerné par les rejets chimiques liquides objet du présent dossier.	Statut de conservation FSD : B (bon)
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	p	Incidence directe potentielle	Le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », n'est pas précis sur la localisation de ces habitats. Ils sont donc considérés comme étant inclus dans l'aire d'étude. Ces habitats aquatiques sont potentiellement concernés par les rejets liquides objet du présent dossier.	Statut de conservation FSD : B (bon)
3280	Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>	i.c.			Statut de conservation FSD : B (bon)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	i.c.			Statut de conservation FSD : B (bon)
91F0	Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)	i.c.	Incidence directe potentielle	D'après les DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », cet habitat est présent de manière diffuse le long des berges du Rhône et est dans l'aire d'étude. Cet habitat est potentiellement concerné par les rejets liquides objet du présent dossier.	Statut de conservation FSD : B (bon)
92A0	Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	i.c.	Incidence directe potentielle	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », cet habitat est présent tout le long des berges du Rhône et est dans l'aire d'étude. Cet habitat est potentiellement concerné par les rejets chimiques liquides objet du présent dossier.	Statut de conservation FSD : B (bon)
92D0	Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	i.c.	non	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », cet habitat se trouve hors dans la zone estuarienne du Rhône, soit hors de l'aire d'étude. Cet habitat n'est donc pas concerné par le projet.	/

Tableau 5 : Habitats potentiellement concernés par le projet

Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire (article R593-56 du Code de l'Environnement) pour l'acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Intérêt	Impact potentiel	Commentaire / Justification	Etat de conservation
Insectes						
1041	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	i.c	non	D'après les DOCOB de la ZSC FR9301590 «Le Rhône aval», la cordulie à corps fin n'est pas présente dans l'aire d'étude. Cette espèce n'est donc pas concernée par le projet.	/
1044	Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercurial</i>	i.c	Incidence directe potentielle	D'après les DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », l'agrion de mercure a été observé au niveau de Mondragon, dans l'aire d'étude. Cette espèce est potentiellement concernée par les rejets liquides objet du présent dossier.	Statut de conservation FSD : C (moyen/réduit)
1046	Gomphe de Graslin	<i>Gomphus graslinii</i>	i.c	Incidence directe potentielle	D'après le DOCOB de la ZSC FR9301590 «Le Rhône aval», le gomphe de Graslin a été observé 2 fois en 2011 sur le canal de Donzère-Mondragon. Bien qu'elle n'ait pas été observée depuis, l'espèce est possiblement présente dans l'aire d'étude. Cette espèce est potentiellement concernée par les rejets liquides chimiques objet du présent dossier.	Statut de conservation FSD : C (moyen/réduit)
1083	Lucane	<i>Lucanus cervus</i>	i.c	non	D'après les DOCOB de la ZSC FR9301590 «Le Rhône aval », le lucane n'est pas présent dans l'aire d'étude. Cette espèce n'est donc pas concernée par le projet.	/
6199	Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	i.c	non	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », l'écaille chinée est plutôt présent au niveau de la Camargue, soit hors de l'aire d'étude. Cette espèce n'est donc pas concernée par le projet.	/
Poissons						
1095	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>	i.c	Incidence directe potentielle	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », le Rhône est un axe majeur de migration pour la lamproie marine l'espèce est donc potentiellement présente dans l'aire d'étude. Cette espèce est potentiellement concernée par les rejets liquides chimiques objet du présent dossier.	Statut de conservation FSD : C (moyen/réduit)
1103	Alose feinte	<i>Alosa fallax</i>	i.c	Incidence directe potentielle	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », le Rhône est un axe majeur de migration pour l'alose feinte. Cette espèce est potentiellement concernée par les rejets liquides chimiques objet du présent dossier.	Statut de conservation FSD : C (moyen/réduit)
1163	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	i.c	Incidence directe potentielle	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », le chabot a été échantillonné entre Bollène et Mondragon. L'espèce est probablement présente dans la partie la plus apicale du site. Cette espèce est potentiellement concernée par les rejets liquides chimiques objet du présent dossier.	Statut de conservation FSD : - non évalué)
5339	Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>	i.c	Incidence directe potentielle	D'après les DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », les conditions sont plus favorables pour la bouvière dans les bras morts du Rhône, mais cette espèce est susceptible d'être répandue au nord de la ZSC. Cette espèce est potentiellement concernée par les rejets liquides chimiques objet du présent dossier.	Statut de conservation FSD : B (bon)

6147	Blageon	<i>Telestes souffia</i>	i.c	Incidence directe potentielle	D'après les DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », le blageon est régulièrement observé sur les affluents du Rhône. Cette espèce est potentiellement concernée par les rejets liquides chimiques objet du présent dossier.	Statut de conservation FSD : C (moyen/réduit)
6150	Toxostome	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	i.c	Incidence directe potentielle	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », le toxostome a été vu en 2011 à Mondragon, dans la partie Sud de l'aire d'étude. Cette espèce est potentiellement concernée par les rejets liquides chimiques objet du présent dossier.	Statut de conservation FSD : C (moyen/réduit)
Amphibiens						
1166	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	i.c	non	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », le Triton crêté fréquente les grandes mares du site Natura 2000. Cette espèce n'est donc pas concernée par le projet.	Statut de conservation FSD : C (moyen/réduit)
Reptiles						
1220	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	i.c	Incidence directe potentielle	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », la Cistude d'Europe est présente à l'aval du site. Cette espèce est potentiellement concernée par les rejets liquides chimiques objet du présent dossier.	/
Mammifères						
1304	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	i.c	non	D'après le DOCOB de la ZSC FR9301590 « Le Rhône aval », le grand Rhinolophe a été observé sur l'ensemble du linéaire du Rhône. Cette espèce n'est pas concernée par le projet.	Statut de conservation FSD : C (moyen/réduit)
1305	Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	i.c	non	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », le Rhinolophe euryale a été observé à proximité immédiate de l'aire d'étude. Il se nourrit essentiellement de lépidoptères nocturnes. Cette espèce n'est pas concernée par le projet.	Statut de conservation FSD : C (moyen/réduit)
1307	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	i.c	non	D'après les DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », le petit Murin a uniquement été observé hors de l'aire d'étude. Cependant, le site le Rhône aval est un territoire de chasse probable de l'espèce. Cette espèce n'est pas concernée par le projet.	Statut de conservation FSD : C (moyen/réduit)
1310	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	i.c	non	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », le Minioptère de Schreibers a été observée en chasse à proximité du CNPE de Tricastin. Une importante colonie de reproduction se trouve à Suze-la-Rousse, au Sud-Est de l'aire d'étude. Il se nourrit essentiellement de lépidoptères nocturnes. Cette espèce n'est pas concernée par le projet.	Statut de conservation FSD : B (Bon)
1316	Murin de caspaccini	<i>Myotis capaccini</i>	i.c	non	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », le Murin de caspaccini a été observé en 2012 dans l'aire d'étude. Une partie de son régime alimentaire est constitué d'insectes d'eau douce (diptères, trichoptères). Cette espèce n'est pas concernée par le projet.	Statut de conservation FSD : C (moyen/réduit)

1321	Murin à oreilles échançrées	<i>Myotis emarginatus</i>	i.c	non	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », le Murin à oreilles échançrées a été observé en 2012 dans l'aire d'étude. Un gîte est identifié à 2 km de l'aire d'étude dans le DOCOB de la ZSC FR FR8201676 « Sables du Tricastin ». Cette espèce n'est pas concernée par le projet.	Statut de conservation FSD : C (moyen/réduit)
1324	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	i.c	non	D'après les DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », des gîtes de grand Murin ont été observés à proximité de l'aire d'étude. Cette espèce chasse dans les forêts et les zones agricoles dans un rayon de X km autour de son gîte. Cette espèce n'est pas concernée par le projet.	Statut de conservation FSD : C (moyen/réduit)
1337	Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	i.c	Incidence directe potentielle	D'après le DOCOB de la ZSC FR 9301590 « Le Rhône aval », la présence du castor d'Europe et de la loutre d'Europe est possible sur l'ensemble du Rhône. Ces espèces sont potentiellement concernées par les rejets liquides chimiques du projet.	Statut de conservation FSD : B (Bon)
1355	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	i.c	Incidence directe potentielle		Statut de conservation FSD : C (moyen/réduit)
Oiseaux						
A021	Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	p	non	D'après le DOCOB, ces espèces sont uniquement observées en migration au niveau du site Natura 2000. La présence épisodique de ces espèces sur le site ne les expose pas de manière significative aux différentes interactions des rejets liquides chimiques objet du présent dossier.	/
A022	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	p	non	D'après le DOCOB, le blongios nain niche uniquement au niveau des secteurs de végétation palustres qui sont situés hors de l'aire d'étude. Cette espèce chasse à la lisière des roseaux dans des eaux peu profondes. Cette espèce n'est donc pas concernée par le projet.	/
A023	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	p	non	D'après le DOCOB, le bihoreau gris niche hors de l'aire d'étude. En migration, l'espèce est uniquement vue en survol de l'aire d'étude. Cette espèce n'est donc pas concernée par le projet.	/
A024	Héron crabier	<i>Ardeola ralloides</i>	p	non	D'après le DOCOB, ces espèces sont uniquement observées en migration au niveau du site Natura 2000. La présence épisodique de ces espèces sur le site ne les expose pas de manière significative aux différentes interactions des rejets liquides chimiques objet du présent dossier.	/
A026	Aigrette garzette	<i>Ergetta garzetta</i>	p	non	D'après le DOCOB, l'aigrette garzette se sert de la réserve de chasse et de faune sauvage de Donzère-Mondragon, en partie comprise dans l'aire d'étude, comme zone d'alimentation. Cette espèce n'est donc pas concernée par le projet.	Statut de conservation FSD : B (Bon)
A027	Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	p	Incidence directe potentielle	D'après le DOCOB, la grande aigrette est hivernante en faible effectif sur le site Natura 2000. Cette espèce affectionne les zones humides comme les étangs et les cours d'eau. Cette espèce est potentiellement concernée par les rejets liquides.	Statut de conservation FSD : - non évalué)
A029	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	p	non	D'après le DOCOB, le héron pourpré a été observé en nidification en 1996 et en 2010 au niveau de la lône de la miat qui se situe hors de l'aire d'étude. Cette espèce se nourrit dans les eaux douces peu profondes, souvent à proximité	/

					des roselières. Cette espèce n'est donc pas concernée par le projet.	
A031	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	p	non	D'après le DOCOB, ces espèces sont uniquement observées en migration au niveau du site Natura 2000. La présence épisodique de ces espèces sur le site ne les expose pas de manière significative aux différentes interactions des rejets liquides chimiques objet du présent dossier.	/
A060	Fuligule nyroca*	<i>Aythya nyroca</i>	p	non	D'après le DOCOB, le fuligule nyroca est hivernant et en halte migratoire sur le site Natura 2000. Cette espèce fréquente particulièrement les zones humides telles que les gravières et retenues sur le Rhône. Ces habitats ne sont pas présents dans l'aire d'étude, cette espèce n'est donc pas concernée par le projet.	/
A072	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	p	non	D'après le DOCOB, l'espèce a été observée en 2001 et est considérée comme probablement présente en reproduction sur le site Natura 2000. En période de reproduction, cette espèce affectionne les bois clairsemés. Cet habitat est présent dans l'aire d'étude. Cette espèce n'est donc pas concernée par le projet.	Statut de conservation FSD : - non évalué)
A073	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	p	Incidence indirecte potentielle	D'après le DOCOB, le milan royal a un comportement d'hivernage erratique sur le site Natura 2000. Cette espèce affectionne particulièrement les milieux ouverts et a un régime alimentaire varié (mammifères, poissons, ...). Cette espèce est potentiellement concernée par les rejets.	Statut de conservation FSD : - non évalué)
A074	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	p	Incidence directe potentielle	D'après le DOCOB, le milan noir a été observé en nidification dans les forêts bordant le canal de Donzère-Mondragon au sein de l'aire d'étude. 75 à 90 % de son régime alimentaire sont constitués de proies capturées dans le milieu aquatique. Cette espèce est potentiellement concernée par, les rejets liquides.	Statut de conservation FSD : A (excellent)
A080	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	p	non	D'après le DOCOB, le circaète Jean-le-Blanc a régulièrement été observé en chasse sur le site Natura 2000 en période de reproduction. D'après la fiche LPO concernant l'espèce, celle-ci chasse dans des zones ouvertes riches en reptiles. Cette espèce n'est donc pas concernée par le projet.	Statut de conservation FSD : - non évalué)
A081	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	p	non	D'après le DOCOB, le busard des roseaux est possiblement reproducteur dans la zone de la mita de par les milieux favorables à l'espèce qu'offre cette zone qui est hors de l'aire d'étude. Elle n'est pas régulière sur le site Natura 2000. Cette espèce n'est pas concernée par le projet.	/
A082	Busard Saint-Martin	<i>Cirus cyaneus</i>	p	non	D'après le DOCOB, le busard Saint-Martin est hivernant régulier sur le site. Les milieux agricoles et les friches, peu présents sur l'aire d'étude, sont attractifs pour cette espèce qui se nourrit principalement de petits oiseaux et mammifères. Cette espèce n'est pas concernée par le projet.	Statut de conservation FSD : - non évalué)
A098	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	p	non	D'après le DOCOB, 1 ou 2 faucons sont régulièrement observés en hiver. En hiver, cette espèce fréquente les milieux ouverts comme les dunes et les étangs. Ces types d'habitats sont représentés hors de l'aire d'étude. Cette espèce n'est donc pas concernée par le projet.	/
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	p	non	D'après le DOCOB, 1 ou 2 faucons sont régulièrement observés en hiver. Cette espèce fréquente les zones rupestres et a tendance à éviter les zones boisées dépourvues d'éclaircies. De par son écologie, cette espèce n'est pas susceptible d'être présente dans l'aire d'étude qui comprend principalement des habitats boisés. Cette espèce n'est donc pas concernée par le projet.	/

A119	Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	p	non	D'après le DOCOB, la marouette ponctuée pourrait être en reproduction occasionnelle sur le site. En période de reproduction, cette espèce fréquente principalement les étangs. Les étendues d'eau de la ZPS sont situées hors de l'aire d'étude. Cette espèce n'est donc pas concernée par le projet.	/
A133	Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	p	non	D'après le DOCOB, l'oedicnème criard a été vu en reproduction sur le site en 2001. Depuis, les milieux favorables à sa reproduction se sont dégradés. Il utilise les milieux agricoles et les milieux clairsemés du site pour son alimentation (insectes terrestres et larves). Cette espèce n'est pas concernée par le projet.	Statut de conservation FSD : - non évalué)
A151	Chevalier combattant	<i>Philomachus pugnax</i>	p	non	D'après le DOCOB, ces espèces sont uniquement observées en migration au niveau du site Natura 2000. La présence épisodique de ces espèces sur le site ne les expose pas de manière significative aux différentes interactions des rejets liquides chimiques objet du présent dossier.	/
A166	Chevalier sylvain	<i>Tringa glauca</i>	p	non		/
A193	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	p	non	D'après le DOCOB, la sterne pierregarin est nicheuse irrégulière sur le site. Elle a été observée au niveau des îlots de graviers du vieux Rhône qui sont hors de l'aire d'étude. Cette espèce n'est donc pas concernée par le projet.	/
A196	Guifette moustac	<i>Chlidonias hybridus</i>	p	non	D'après le DOCOB, ces espèces sont uniquement observées en migration au niveau du site Natura 2000. La présence épisodique de ces espèces sur le site ne les expose pas de manière significative aux différentes interactions des rejets liquides chimiques objet du présent dossier.	/
A197	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	p	non		/
A224	Engoulevent d'Europe*	<i>Caprimulgus europaeus</i>	p	non	D'après le DOCOB, l'engoulevent d'Europe est nicheur potentiel dans le secteur de l'île Vieille, en dehors de l'aire d'étude. Les berges du Rhône canalisé sont susceptibles d'abriter quelques couples. Cette espèce affectionne les landes et les dunes stabilisées, types d'habitats qui sont situés hors de l'aire d'étude. Cette espèce n'est donc pas concernée par le projet.	/
A229	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	p	Incidence directe potentielle	D'après le DOCOB, le martin pêcheur d'Europe est nicheur régulier sur le site Natura 2000. Il a été observé lors des prospections de 2018-2019 à proximité du CNPE, dans l'aire d'étude. Cette espèce est potentiellement concernée par les rejets liquides	Statut de conservation FSD : C (moyen/réduit)
A231	Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	p	non	Le DOCOB ne mentionne pas le Rollier d'Europe. Cette espèce fréquente les ripisylves et se nourrit principalement de gros insectes. Cette espèce n'est donc pas concernée par le projet.	Statut de conservation FSD : B (bon)
A293	Lusciniole à moustaches	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	p	non	D'après le DOCOB, le lusciniole à moustaches est reproducteur probable sur le site, bien que l'espèce n'ait pas été observée depuis 1989. En période de reproduction, cette espèce fréquente préférentiellement les roselières en bordures de grands étangs. Elle se nourrit d'insecte se réfugiant dans les roseaux. Ces types d'habitats sont situés hors de l'aire d'étude. Cette espèce n'est donc pas concernée par le projet.	/

Tableau 6 : Espèces potentiellement concernées par le projet

Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire (article R593-56 du Code de l'Environnement) pour l'acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714

2.5.3.3. Analyse des incidences directes ou indirectes, temporaires ou permanentes sur l'état de conservation des sites Natura 2000

L'analyse des incidences directes ou indirectes, permanentes ou temporaires des rejets chimiques liquides sur l'état de conservation des sites Natura 2000 considérés, repose sur une analyse réalisée à partir des conclusions de l'étude d'impact relatives aux interactions du projet de modification avec l'environnement (voir paragraphe 2.3.2).

2.5.3.3.1. Habitats prioritaires et d'intérêt communautaire

D'après le Tableau 5, sept habitats des sites Natura 2000 présents dans la zone d'étude sont directement ou indirectement concernés par les rejets chimiques liquides de chlorures issus de l'acidification des puits APU.

Les habitats d'eau douce :

- **L'habitat 3150 « Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition »**, a été inventorié au sein de l'aire d'étude. Cet habitat, s'il n'est plus entretenu par la dynamique fluviale, tend naturellement à s'envaser et à s'enrichir sur le plan trophique. Il disparaît alors peu à peu, colonisé par les espèces amphibiennes des berges qui favorisent son atterrissement. Les formes les plus eutrophes de cet habitat se développent au détriment des formes plus mésotrophes lorsque le milieu est hypertrophisé ou caractérisé par une mauvaise qualité de l'eau ;
- **L'habitat 3260 « Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion »**, a été inventorié dans l'aire d'étude. La présence de cet habitat est fortement liée aux trois facteurs que sont la lumière, les conditions hydrodynamiques locales (vitesse d'écoulement, profondeur) ainsi que la qualité de l'eau (trophie, salinité, température). Les principales menaces auxquelles cet habitat est exposé sont la dégradation de la qualité des eaux et la fréquentation anthropique sur les berges (destruction de l'habitat et apport de matière en suspension) ;
- **L'habitat 3270 « Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidenton p.p. »**, a été inventorié au sein de l'aire d'étude. Ces groupements peuvent être remplacés par d'autres communautés végétales si les conditions hydrodynamiques et géomorphologiques changent. La principale menace à laquelle cet habitat est exposé est la colonisation d'espèces exogènes monopolistes comme les jussies exotiques déjà bien présentes sur le site ;
- **L'habitat 3280 « Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à Salix et Populus alba »**, a été inventorié au sein de l'aire d'étude. Les principales menaces pesant sur cet habitat concernent les rejets et les pollutions qui sont relâchés dans les cours d'eau du fait de leur proximité avec des sites industriels et des terres intensivement cultivées et le développement d'espèces invasives.
- **L'habitat 6430 « Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin »**, a été inventorié au sein de l'aire d'étude. Le maintien de la dynamique fluviale et d'une bonne qualité des eaux sont les préalables indispensables à la conservation dans le temps et dans l'espace des mégaphorbiaies riveraines. Ce milieu est par ailleurs menacé par la prolifération de certaines espèces exotiques comme les renouées (*Reynoutria japonica*, *R. x bohemica*) ou le Robinier (*Robinia pseudacacia*) qui tendent à banaliser sa composition floristique.

Les habitats forestiers :

- **L'habitat 91F0 « Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmion minoris) »**, a été inventorié au sein de l'aire d'étude. Les principales menaces auxquelles cet habitat est exposé sont la colonisation par le Robinier (*Robinia pseudacacia*) et les peupleraies plantées ;
- **L'habitat 92A0 « Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba »**, a été inventorié dans l'aire d'étude. Les menaces principales de cet habitat sont des changements de gestions qui pourraient faire évoluer la ripisylve vers un boisement de bois durs, l'extraction de granulats qui pourraient perturber la formation des berges et le développement d'espèces invasives.

Au regard des différentes conclusions présentées au paragraphe 2.3.3, le projet de modification n'a pas d'effet significatif direct ou indirect, temporaire ou permanent, sur l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et prioritaire du ZSC FR9301590 « Le Rhône aval », et du ZPS FR9312006 « Marais de l'Îles Vieille et alentours ».

2.5.3.3.2. Espèces prioritaires et d'intérêt communautaire

Les insectes :

Au vu de la définition des espèces concernées par le projet de modification (cf. Tableau 6), l'**Agrion de mercure** et le **Gomphe de Graslin** sont susceptibles d'être concernés par les rejets chimiques liquides.

Les principales menaces auxquelles sont exposés ces insectes sont la destruction des habitats favorables, la pollution des cours d'eau et l'aménagement des cours d'eau (extraction de granulats).

Au regard des principales conclusions de l'étude d'incidence présentée au paragraphe 2.3.3 les rejets chimiques liquides n'auront pas d'incidence significative sur les invertébrés terrestres de l'aire d'étude du projet de modification. Le Projet de modification n'a donc pas d'effet significatif direct ou indirect, temporaire ou permanent, sur l'état de conservation des populations d'invertébrés ayant justifié la désignation du ZSC FR9301590 « Le Rhône aval ».

Les amphibiens :

Aucun amphibien n'est concerné directement ou indirectement par les rejets liquides chimiques de chlorure issus du projet.

Ainsi le projet de modification n'a pas d'effet significatif direct ou indirect, temporaire ou permanent, sur l'état de conservation des populations d'amphibiens ayant justifié la désignation du ZSC FR9301590 « Le Rhône aval ».

Les poissons :

Au vu de la définition des espèces concernées (cf. Tableau 6), la **Lamproie marine**, l'**Alose feinte**, la **Bouvière**, le **Chabot**, le **Toxostome** et le **Blageon** sont susceptibles d'être influencés par les rejets chimiques liquides.

Les principales menaces auxquelles sont exposés ces poissons sont les modifications des paramètres du milieu (ralentissement des vitesses de courant, augmentation de la lame d'eau, apports de sédiments fins, colmatage des fonds...), la diminution des habitats favorables par la déconnexion des annexes hydrauliques (bras morts), la dégradation de la qualité des eaux par pollutions industrielles, domestiques ou agricoles, la consommation des mollusques bivalves par le ragondin et le rat musqué et la présence de rongeurs invasifs ou l'alevinage important en truites.

Au regard des principales conclusions de l'étude d'incidence présentée au Paragraphe 2.3.3, les rejets chimiques liquides n'auront pas d'incidence significative sur les poissons identifiés sur l'aire d'étude. Le projet de modification n'a pas d'effet significatif direct ou indirect, temporaire ou permanent, sur l'état de conservation des poissons ayant justifié la désignation du ZSC FR9301590 « Le Rhône aval ».

Les mammifères :

Au vu de la définition des espèces concernées (cf. Tableau 6), le **Castor d'Europe** et la **Loutre d'Europe** sont susceptibles d'être influencés par les rejets chimiques liquides.

Les principales menaces auxquelles sont exposés ces mammifères sont liées à la perte d'habitat, aux collisions routières, à la pollution des eaux et au braconnage.

Au regard des principales conclusions de l'étude d'incidence présentée au Paragraphe 2.3.3, le projet de modification n'a pas d'effet significatif direct ou indirect, temporaire ou permanent, sur l'état de conservation des mammifères ayant justifié la désignation du ZSC FR9301590 « Le Rhône aval ».

Les oiseaux :

Au vu de la définition des espèces concernées (cf. Tableau 6), la **grande Aigrette**, le **Milan royal**, le **Milan noir** et le **Martin-pêcheur d'Europe** sont susceptibles d'être influencés par les rejets chimiques liquides.

- La grande Aigrette et le Martin-pêcheur d'Europe : les principales menaces auxquelles sont exposés ces oiseaux sont liées à la disparition ou aux modifications des habitats favorables, à la destruction des nids et aux dérangements.
- Le Milan noir et le Milan royal : les principales menaces auxquelles sont exposés ces oiseaux sont liées aux modifications ou à la disparition de ses zones de chasse, aux électrocutions et aux empoisonnements.

Au regard des principales conclusions de l'étude d'incidence présentée au Paragraphe 2.3.3, le projet de modification n'a pas d'effet significatif direct ou indirect, temporaire ou permanent, sur l'état de conservation des populations d'oiseaux ayant justifié la désignation du ZSC FR9301590 « Le Rhône aval ».

Les reptiles :

Au vu de la définition des espèces concernées (cf. Tableau 6), la **Cistude d'Europe** est susceptible d'être influencée par les rejets chimiques liquides.

Les principales menaces auxquelles est exposée cette espèce sont liées à la disparition ou aux modifications des habitats favorables, à la destruction des individus, à l'évolution défavorable du climat entraînant un déficit d'insolation et à la concurrence avec des espèces introduites

Au regard des principales conclusions de l'étude d'incidence présentée au Paragraphe 2.3.3, le projet de modification n'a pas d'effet significatif direct ou indirect, temporaire ou permanent, sur l'état de conservation des reptiles ayant justifié la désignation du ZSC FR9301590 « Le Rhône aval ».

2.5.3.4. Conclusion sur l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Au regard de cette analyse, le projet de modification du présent dossier ne remettra pas en cause l'état de conservation des habitats et espèces prioritaires ou d'intérêt communautaire ayant prévalu à la désignation des sites Natura 2000 de l'aire d'étude, à savoir :

- ZPS n°FR9312006 « Marais de l'île Vielle et alentours » ;
- ZCS n°FR9301590 « Le Rhône aval ».

Par ailleurs, après analyse, le projet ne remet pas en cause les objectifs de gestion définis dans les DOCOB de ces sites Natura 2000.

De ce fait, il n'est pas proposé de mesure pour supprimer ou réduire les incidences du projet sur l'état de conservation des sites Natura 2000.

2.5.4. *Evaluation des incidences sur les espaces naturels remarquables autres que les sites Natura 2000*

Les espaces naturels remarquables, autres que les sites Natura 2000, sont potentiellement concernés par les rejets liquides chimiques de chlorures.

Au vu des conclusions apporté au paragraphe 2.3.3 concernant l'incidence du projet de modifications, notamment l'étude d'incidence des rejets liquides chimiques de chlorures issues de l'acidification des puits APU, **il est considéré que le projet n'aura pas d'incidences directes, indirectes, temporaires ou permanentes sur les espaces naturels remarquables (les ZNIEFF et les autres sites naturels identifiés) et leurs objectifs de gestion présents à proximité du CNPE de Tricastin.**

2.5.5. Evaluation des incidences sur les fonctionnalités écologiques

Les modifications demandées n'induiront pas de construction d'ouvrage industriel pouvant faire obstacle aux fonctionnalités écologiques actuellement présentes à proximité de l'aire d'étude du projet de modification.

De plus, l'analyse des incidences réalisée précédemment montre que les modifications n'auront pas d'incidence sur la flore, la faune et les habitats naturels, en particulier sur les espèces pouvant effectuer des déplacements ou des migrations à proximité de l'aire d'étude. Aussi, les modifications demandées ne sont pas de nature à perturber les cycles biologiques des espèces floristiques et faunistiques présentes, ni les fonctionnalités écologiques des habitats présents sur l'aire d'étude.

2.6. INCIDENCES SUR LES COMMUNITÉS DE VOISINAGE.

2.6.1. Incidences sur la qualité de l'air

Lors des opérations d'acidification, les matériels suivants généreront des rejets atmosphériques :

- engins de chantier,
- véhicules de transport.

Ces engins de chantier sont conformes à la réglementation en vigueur. De plus, ils sont contrôlés périodiquement pour vérifier l'absence de fuite de carter ou de flexible hydraulique. Les émissions de poussière liées à la circulation des engins de chantier sont limitées par arrosage des sols au besoin.

Lors des activités d'acidification en phase chantier ou exploitation, des groupes électrogènes seront utilisés pour alimenter la pompe. Ces derniers généreront des rejets atmosphériques. Ces groupes électrogènes seront conçus conformément à la réglementation en vigueur. Leur puissance thermique sera inférieure au seuil de déclaration de la rubrique 2910 de la nomenclature ICPE.

Au regard de l'ensemble de ces éléments, les engins de chantier et l'utilisation du dispositif de pompage n'aura pas d'incidence sur la qualité de l'air.

2.6.2. Incidences sur les transports

Compte tenu du fait que les travaux d'acidification mobiliseront un personnel réduit et se feront intégralement dans l'enceinte du CNPE, les impacts de ce chantier sur les transports seront limités.

En effet, ceux-ci correspondront :

- à l'acheminement des engins de chantier et des équipements sur le site ainsi que leur évacuation après chantier,
- aux trajets journaliers du personnel mobilisé (faible au regard des flux de véhicules à l'échelle du CNPE).

Au regard de ces éléments, les opérations d'acidification n'auront pas d'incidence sur les transports.

2.6.3. Incidence sur le niveau de bruit

Lors des opérations d'acidification, les matériels suivants sont susceptibles de générer du bruit :

- engins de chantier, dont le groupe électrogène utilisé pour le pompage lors des essais par paliers,
- véhicules de transport,
- pompe lors des pompages pour les essais par paliers.

Les mesures mises en œuvres pour limiter ces impacts sont présentés au paragraphe 5.1.3.

2.6.4. Incidences sur les émissions lumineuses

Il est possible que des éclairages complémentaires soient installés si les intervenants le jugent nécessaire, afin d'assurer la sécurité de leurs travaux. L'incidence de ces émissions sera circonscrite à la zone de chantier, elles ne modifieront pas le niveau d'émissions lumineuses du site.

2.6.5. Conclusion des incidences sur le voisinage

Au regard des éléments présentés dans les paragraphes précédents, les demandes de modifications ne sont pas susceptibles d'avoir d'incidence sur le voisinage.

2.7. INCIDENCES SUR LA PRODUCTION DE DECHETS

Compte-tenu de la nature des opérations réalisées (injection d'acide, nettoyage à l'air-lift, pompage et rejet de l'eau pompée vers SEO), la production de déchets sera très limitée. La modification ne génère pas de déchets particuliers lors de sa mise en œuvre et ne remet pas en cause les dispositions de gestion des déchets.

3. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS DE GESTION

Le CNPE de Tricastin est concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée. Il n'est, par ailleurs, concerné par aucun SAGE.

3.1. SDAGE RHONE-MEDITERRANEE

Le SDAGE délimite le périmètre des sous-bassins correspondant à une unité hydrographique. Il fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans le bassin et définit des objectifs de quantité et de qualité d'eau, ainsi que les aménagements à réaliser pour les atteindre.

3.1.1. Compatibilité avec les orientations fondamentales du SDAGE

Le SDAGE Rhône-Méditerranée constitue un élément de mise en œuvre de la DCE. Il a été validé par le Comité de Bassin le 20 novembre 2015 et arrêté par le Préfet Coordonnateur de Bassin le 3 décembre 2015. Il constitue un document global de planification dans le domaine de l'eau sur le bassin hydrographique Rhône-Méditerranée. Il définit, pour une période de six ans (2016 – 2021), les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Rhône-Méditerranée, en lien avec les exigences de la DCE. Il est établi en application des Articles L.212-1 et suivants du code de l'environnement.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée définit 9 orientations fondamentales (OF) qui fixent les grandes lignes de la politique de l'eau à l'échelle du bassin. Celles-ci, déclinées en dispositions, permettront d'atteindre les objectifs fixés via des obligations réglementaires, des recommandations et des incitations à l'attention de l'ensemble des acteurs et des usagers de l'eau.

Ces 9 orientations fondamentales sont détaillées dans le Tableau 7 ci-après. Les interactions éventuelles entre les orientations et le projet y sont explicitées.

La méthodologie de sélection des orientations et dispositions susceptibles de concerner le projet est explicitée dans le schéma suivant (cf. Figure 9).

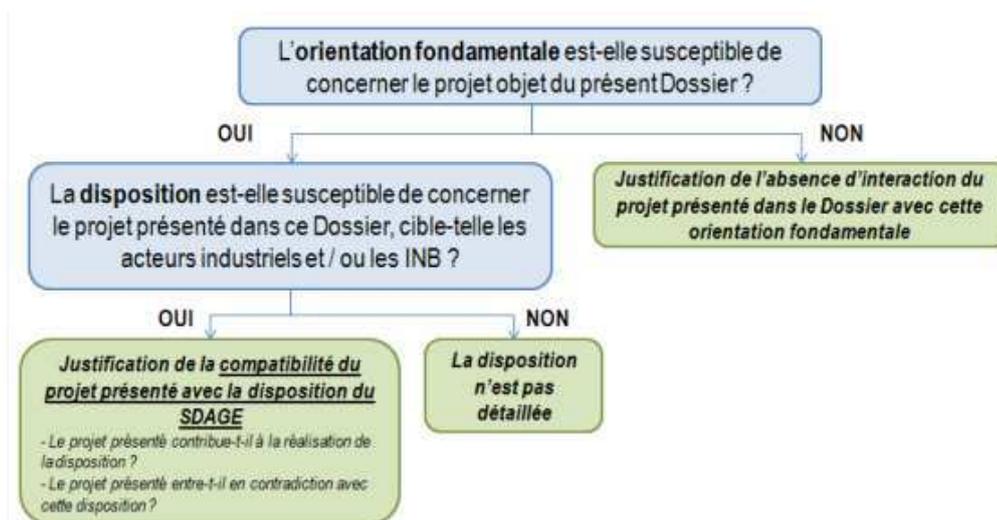


Figure 9 : Méthodologie de sélection des orientations et dispositions à étudier

A l'issue de cette analyse, les orientations fondamentales susceptibles de concerner le projet de modification apparaissent en gras dans le Tableau 7 : il s'agit des O.F. n°5 et 7.

<u>Enjeu</u>	<u>Orientation fondamentale</u>	<u>Interactions possibles avec le projet de modification</u>
O.F. 0	S'adapter aux effets du changement climatique	Du fait de son caractère court et ponctuel, les effets du changement climatique ne seront pas ressentis lors du projet de modification. Le projet n'est donc pas concerné par cette orientation.
O.F. 1	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Cette orientation cible principalement les services de l'Etat, comités de bassin, acteurs institutionnels chargés de la mise en œuvre de la politique de l'eau. Les acteurs industriels ne sont pas ciblés. Le projet n'est donc pas concerné par cette orientation.
O.F. 2	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	Du fait de son interaction négligeable avec les milieux aquatiques (voir paragraphe 2.3.3), le projet n'est pas concerné par cette orientation.
O.F. 3	Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	Cette orientation cible principalement les services de l'Etat, comités de bassin, acteurs institutionnels chargés de la mise en œuvre de la politique de l'eau. Les acteurs industriels ne sont pas ciblés. Le projet n'est donc pas concerné par cette orientation.
O.F. 4	Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	Cette orientation cible principalement les services de l'Etat, comités de bassin, acteurs institutionnels chargés de la mise en œuvre de la politique de l'eau. Les acteurs industriels ne sont pas ciblés. Le projet n'est donc pas concerné par cette orientation.
O.F. 5	Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	Lors de l'acidification des puits, du chlorure est rejeté. Le projet est donc susceptible d'être concerné par cette orientation.
O.F. 6	Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides	Du fait de son interaction négligeable avec les milieux aquatiques (voir paragraphe 2.3.3) et les milieux terrestres, le projet n'est pas concerné par cette orientation.
O.F. 7	Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Des prélèvements en nappe seront réalisés lors du projet de modification. Le projet est donc susceptible d'être concerné par cette orientation.
O.F. 8	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Le projet de modification n'a aucune incidence sur l'hydrologie du Rhône ou sur les écoulements, le projet n'est donc pas concerné par cette orientation.

Tableau 7 : Orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 et interactions avec le projet de modification

Le projet de modifications objet du présent dossier est concerné par les Orientations Fondamentales n°5 « Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé » et n° 7 « Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir » du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021.

OF n°5 « Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé »

La disposition 5C-02, visant à réduire les rejets industriels qui génèrent un risque ou un impact pour une ou plusieurs substances, est susceptible de concerner le projet de modification.

Comme le précise le paragraphe 2.3.2, l'analyse ne met pas en évidence d'impact environnemental lié aux rejets de chlorures sur l'écosystème du Rhône en aval du CNPE de Tricastin. Par ailleurs, le CNPE de Tricastin veille à la réduction de ses rejets d'effluents à la source.

Les modifications demandées sont compatibles avec les dispositions de l'Orientation Fondamentale n°5.

OF n°7 « Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir »

Les dispositions de l'orientation n°7 visent à mettre en adéquation la disponibilité de la ressource en eau et les prélèvements, en particulier pour les sous-bassins et les masses d'eau souterraines en déséquilibre quantitatif. Les prélèvements en nappe lors du projet de modification sont minimes et limités dans le temps. Comme détaillé dans la NACR, les volumes d'eau prélevés pour les travaux d'acidification des puits APU du CNPE du Tricastin n'excèdent pas les valeurs maximales actuellement autorisées. Ils ne sont donc pas de nature à modifier l'équilibre quantitatif des masses d'eau souterraines à proximité du CNPE de Tricastin.

Par conséquent, le projet de modification est compatible avec les dispositions de l'orientation fondamentale n°7.

En conclusion, le projet de modification est compatible avec l'ensemble des orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021.

3.1.2. Compatibilité avec les objectifs environnementaux

3.1.2.1. Objectifs d'état des masses d'eau

Autour des orientations fondamentales, le SDAGE fixe des préconisations plus précises en termes d'objectifs de qualité de la ressource en eau et des milieux aquatiques et d'objectifs quantitatifs. L'objectif de qualité assigné à la masse d'eau superficielle FRDR2007 correspondant au « Rhône de la confluence Isère à Avignon », qui supporte le CNPE de Tricastin, est l'atteinte du bon état écologique et chimique en 2027 (cf. Tableau 8).

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Type de masse d'eau	Etat écologique		Etat chimique		Etat global	
			Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai
FRDR2007	Le Rhône de la confluence Isère à Avignon	Masse d'Eau Fortement Modifiée	Bon potentiel	2027 (faisabilité technique : morphologie, substances dangereuses)	Bon	2015 sans ubiquistes, 2027 avec ubiquistes	Bon potentiel	2027

Tableau 8 : Objectifs relatifs à la masse d'eau superficielle identifiée au droit du CNPE de Tricastin

Les modifications demandées induisent des rejets des eaux pompées dans la masse d'eau superficielle FRDR2007, via le réseau SEO.

Comme l'indique le paragraphe 2.3.2, l'analyse ne met pas en évidence d'impact sur la qualité des eaux de surface lié aux demandes d'acidification des puits entraînant des rejets de chlorures.

Ainsi les modifications demandées sont compatibles avec les objectifs de la masse d'eau FRDR2007.

Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire (article R593-56 du Code de l'Environnement) pour l'acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714

Concernant les eaux souterraines, le CNPE de Tricastin se situe au droit des masses d'eau FRDG382 « Alluvions du Rhône du défilé de Donzère au confluent de la Durance et alluvions de la basse vallée Ardèche » et FRDG531 « Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône » (cf. Tableau 9).

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat chimique		Etat quantitatif		Etat global	
		Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai
FRDG382	Alluvions du Rhône du défilé de Donzère au confluent de la Durance et alluvions de la basse vallée Ardèche	Bon	2015	Bon	2015	Bon	2015
FRDG531	Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône	Bon	2015	Bon	2015	Bon	2015

Tableau 9 : Objectifs relatifs aux masses d'eau souterraines identifiées au droit du CNPE de Tricastin

Les modifications demandées concernent uniquement la nappe des alluvions du Rhône (cf. paragraphe « Description générale de la modification » de l'annexe de la NACR APU de Tricastin (réf. D305215069419)). De plus, le forage ne met pas en connexion des nappes différenciées mais sera réalisé dans un seul et même aquifère.

Les modifications n'entraînent donc ni rejets, ni prélèvements dans l'aquifère FRDG531. **Elles sont donc compatibles avec les objectifs relatifs à la masse d'eau souterraine FRDG531.**

Les modifications liées à l'acidification des puits concernent des prélèvements d'eau souterraine dans la masse d'eau FRDG382. L'ouvrage de pompage est conforme à l'arrêté du 11 septembre 2003 et à la norme NF X 10-999 (cf. paragraphe « Description générale de la modification » de l'annexe de la NACR APU de Tricastin (réf. D305215069419)). Ainsi, l'étanchéité est maîtrisée et il n'y a pas de risque d'infiltration de produits chimiques au droit des ouvrages. De plus, les volumes d'eau prélevés dans la nappe pour les phases d'acidification n'excèdent pas les valeurs maximales actuellement autorisées et ne sont donc pas de nature à modifier l'état quantitatif de la masse d'eau FRDG382.

Les rejets de chlorures sont réalisés uniquement vers les eaux de surface (voir paragraphe 2.2). **Les modifications demandées sont compatibles avec les objectifs de qualité de la masse d'eau souterraine FRDG382.**

3.1.2.2. Objectifs relatifs à la réduction des rejets

Le chlorure ne faisant pas partie des substances concernées par des objectifs de réduction des rejets, le projet de modification ne remet pas en cause les objectifs de réduction des rejets définis dans le SDAGE à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée.

3.1.2.3. Objectifs relatifs aux zones protégées

Le registre des zones protégées est une des composantes de l'état des lieux du bassin Rhône-Méditerranée. Après mise à jour, il a été intégré aux documents d'accompagnement du SDAGE. Les zones protégées présentes à proximité du CNPE de Tricastin sont les suivantes :

Zones de captage de l'eau destinée à la consommation humaine

Les documents d'accompagnement du SDAGE Rhône-Méditerranée présentent une carte des zones de captages prioritaires pour la mise en place d'actions vis-à-vis des pollutions diffuses nitrates et pesticides. La masse d'eau FRDG382 (« Alluvions du Rhône du défilé de Donzère au confluent de la Durance et alluvions de la basse vallée Ardèche »), située au droit du CNPE de Tricastin, fait l'objet d'un captage identifié comme prioritaire (code de l'ouvrage : FR08901X0064/D). Les pressions identifiées sur l'aire d'alimentation de ce captage concernent les pesticides, substances non rejetées par le projet de modification. **De ce fait, le projet de modification est compatible avec les objectifs du SDAGE concernant les zones de captage de l'eau destinée à la consommation humaine.**

Zones identifiées pour un usage d'alimentation en eau potable dans le futur

Le SDAGE demande de préserver les masses d'eau souterraines stratégiques pour l'alimentation en eau potable actuelle ou future en assurant leur protection à l'échelle des zones de sauvegarde de la ressource. Pour ces ressources, la satisfaction des besoins pour l'alimentation en eau potable est prioritaire par rapport aux autres usages.

Le CNPE de Tricastin est situé aux abords de la masse d'eau souterraine FRDG382, qui a été identifiée en tant que zone de sauvegarde. Dans ces zones de sauvegarde, il est nécessaire de protéger la ressource en eau et d'assurer sa disponibilité en quantité et en qualité suffisantes pour permettre sur le long terme une utilisation pour l'alimentation en eau potable sans traitement ou avec un traitement limité. Il a été démontré ci-avant que le projet de modification ne porte pas atteinte à l'état chimique et quantitatif de la masse d'eau souterraines FRDG382 (voir paragraphe 3.1.2.1). **De ce fait, le projet de modification est compatible avec les objectifs du SDAGE concernant les masses d'eau souterraines considérées comme stratégiques pour l'alimentation future en eau potable.**

Zones de baignade

Les zones de baignade, définies en application de la directive 2006/7/CE font partie des zones protégées et sont délimitées par le préfet de département. Elles doivent être préservées afin de protéger la santé humaine. Les deux sites de baignade les plus proches du CNPE sont localisées à 2,5 km et 6 km du CNPE. Le projet de modifications se fera intégralement dans le périmètre du CNPE et n'a pas d'incidence sur la qualité des eaux de surface (voir paragraphe 2.3.3), **il n'affecte donc pas la qualité des eaux de baignade situées à proximité.**

Zones vulnérables au titre de la directive Nitrates

La commune de Saint-Paul-Trois-Châteaux (code INSEE 26324), sur laquelle se situe le CNPE de Tricastin, fait partie des communes désignées en zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole.

Ces zones vulnérables sont définies en application de l'article R.211-75 à R.211-77 du code de l'environnement (mise en œuvre de la directive européenne « Nitrates » 91/676/CEE) : « sont désignées comme zones vulnérables toutes les zones qui alimentent les eaux atteintes par la pollution par les nitrates ou susceptibles de l'être et qui contribuent à la pollution ou à la menace de pollution ». Dans le bassin Rhône Méditerranée, le zonage est constitué des communes listées en annexe de l'arrêté préfectoral n°17-055 du 21 février 2017.

Le projet de modification ne donne pas lieu à des rejets de nitrates. Par conséquent, le projet de modification ne présente pas de contradiction avec les objectifs de la zone vulnérable au titre de la directive « Nitrates ».

Zone protégée : sites Natura 2000

Plusieurs zones Natura 2000 classées au titre de la Directive Oiseaux ou de la Directive Habitats sont situées à proximité du CNPE de Tricastin. L'évaluation des incidences sur ces sites Natura 2000 est présentée dans le paragraphe 2.5.3, et conclut que le projet de modification n'affecte pas de manière significative les habitats, les espèces et les objectifs de conservation des zones Natura 2000 situées à proximité du CNPE.

Au vu de cette analyse, le projet de modification présenté dans ce Dossier est compatible avec les objectifs relatifs aux zones protégées.

3.1.3. Conclusion

Au regard de ces éléments, le projet de modifications est sans incidence sur les eaux souterraines et sur les eaux superficielles, et il est compatible avec les Orientations Fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, avec les objectifs de qualité des masses d'eau et avec les objectifs relatifs aux zones protégées.

3.2. SAGE

Le CNPE du Tricastin n'est pas concerné par un SAGE.

4. ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES DES REJETS D'EFFLUENTS CHIMIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT

4.1. DEMARCHE GLOBALE

La démarche mise en œuvre pour l'évaluation des incidences cumulées des rejets chimiques de chlorures du projet de modification et du CNPE de Tricastin avec les autres projets existants, est similaire à celle décrite au paragraphe 2.3.2.

Cette démarche consiste à comparer les concentrations ajoutées ou cumulées dans le milieu aux « valeurs de référence » disponibles pour la substance chlorure.

Pour les substances non écotoxiques, comme le chlorure, une comparaison aux seuils et valeurs guides retenus est réalisée.

4.2. DETERMINATION DES CONCENTRATIONS AJOUTEES ET CUMULEES GLOBALES

La **concentration cumulée** d'une substance correspond à sa concentration initiale dans le milieu, à laquelle on additionne sa **concentration ajoutée** dans le milieu après mélange. Dans le cas de l'analyse des incidences cumulées, cette concentration ajoutée prend en compte l'ensemble des flux considérés (projet de modifications, CNPE de Tricastin et autres projets), et est nommée ci-après « **concentration ajoutée globale** ». La **concentration cumulée globale** est estimée en prenant en compte les flux du projet de modification, du CNPE de Tricastin et des autres projets.

Pour la substance chlorure, les concentrations maximales utilisées sont détaillées dans le paragraphe 2.3.2.3.

4.3. DETERMINATION DES FLUX CUMULES ETUDIES

Les flux de chlorures considérés pour le projet de modification sont détaillés dans le paragraphe 2.3.2.3, dans le Tableau 1. Les flux de chlorures considérés pour les autres projets recensés sont issus de l'analyse des dossiers soumis à l'Autorité environnementale par les exploitants.

Les rejets de chlorures déclarés pour les autres projets sont détaillés dans le Tableau 20, ci-après. La stratégie adoptée dans ce dossier pour l'évaluation des incidences cumulées consiste à étudier la situation la plus pénalisante.

4.4. CALCUL DES FLUX CUMULES

Les flux totaux considérés pour l'analyse des incidences cumulées correspondent à la somme des flux du projet de modification, du CNPE de Tricastin et des flux des autres projets recensés (voir Tableau 20).

Paramètre	Flux annuels (kg)			Somme flux autres projets (kg)	
	CNPE Tricastin avec le projet de modification	INB 93	INB 105		INB 138
Chlorures	72 200	258 736	0	158 892	417 628

Tableau 20 : Flux considérés pour l'analyse des incidences cumulées des rejets chimiques liquides de chlorures.

4.5. ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES

Le chlorure est une substance non écotoxique. Les concentrations ajoutées et cumulées de la substance chlorure sont détaillées dans le Tableau 10.

Substance	Flux CNPE TRI (kg)	Flux autres projets (kg)	Flux cumulés (kg)	% d'augmentation du flux CNPE TRI	C ajoutée CNPE TRI (mg/L)	C ajoutée globale (mg/L)	C _{amont} moyenne mensuelle maximale* (mg/L)	C cumulée globale (mg/L)	Valeur de référence (mg/L)
Chlorures	72 200	417 628	489 828	578%	$2,5 \cdot 10^{-3}$	$1,6 \cdot 10^{-2}$	$2,5 \cdot 10^1$	$2,5 \cdot 10^1$	125

* : Cette concentration correspond à celle mesurée au mois d'octobre

Tableau 10 : Concentrations ajoutées et cumulées du chlorure

Nota : La concentration ajoutée en chlorures, associée au projet de modification et au CNPE de Tricastin, et la concentration globale sont issues de l'outil de calcul CAIMAN (version 6.3).

La concentration cumulée globale des chlorures (25 mg/L) est inférieure à la limite de classe de qualité « bonne » du SEQ-Eau.

Ainsi, l'analyse des incidences cumulées des rejets de chlorures ne met pas en évidence d'impact environnemental sur l'écosystème du Rhône.

5. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

5.1. INCIDENCES DE LA MODIFICATION EN PHASE CHANTIER

Dans ce paragraphe, est considérée comme phase « chantier » la phase d'acidification initiale des puits APU pour développer leur productivité.

5.1.1. Sols, eaux souterraines, eaux de surface et écosystèmes aquatiques

Durant les phases d'acidification, toutes les opérations seront organisées de façon à éviter tout marquage du terrain et tout marquage de la nappe pouvant être engendrés notamment par les graisses et les hydrocarbures (liés à l'utilisation du groupe électrogène pour les essais par paliers et aux engins de chantier).

Préalablement aux opérations d'acidification, l'état des lieux de l'absence de marquage des eaux souterraines est donné par les résultats d'analyses d'hydrocarbures réalisées au niveau des piézomètres implantés à proximité de la zone de travaux. Les paramètres surveillés sont précisés au paragraphe 2.3.2.5.

Durant la phase d'essais par paliers, des matières en suspension (MES) pourraient être générées. Des moyens techniques seront mis en place afin d'abattre la concentration de MES avant le rejet de l'eau de nappe.

Les dispositions ci-dessous seront également prises par l'entreprise titulaire en charge de la réalisation des puits :

- Le chantier sera balisé et toute circulation de véhicule non indispensable au chantier y sera interdite,
- Lors des phases de travaux, le chantier fera l'objet d'un nettoyage journalier,
- Le lavage des engins et de leurs roues s'effectuera sur plateformes de rétention spécifiques, en cas de risque d'entraînement de polluant,

Analyse du cadre réglementaire et analyse d'impact documentaire (article R593-56 du Code de l'Environnement) pour l'acidification des puits de captage en nappe constituant les sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du CNPE du Tricastin – Affaire PNPP1714

- Pour les épandages accidentels de liquides polluants (hydrocarbures, liquides de refroidissement, lubrifiants, carburants...) dus à l'utilisation d'engins de chantier et à la distribution de carburant : mise à disposition d'un système de récupération (absorbant en cas d'épandage accidentel et fût de récupération par exemple),
- La distribution de carburant et les appoints éventuels d'huile se feront sur rétention uniquement ou sur une aire avec séparateur d'hydrocarbure, pour récupérer les éventuelles égouttures,
- Le déversement volontaire des produits liquides polluants ou dangereux dans le réseau pluvial ou dans l'environnement sera strictement interdit,
- Le stockage des produits dangereux (carburant, huiles, acide chlorhydrique, bicarbonate de sodium, etc.) s'effectuera en prenant toute précaution pour éviter leur écoulement accidentel dans l'environnement (bacs de rétentions, transfert sur des aires étanches, ...),
- Le groupe électrogène sera placé sur une rétention adaptée,
- Pour les chantiers situés à proximité de bouches d'égout ou de tout autre équipement de captage des eaux de pluie, l'entreprise titulaire isolera provisoirement les canalisations au moyen de dispositifs tels que des tapis ou boudins afin de ne pas polluer ou obstruer les réseaux. Ce dispositif temporaire sera uniquement mis en place pendant les heures de travail du titulaire,
- En cas de déversement incidentel de combustible, une procédure d'alerte existe avec l'appel du 18,
- Il sera réalisé un entretien des voies de circulation internes et externes du site souillées par les véhicules de chantier : nettoyage (au moyen d'une balayeuse par exemple).

Les différentes mesures citées ont été prises en compte lors de la définition des scénarii de rejets associés à la modification projetée et lors de l'analyse des incidences négatives et positives, directes et indirectes, temporaires et permanentes, à court, moyen et long terme des modifications sur les sols, les eaux souterraines, les eaux de surface et les écosystèmes aquatiques.

Cette analyse ne met pas en évidence d'incidences négatives notables sur les sols, les eaux souterraines, les eaux de surface et les écosystèmes aquatiques si bien qu'il n'est pas proposé de mesures supplémentaires visant à éviter, réduire ou bien compenser des effets négatifs notables.

5.1.2. Faune et flore

Les travaux d'acidification des puits APU sont localisés à l'intérieur du périmètre du CNPE, sur des zones fortement anthropisées ne présentant pas d'espèce faunistique ou floristique remarquable.

De plus, comme indiqué au paragraphe 2.5, les rejets de chlorures n'ont pas d'incidences négatives globales sur la faune et la flore.

Lors des travaux d'acidification des puits APU, les seules incidences potentielles sur la faune, la flore et les habitats naturels seront celles dues aux éventuels rejets atmosphériques et aux nuisances sonores et vibratoires des moyens de production d'énergie.

Les mesures d'évitement et de réduction listées aux paragraphes 5.1.1 et 5.1.3 seront également efficaces vis-à-vis de la faune, de la flore et des habitats naturels ; en particulier, les essais par paliers seront limités en durée et les rejets atmosphériques et les émissions sonores et vibratoires pouvant être générées le seront de manière temporaire et limitée sans que cela ne modifie le bruit de fond ambiant du site.

Les différentes mesures citées ont été prises en compte lors de la définition des scénarii associés aux modifications envisagées et lors de l'analyse des incidences, directes et indirectes, temporaires et permanentes, à court, moyen et long terme des modifications sur la faune, la flore et les habitats naturels.

Cette analyse ne met pas en évidence d'incidences négatives notables sur la faune, la flore et les habitats naturels, si bien qu'il n'est pas proposé de mesures supplémentaires visant à éviter, réduire ou bien compenser des effets négatifs notables.

5.1.3. Santé humaine, populations et commodités de voisinage

Lors de l'acidification de puits en phase travaux, des nuisances diverses seront susceptibles d'avoir une incidence sur les riverains du site. Les mesures d'évitement et de réduction destinées à minimiser ces incidences correspondent aussi bien à des choix de matériels et de procédés qu'à des techniques d'exploitation mises en œuvre. L'acidification de puits en phase chantier n'aura aucune incidence sur les usages de l'eau et par conséquent aucune incidence sur la santé des populations riveraines (voir paragraphe 2.4). Les principales incidences sur la santé humaine seront essentiellement dues aux rejets atmosphériques des gaz d'échappement des engins de chantiers et des moyens de production d'énergie.

Les rejets atmosphériques des gaz d'échappements ainsi que les nuisances sonores seront induites aussi bien par les engins de chantier que les véhicules de transport. Ces équipements, matériels et engins utilisés lors des travaux seront conformes à la législation en vigueur, relative aux nuisances sonores et aux émissions de gaz d'échappement, limitant ainsi les incidences potentielles des modifications vis-à-vis de ces nuisances.

Par ailleurs, lors des activités d'acidification en phase chantier, des groupes électrogènes seront utilisés pour alimenter la pompe. Ces derniers généreront des rejets atmosphériques. Afin de minimiser leurs rejets, ces groupes électrogènes seront conçus conformément à la réglementation en vigueur et leur puissance thermique sera inférieure au seuil de déclaration de la rubrique 2910 de la nomenclature ICPE.

La démarche de maîtrise des émissions sonores s'appuie sur la mise en œuvre des mesures suivantes :

- les engins et matériels de chantier respectent l'arrêté du 12 mai 1997 relatif aux émissions sonores des engins de chantier, ainsi que l'arrêté du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments, modifié par l'arrêté du 22 mai 2006 réglementant leur émission sonore,
- l'impact sonore associé aux pompes lors des essais par paliers, consécutif au bruit de la pompe et à celui des engins lors des essais par paliers, est d'une durée limitée,
- les créneaux horaires de réalisation des travaux seront adaptés, dans la mesure du possible, afin d'occasionner le moins de gêne possible : les opérations seront majoritairement et préférentiellement effectuées en journée,

Les différentes mesures citées ont été prises en compte lors de la définition des scénarii de rejets associés à la modification projetée et lors de l'analyse des incidences négatives et positives, directes et indirectes, temporaires et permanentes, à court, moyen et long terme des modifications sur la santé humaine, les populations et les commodités de voisinage.

Cette analyse ne met pas en évidence d'incidences négatives notables sur la santé humaine, les populations et les commodités de voisinage, si bien qu'il n'est pas proposé de mesures supplémentaires visant à éviter, réduire ou bien compenser des effets négatifs notables.

5.1.4. Gestion des déchets

Lors des opérations d'acidification, la production de déchets sera limitée au maximum et la gestion des déchets sera effectuée dans le respect de la norme ISO 14001, de la réglementation en vigueur et de l'étude déchets du site.

Aucune incidence négative notable n'est mise en évidence sur la gestion des déchets, si bien qu'il n'est pas proposé de mesures supplémentaires visant à éviter, réduire ou bien compenser des effets négatifs notables.

5.2. INCIDENCE DE LA MODIFICATION EN PHASE D'EXPLOITATION

Dans ce paragraphe, est considérée comme phase « exploitation » la phase d'acidification des puits APU ultérieure, dans le cadre de l'exploitation des puits et de leur maintenance.

Le mode opératoire pour l'acidification des puits en phase exploitation étant le même que pour la phase chantier, les impacts de la modification et les mesures mises en œuvre sont les mêmes que ceux présentés au paragraphe 5.1.

ANNEXE 2 : ANALYSE DE RISQUES

SOMMAIRE

0.	Objectifs	3
1.	Analyse de risques	3
1.1.	Activité d'acidification des puits.....	3
1.2.	Activité d'essai par paliers.....	4
1.3.	Conclusion :	5

0. OBJECTIFS

L'objectif de la présente annexe est de présenter l'analyse de risques des activités d'acidification des puits des sources d'eau ultimes des tranches 1 à 4 du Tricastin

La description de la modification est présentée dans le corps de la Note d'Analyse du Cadre Règlementaire.

1. ANALYSE DE RISQUES

Plusieurs risques sont inhérents à la mise en œuvre et à l'exploitation de la modification. Les tableaux ci-après constituent l'analyse de risques conventionnels.

La méthodologie retenue pour conduire l'analyse de risque fait apparaître les éléments suivants :

- Risques,
- Conséquences,
- Dispositions préventives,
- Dispositions correctives.

1.1. ACTIVITE D'ACIDIFICATION DES PUIITS

Les risques identifiés ci-dessous font l'objet de parades usuelles en vigueur sur le CNPE. Les risques sont ainsi écartés :

Risque	Conséquences	Dispositions préventives	Dispositions correctives
Déversement d'acide chlorhydrique	Epanchage d'HCl au sol et dans les eaux de surface	Conditionnement de l'acide chlorhydrique en containers double enveloppe équipés d'une jauge permettant de quantifier une éventuelle fuite. Longueur de flexibles limitée au maximum. Mise à disposition de kits anti-pollution à proximité du chantier. Mise en place d'un obturateur en cas de présence d'un avaloir SEO à proximité immédiate des flexibles. Respect de la réglementation ADR	Circonscription rapide de la fuite Pompage des fuites (mise à disposition de kit environnement)
Déversement d'acide chlorhydrique	Dispersion d'un nuage toxique d'HCl	Conditionnement de l'acide chlorhydrique en containers double enveloppe équipés d'une jauge permettant de quantifier une éventuelle fuite. Longueur de flexibles limitée au maximum. Mise à disposition de kits anti-pollution à proximité du chantier. Mise en place d'un obturateur en cas de présence d'un avaloir SEO à proximité immédiate des flexibles.	Circonscription rapide de la fuite Pompage des fuites (mise à disposition de kit environnement)
Incendie d'huiles ou d'hydrocarbures d'un engin de chantier	Déversement des eaux d'extinction incendie sur le sol Effets thermiques et toxiques des fumées d'incendie	Respect de la réglementation ADR Utilisation de matériel de chantier homologué, régulièrement contrôlé, et entretenu.	Moyens de lutte incendie internes et externes au CNPE
Travaux à proximité de matériels ou de bâtiments EIP	Endommagement des matériels ou bâtiments classés	Les opérations d'acidification des puits APU ne nécessitent pas de matériel dont la hauteur pourrait les conduire à agresser un EIP en cas de chute.	Risque nul

Risque	Conséquences	Dispositions préventives	Dispositions correctives
Endommagement d'une canalisation véhiculant des substances dangereuses, et autres réseaux enterrés	Marquage des eaux souterraines et des sols	Les activités d'acidification des puits APU ne nécessitent pas de forages complémentaires à ceux réalisés pour la création des puits et des piézomètres. Il n'y a donc aucun risque d'endommagement d'une canalisation.	Risque nul
Risque de tassement du terrain lors de l'injection d'acide chlorhydrique	Endommagement d'une canalisation enterrée Endommagement de bâtiments (EIPS ou non EIPS)	Compte tenu des volumes d'acide chlorhydrique envisagé, le risque de tassement dû à l'injection d'acide est négligeable (effet de la dilution négligeable).	Risque nul

1.2. ACTIVITE D'ESSAI PAR PALIERS

Les risques identifiés ci-dessous font l'objet de parades usuelles en vigueur sur le CNPE. Les risques sont ainsi écartés.

Risque	Conséquences	Dispositions préventives	Dispositions correctives
Fuite du groupe électrogène servant à réaliser les essais de développement	Marquage du sol et des eaux souterraines	Le groupe électrogène sera placé sur une rétention adaptée et conforme à l'article 4.3.1 de la décision ASN n°2013-DC-0360 modifiée.	Circonscription rapide de la fuite Pompage des fuites (mise à disposition de kit environnement)
Epanchage de substances dangereuses déjà existantes à proximité des ouvrages de captage	Risque d'infiltration de ces substances via le puits Marquage des eaux souterraines	Les ouvrages seront implantés à 35 m de tout stockage de substances dangereuses conformément à l'arrêté du 11 septembre 2003. Chaque ouvrage du CNPE présente des rétentions conformes à la réglementation en vigueur. Par conséquent, en cas de fuites, les substances libérées seront confinées.	Circonscription rapide de la fuite Pompage des fuites (mise à disposition de kit environnement)
Incendie au niveau du groupe électrogène servant à réaliser l'essai par paliers	Déversement des eaux d'extinction incendie sur le sol Effets thermiques et toxiques des fumées d'incendie	Le groupe électrogène sera conforme à la réglementation en vigueur, conçu pour éviter les échauffements. Borne incendie à proximité du groupe électrogène.	Moyens de lutte incendie internes et externes au CNPE
Risque de tassement du terrain	Endommagement d'une canalisation enterrée Endommagement de bâtiments (EIPS ou non EIPS)	Le risque de « tassement des ouvrages » lié au rabattement de la nappe pendant les opérations de pompage peut être considéré comme négligeable (voir analyse de risque des dossiers [6] et [12]).	Risque nul

Risque	Conséquences	Dispositions préventives	Dispositions correctives
Nappe marquée au tritium lors des essais par paliers	Rejet d'eau marquée au tritium	<p>La qualité de l'eau de nappe sera contrôlée à partir des piézomètres représentatifs de la qualité d'eau de la nappe définis dans le cadre de la création des puits APU de la nappe (voir dossiers de demande d'autorisation [6] et [12]) de manière à respecter les critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activité volumique artificielle inférieure en bêta global à 0,5 Bq/L, • Activité volumique artificielle en tritium inférieure à 25 Bq/L. <p>Leur suivi répond à l'article 4.III de la décision ASN n°2008-DC-0102.</p> <p>Lors des essais par palier réalisés dans le cadre des travaux d'acidification, les rejets ne pourront être effectués que si l'ensemble de ces conditions sont respectées. Si un de critères est dépassé, alors les rejets d'eau souterraine ne pourront pas être réalisés via SEO.</p>	Absence de rejet en cas de marquage de la nappe

1.3. CONCLUSION :

Comme le précisent les deux paragraphes précédents les risques liés à la modification sont écartés ou maîtrisés.

ANNEXE 3 : DOSSIER DE PLANS

SOMMAIRE

Figure 1 : SITUATION GENERALE DU SITE AU 1/250 000 EME	3
Figure 2 : SITUATION GENERALE DU SITE AU 1/25 000 EME	5
Figure 3 : SITUATION CADASTRALE DU CNPE DE TRICASTIN	7
Figures 4 : IMPLANTATION DES PUIITS SUR LE CNPE DU TRICASTIN	9
Figure 5 : RESEAU PIEZOMETRIQUE DU CNPE DU TRICASTIN.....	24

Figure 1 : SITUATION GENERALE DU SITE AU 1/250 000 EME
(EXTRAIT DE CARTE IGN)



Figure 2 : SITUATION GENERALE DU SITE AU 1/25 000 EME
(EXTRAIT DE CARTE IGN)

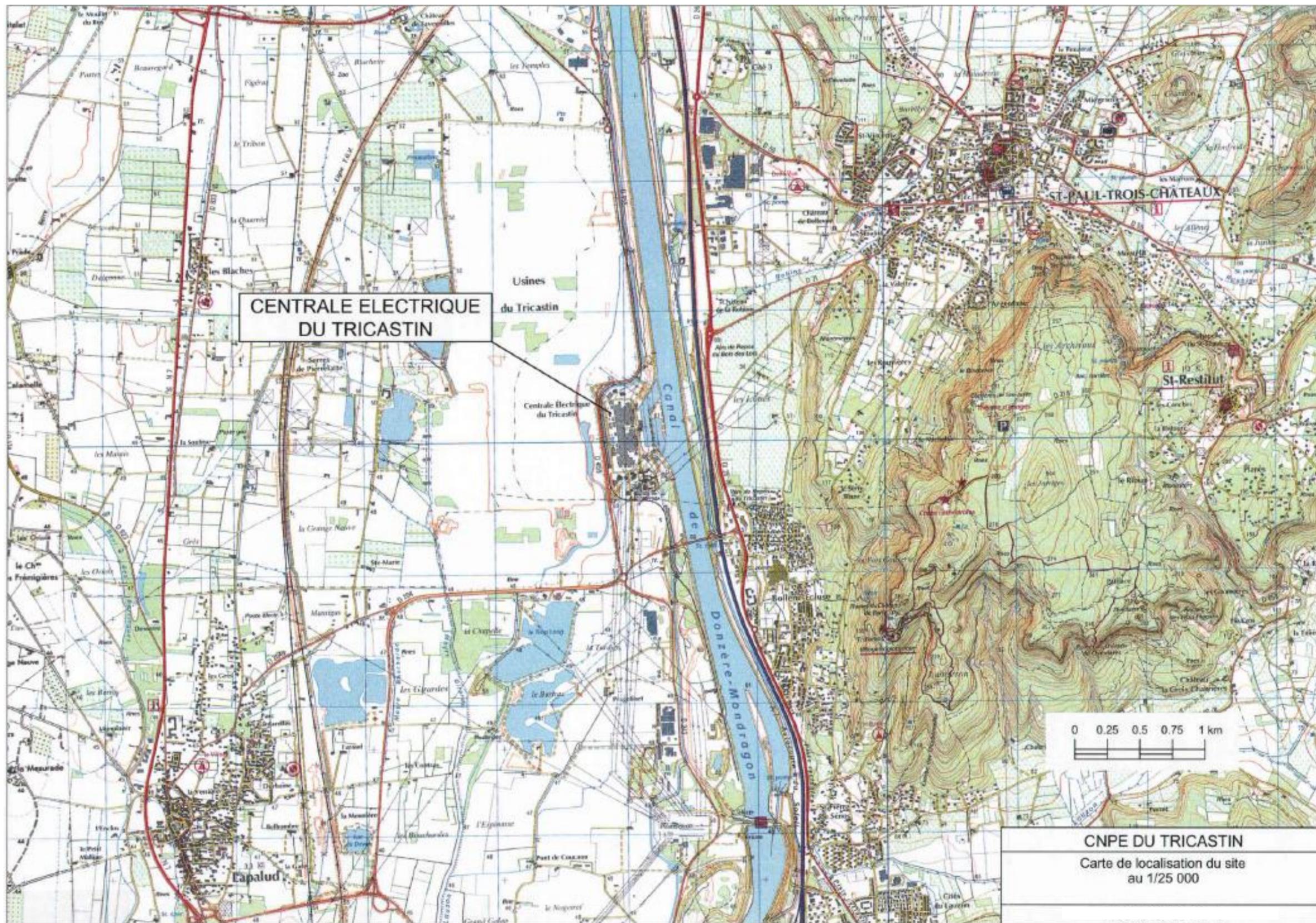


Figure 3 : SITUATION CADASTRALE DU CNPE DE TRICASTIN

Le CNPE de Tricastin est situé principalement sur la commune de Saint-Paul-Trois-Châteaux sur la parcelle n°280

CNPE du Tricastin



© IGN 2016 - www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales

Longitude : 4° 43' 45.6" E
Latitude : 44° 19' 49.6" N

Parcelle cadastrale n°280

Figures 4 : IMPLANTATION DES PUIITS SUR LE CNPE DU TRICASTIN







[]





[]

[]





[]

[]





Figure 5 : RESEAU PIEZOMETRIQUE DU CNPE DU TRICASTIN



FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ conformément au Règlement (CE)
No. 1907/2006

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

Version 3.2

Date d'impression 26.08.2015

Date de révision 06.10.2014

SECTION 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1. Identificateur de produit

Nom commercial : ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%
Nom de la substance : chlorure d'hydrogène
No.-Index : 017-002-01-X
No.-CAS : 7647-01-0
No.-CE : 231-595-7
Numéro d'enregistrement : 01-2119484862-27-xxxx

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisation de la substance/du mélange : Usages identifiés : voir le tableau en début d'annexe pour une vision globale des usages identifiés.
Utilisations déconseillées : Actuellement, aucune utilisation contre-indiquée n'a été identifiée
Remarques : Avant de se référer aux scénarios d'exposition annexés à cette Fiche de Données de Sécurité, veuillez vérifier le grade du produit acheté : les scénarios d'exposition présentés ne sont pas associés à un grade produit.

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Société : BRENNTAG S.A.
Avenue du Progrès 90
FR 69680 CHASSIEU
Téléphone : +33(0)4.72.22.16.00
Téléfax : +33(0)4.72.79.53.74
Adresse e-mail : FDS@brenntag.fr
Personne responsable/émettrice : Direction HSE

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Numéro d'appel d'urgence : Numéro d'urgence de sécurité BRENNTAG SA
Disponible 7j/7 et 24h/24
0800 07 42 28 appel depuis la France
+33 800 07 42 28 (international)

Accès aux centres anti-poisons de France
(serveur ORFILA de l'INRS)
Disponible 7j/7 et 24h/24

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

Informations limitées aux intoxications
01 45 42 59 59 appel depuis la France
+33 1 45 42 59 59 (international)

SECTION 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008

RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008			
Classe de danger	Catégorie de danger	Organes cibles	Mentions de danger
Substances ou mélanges corrosifs pour les métaux	Catégorie 1	---	H290
Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique	Catégorie 3	---	H335
Corrosion cutanée/irritation cutanée	Catégorie 1B	---	H314

Pour le texte complet des Phrases-H mentionnées dans ce chapitre, voir section 16.

Classification conformément aux Directives UE 67/548/CEE ou 1999/45/CE

Directive 67/548/CEE ou 1999/45/CE	
Symbole de danger / Catégorie de danger	Phrases de risque
Corrosif (C)	R34
Irritant (Xi)	R37

Pour le texte complet des Phrases-R mentionnées dans ce chapitre, voir section 16.

Effets néfastes les plus importants

- Santé humaine : Se référer à la section 11 pour les informations toxicologiques.
- Dangers physico-chimiques : Se référer à la section 9 pour les informations physicochimiques.
- Effets potentiels sur l'environnement : Se référer à la section 12 pour les informations relatives à l'environnement.

2.2. Éléments d'étiquetage

Étiquetage selon le règlement (CE) N° 1272/2008

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

Symboles de danger :



Mention d'avertissement : Danger

Mentions de danger : H290 H314 H335

Peut être corrosif pour les métaux.
Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
Peut irriter les voies respiratoires.

Conseils de prudence

Généralités : P280 Porter des gants de protection/ un équipement de protection des yeux/ du visage.
P308 + P310 EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.

Prévention : P261 Éviter de respirer les poussières/ fumées/ gaz/ brouillards/ vapeurs/ aérosols.

Intervention : P304 + P340 EN CAS D'INHALATION: transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer.
P312 Appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin en cas de malaise.
P390 Absorber toute substance répandue pour éviter qu'elle attaque les matériaux environnants.

Etiquetage supplémentaire:

EUH210 Fiche de données de sécurité disponible sur demande.

Composants dangereux qui doivent être listés sur l'étiquette:

- chlorure d'hydrogène

2.3. Autres dangers

Voir section 12.5 pour les résultats de l'évaluation PBT et vPvB.

SECTION 3: Composition/informations sur les composants**3.1. Substances**

Nature chimique : Solution aqueuse

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

Composants dangereux	Concentration [%]	Classification (RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008)		Classification (67/548/CEE)
		Classe de danger / Catégorie de danger	Mentions de danger	
chlorure d'hydrogène				
No.-Index	: 017-002-01-X	Met. Corr.1	H290	Corrosif; C; R34
No.-CAS	: 7647-01-0	STOT SE3	H335	Irritant; Xi; R37
No.-CE	: 231-595-7	Skin Corr.1B	H314	
Enregistrem ent	: 01-2119484862-27-xxxx	>= 25		

Pour le texte complet des Phrases-R mentionnées dans ce chapitre, voir section 16.
 Pour le texte complet des Phrases-H mentionnées dans ce chapitre, voir section 16.

SECTION 4: Premiers secours

4.1. Description des premiers secours

- Conseils généraux : Enlever immédiatement tout vêtement souillé.
- En cas d'inhalation : En cas d'inconscience, allonger en position latérale stable et appeler un médecin. Transférer la personne à l'air frais.
- En cas de contact avec la peau : Laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et du savon. Appeler immédiatement un médecin.
- En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes. Consulter immédiatement un ophtalmologiste.
- En cas d'ingestion : Se rincer la bouche à l'eau. Ne jamais rien faire avaler à une personne inconsciente. En cas d'ingestion, ne pas faire vomir - consulter un médecin.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

- Symptômes : effets corrosifs
- Effets : Voir le chapitre 11 pour des informations plus détaillées sur les effets pour la santé et les symptômes.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

- Traitement : Traiter de façon symptomatique.

SECTION 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

- Moyens d'extinction appropriés : Le produit lui-même ne brûle pas. Utiliser des moyens d'extinction appropriés aux conditions locales et à

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

Moyens d'extinction inappropriés : l'environnement proche.
Pas d'information disponible.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Dangers spécifiques pendant la lutte contre l'incendie : En cas d'incendie: Gaz chlorhydrique, Dégage de l'hydrogène en présence de métaux.

5.3. Conseils aux pompiers

Équipement de protection spécial pour les pompiers : En cas d'incendie, porter un appareil de protection respiratoire autonome. Porter un vêtement de protection adéquat (combinaison complète de protection)

Information supplémentaire : Refroidir par pulvérisation d'eau les récipients fermés se trouvant à proximité de la source d'incendie. L'échauffement provoque une élévation de la pression avec risque d'éclatement. Rabattre les gaz/les vapeurs/le brouillard à l'aide d'eau pulvérisée. Collecter séparément l'eau d'extinction contaminée, ne pas la rejeter dans les canalisations.

SECTION 6: Mesures à prendre en cas de déversement accidentel**6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**

Précautions individuelles : Utiliser un équipement de protection individuelle. Garder les personnes à l'écart de l'endroit de l'écoulement/de la fuite et contre le vent. Veiller à une ventilation adéquate. Éviter le contact avec la peau et les yeux. Éviter d'inhaler les vapeurs.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Précautions pour la protection de l'environnement : Ne pas déverser dans des eaux de surface ou dans les égouts. Éviter la pénétration dans le sous-sol. En cas de pollution de cours d'eau, lacs ou égouts, informer les autorités compétentes conformément aux dispositions locales. En cas d'infiltration dans les sols prévenir les autorités.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage : Recueillir à l'aide d'un produit absorbant les liquides (sable, kieselguhr, neutralisant d'acide, liant universel). Conserver dans des récipients adaptés et fermés pour l'élimination. Éliminer les résidus avec beaucoup d'eau.

Information supplémentaire : Traiter le produit récupéré selon la section "Considérations relatives à l'élimination".

6.4. Référence à d'autres sections

Voir la section 1 pour l'information de contact en cas d'urgences.
Voir la section 8 pour l'information sur l'équipement de protection personnelle.
Voir la section 13 pour l'information sur le traitement de déchets.

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%**SECTION 7: Manipulation et stockage****7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger**

Conseils pour une manipulation sans danger : Manipuler et ouvrir le récipient avec prudence. Utiliser un équipement de protection individuelle. Assurer une ventilation adéquate. En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié. Éviter le contact avec la peau et les yeux. Ne pas respirer les vapeurs ou le brouillard de pulvérisation. Prévoir des douches de sécurité et des fontaines oculaires dans les ateliers où le produit est régulièrement manipulé.

Mesures d'hygiène : Conserver à l'écart des aliments et boissons, y compris ceux pour animaux. Ne pas manger, fumer ou boire dans la zone de travail. Se laver les mains avant les pauses et à la fin de la journée de travail. Enlever immédiatement tout vêtement souillé. Éviter le contact avec la peau et les yeux. Ne pas respirer les vapeurs ou le brouillard de pulvérisation.

7.2. Conditions nécessaires pour assurer la sécurité du stockage, tenant compte d'éventuelles incompatibilités

Exigences concernant les aires de stockage et les conteneurs : Conserver dans un endroit avec un sol résistant aux acides. Matériaux adéquats pour les conteneurs: verre; Polypropylène; Conteneurs en polyéthylène; Matériaux non adaptés pour les conteneurs: Métaux

Indications pour la protection contre l'incendie et l'explosion : Ce produit n'est pas inflammable. Dégage de l'hydrogène en présence de métaux. Risque d'explosion.

Information supplémentaire sur les conditions de stockage : Conserver le récipient bien fermé. Conserver dans un endroit bien ventilé. Conserver à l'écart de la chaleur.

Précautions pour le stockage en commun : Conserver à l'écart des aliments et boissons, y compris ceux pour animaux. Corrosif(ve) au contact avec des métaux
Matières à éviter hypochlorite de sodium alcalis

Classe de stockage (Allemagne) : 8 Substances corrosives

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Utilisation(s) particulière(s) : Usages identifiés : voir le tableau en début d'annexe pour une vision globale des usages identifiés.

SECTION 8: Contrôles de l'exposition/Protection individuelle**8.1. Paramètres de contrôle**

Dose dérivée sans effet (DNEL) / Dose dérivée avec effet minimum (DMEL)

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

DNEL
Travailleurs, Effets locaux, à court terme, Inhalation : 15 mg/m³

DNEL
Travailleurs, Long terme - effets locaux, Inhalation : 8 mg/m³

Concentration prédite sans effet (PNEC)

Eau douce : 0,036 mg/l
Eau de mer : 0,036 mg/l
Libérations intermittentes : 0,045 mg/l
STP : 0,036 mg/l

Composant:	chlorure d'hydrogène	No.-CAS
		7647-01-0

Autres valeurs limites d'exposition professionnelle

INRS (FR), Valeur Limite d'Exposition à Court Terme (VLCT):
5 ppm, 7,6 mg/m³
Limite d'exposition professionnelle contraignante (VRC)

INRS (FR), Valeur Limite d'Exposition à Court Terme (VLCT):
5 ppm, 7,6 mg/m³
Limite d'exposition professionnelle contraignante (VRC)

EU ELV, Seuil limite d'exposition à court terme (STEL)
10 ppm, 15 mg/m³
Indicatif

EU ELV, Limite d'exposition pondérée dans le temps (TWA):
5 ppm, 8 mg/m³
Indicatif

8.2. Contrôles de l'exposition

Contrôles techniques appropriés

Voir mesures de protection sous chapitre 7 et 8.

Équipement de protection individuelle

Protection respiratoire

Conseils : En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié.
Nécessaire, si la valeur limite d'exposition est dépassée (p.e. VLE).
Filtre combiné:E-P2

Protection des mains

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

Conseils : La matière des gants doit être imperméable et résistante envers le produit / la préparation
Prenez en compte l'information donnée par le fournisseur concernant la perméabilité et les temps de pénétration, et les conditions particulières du lieu de travail (contraintes mécaniques, temps de contact).
Les gants de protection doivent être remplacés dès l'apparition des premières traces d'usure.

Matériel : caoutchouc butyle
Temps de pénétration : ≥ 8 h
Épaisseur du gant : 0,5 mm

Matériel : Caoutchouc nitrile
Temps de pénétration : ≥ 8 h
Épaisseur du gant : 0,35 mm

Matériel : Polyisoprène
Temps de pénétration : ≥ 8 h
Épaisseur du gant : 0,5 mm

Matériel : Caoutchouc fluoré
Temps de pénétration : ≥ 8 h
Épaisseur du gant : 0,4 mm

Matériel : Chlorure de polyvinyle
Temps de pénétration : ≥ 8 h
Épaisseur du gant : 0,5 mm

Protection des yeux

Conseils : Lunettes de sécurité à protection intégrale

Protection de la peau et du corps

Conseils : Vêtement de protection résistant aux acides.

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

Conseils généraux : Ne pas déverser dans des eaux de surface ou dans les égouts.
Éviter la pénétration dans le sous-sol.
En cas de pollution de cours d'eau, lacs ou égouts, informer les autorités compétentes conformément aux dispositions locales.
En cas d'infiltration dans les sols prévenir les autorités.

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%**SECTION 9: Propriétés physiques et chimiques****9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles**

Forme	:	liquide
Couleur	:	incolore à jaunâtre
Odeur	:	nauséabonde
Seuil olfactif	:	1 - 5 ppm
pH	:	< 1 (20 °C)
Point de fusion/point de congélation	:	-29 °C
Point/intervalle d'ébullition	:	> 100 °C
Point d'éclair	:	non applicable
Taux d'évaporation	:	donnée non disponible
Inflammabilité (solide, gaz)	:	Ce produit n'est pas inflammable.
Limite d'explosivité, supérieure	:	non applicable
Limite d'explosivité, inférieure	:	non applicable
Pression de vapeur	:	20 - 285 hPa (20 °C)
Densité de vapeur relative	:	donnée non disponible
Densité	:	env. 1,12 - 1,19 g/cm ³ (20 °C)
Hydrosolubilité	:	complètement soluble
Coefficient de partage: n-octanol/eau	:	donnée non disponible
Température d'auto-inflammabilité	:	non applicable
Décomposition thermique	:	donnée non disponible
Viscosité, dynamique	:	donnée non disponible
Viscosité, cinématique	:	17 mm ² /s (20 °C)
Explosibilité	:	Le produit n'est pas explosif
Propriétés comburantes	:	Non comburant

9.2. Autres informations

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

Corrosion pour les métaux : Corrosif pour les métaux

SECTION 10: Stabilité et réactivité**10.1. Réactivité**

Conseils : Pas de décomposition si le produit est entreposé et utilisé selon les prescriptions.

10.2. Stabilité chimique

Conseils : Pas de décomposition si le produit est entreposé et utilisé selon les prescriptions.
Se décompose par chauffage.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Réactions dangereuses : Hydrogène, par réaction avec les métaux Propriétés explosives
Peut libérer du chlore lors du mélange avec de l'hypochlorite de sodium ou d'autres agents oxydants (e.g. permanganate de potassium, oxyde de magnésium et peroxyde d'hydrogène)

10.4. Conditions à éviter

Conditions à éviter : Chaleur.
Décomposition thermique : donnée non disponible

10.5. Matières incompatibles

Matières à éviter : Métaux, hypochlorite de sodium, Amines, fluor, Oxydants forts, Chlorite Cyanures, déchets basiques

10.6. Produits de décomposition dangereux

Produits de décomposition dangereux : Gaz chlorhydrique

SECTION 11: Informations toxicologiques**11.1. Informations sur les effets toxicologiques****Toxicité aiguë****Oral(e)**

CL50 : 700 mg/kg (rat)

Inhalation

CL50 : 45,6 mg/l (rat)

Effets CMR

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%**Propriétés CMR**

Cancérogénicité	:	Ne contient pas de composé listé comme cancérigène
Mutagénicité	:	Ne contient pas de composé listé comme mutagène
Tératogénicité	:	On ne le considère pas comme tératogène.
Toxicité pour la reproduction	:	Ne contient pas de composé listé comme toxique pour la reproduction

Toxicité pour un organe cible spécifique**Exposition unique**

remarque : Peut irriter les voies respiratoires.

Exposition répétée

remarque : La substance ou le mélange n'est pas classé comme toxique spécifique pour un organe cible, exposition répétée.

Autres propriétés toxiques**Danger par aspiration**

Aucune classification comme toxique pour l'exposition par aspiration

Information supplémentaire

Autres informations toxicologiques : En cas d'ingestion, brûlures graves de la bouche et de la gorge, ainsi que danger de perforation de l'oesophage et de l'estomac.

Composant:	chlorure d'hydrogène	No.-CAS
		7647-01-0

Toxicité aiguë**Dermale**

DL50 dermal : > 5010 mg/kg (lapin)

Irritation**Peau**

Résultat : effets corrosifs (lapin; 4 h)

Yeux

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

Résultat : effets corrosifs (lapin) (OCDE ligne directrice 405)
Risque de lésions oculaires graves.

Sensibilisation

Résultat : non sensibilisant(e) (cochon d'Inde) (Test de Maximalisation (GPMT))

SECTION 12: Informations écologiques**12.1. Toxicité**

Composant:	chlorure d'hydrogène	No.-CAS 7647-01-0
-------------------	-----------------------------	------------------------------------

Toxicité aiguë**Poisson**

CL50 : 7,45 mg/l (Oncorhynchus mykiss; 96 h)

CL50 : 24,6 mg/l (Lepomis macrochirus; 96 h)

Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques

CE50 : 0,492 mg/l (Daphnia magna; 48 h)

algue

CE50 : 0,78 mg/l (Pseudokirchneriella subcapitata; 72 h)

12.2. Persistance et dégradabilité

Composant:	chlorure d'hydrogène	No.-CAS 7647-01-0
-------------------	-----------------------------	------------------------------------

Persistance et dégradabilité**Biodégradabilité**

Résultat : Produit inorganique qui n'est pas démontable de l'eau par des processus biologiques.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Composant:	chlorure d'hydrogène	No.-CAS 7647-01-0
-------------------	-----------------------------	------------------------------------

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%**Bioaccumulation**

Résultat : Une bioaccumulation n'est pas à envisager.

12.4. Mobilité dans le sol

Composant:	chlorure d'hydrogène	No.-CAS
		7647-01-0

Mobilité

Sol : On ne s'attend pas à une absorption par le sol.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB**Résultats des évaluations PBT et vPvB**

Résultat : Cette substance n'est pas considérée comme persistante, ni bioaccumulable ni toxique (PBT)., Cette substance n'est pas considérée comme très persistante ni très bioaccumulable (vPvB).

12.6. Autres effets néfastes**Information écologique supplémentaire**

Résultat : Effets nocifs sur les organismes aquatiques par déplacement de la valeur du pH.
Généralement une neutralisation est nécessaire avant le déversement des eaux usées dans les stations d'épuration.
Ne pas déverser dans des eaux de surface ou dans les égouts.

SECTION 13: Considérations relatives à l'élimination**13.1. Méthodes de traitement des déchets**

Produit : L'élimination avec les déchets normaux n'est pas permise. Une élimination comme déchet spécial est nécessaire conformément à la réglementation locale. Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts. Contacter les services d'élimination de déchets.

Emballages contaminés : Vider les restes. Les emballages ne pouvant pas être nettoyés doivent être évacués de même manière que le produit. Eliminer le produit conformément à la réglementation locale en vigueur.

Numéro européen d'élimination des déchets : Aucun code déchet du catalogue européen des déchets ne peut être attribué à ce produit, car seule l'utilisation qu'en fait

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

l'utilisateur permet cette attribution.
Le code déchet est établi en consultation avec la déchetterie.

SECTION 14: Informations relatives au transport**14.1. Numéro ONU**

1789

14.2. Nom d'expédition des Nations unies

ADR : ACIDE CHLORHYDRIQUE
RID : ACIDE CHLORHYDRIQUE
IMDG : HYDROCHLORIC ACID

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

ADR-Classe : 8
(Étiquettes; Code de classification; Numéro d'identification du danger; Code de restriction en tunnels) 8; C1; 80; (E)
RID-Classe : 8
(Étiquettes; Code de classification; Numéro d'identification du danger) 8; C1; 80
IMDG-Classe : 8
(Étiquettes; No EMS) 8; F-A, S-B

14.4. Groupe d'emballage

ADR : II
RID : II
IMDG : II

14.5. Dangers pour l'environnement

Étiquetage selon 5.2.1.8 ADR : non
Étiquetage selon 5.2.1.8 RID : non
Étiquetage selon 5.2.1.6.3 IMDG : non
Classification comme dangereux pour l'environnement selon 2.9.3 IMDG. : non
Classifié "P" selon 2.10 IMDG : non

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Non applicable

14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol 73/78 et au recueil IBC

IMDG : Non applicable

SECTION 15: Informations réglementaires

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Réglementation relative aux installations classées : Stockage d'acide chlorhydrique à plus de 20% en poids d'acide, formique à plus de 50%, nitrique à plus de 20% mais à moins de 70% , phosphorique à plus de 10%, sulfurique à plus de 25%, anhydride phosphorique.
1611

Autres réglementations : Restrictions professionnelles : Selon la directive 92/85/CEE concernant la sécurité et la santé des employées enceintes au travail et la directive 94/33/CE sur la protection des jeunes au travail

chlorure d'hydrogène

Règlement (CE) 273/2004, précurseurs de drogues, Catégorie Les substances réglementées du code de la nomenclature combinée (NC): 2806 10 00

EU. Reglementation No 1451/2007 [Biocides], annexe I, substances actives identifiées comme existantes (JO L325)
Listé Numéro CE : 231-595-7

EU. Directive 98/8/EC, Annexe 1, Substances actives dans les produits biocides
Des provisions spéciales peuvent s'appliquer ; voir le texte législatif. Pureté minimum : 999 g/kg
Désinfectant et autre produit biocide pour usage privé et usage de santé publique

EU. Directive 98/8/EC, Annexe 1, Substances actives dans les produits biocides
Date d'expiration de l'inclusion : 30 Apr 2024

EU. Directive 98/8/EC, Annexe 1, Substances actives dans les produits biocides
Date d'inclusion : 1 May 2014

EU. Directive 98/8/EC, Annexe 1, Substances actives dans les produits biocides
Date limite de mise en conformité : 30 Apr 2016

Tableaux des maladies professionnelles : chlorure d'hydrogène: A; Listé

État actuel de notification

chlorure d'hydrogène:

Source réglementaire
AICS

Notification
OUI

Numéro de notification

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

DSL	OUI	
INV (CN)	OUI	
ENCS (JP)	OUI	(1)-215
ISHL (JP)	OUI	(1)-215
TSCA	OUI	
EINECS	OUI	231-595-7
KECI (KR)	OUI	97-1-203
KECI (KR)	OUI	KE-20189
PICCS (PH)	OUI	

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Une Évaluation de la Sécurité Chimique a été faite pour cette substance.

SECTION 16: Autres informations

Texte intégral des phrases R mentionnées sous les Chapitres 2 et 3.

R34	Provoque des brûlures.
R37	Irritant pour les voies respiratoires.

Texte complet des Phrases-H citées dans les sections 2 et 3.

H290	Peut être corrosif pour les métaux.
H314	Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
H335	Peut irriter les voies respiratoires.

Information supplémentaire

- Les principales références bibliographiques et sources de données : Des informations de notre (nos) fournisseur(s) et données issues de la base des substances enregistrées de l'Agence Européenne des Produits Chimiques (ECHA) ont été utilisées pour créer la présente fiche de données de sécurité.
- Autres informations : Réservez aux utilisateurs professionnels. Attention - Eviter l'exposition - Se procurer les instructions spéciales avant utilisation. Les informations contenues dans cette fiche de données de sécurité sont basées sur l'état de nos connaissances, à la date indiquée. Les informations données dans la présente fiche doivent être considérées comme une description des exigences sécurité concernant le produit, elles ne doivent pas être considérées comme une garantie ou une spécification qualité et n'ont pas de valeur contractuelle sur les propriétés de celui-ci. Les informations contenues dans cette fiche de données de sécurité concernent le produit spécifiquement désigné, et ne peuvent pas être valides s'agissant du produit associé à un autre produit ou à un procédé, à moins que cela soit spécifié dans le texte du présent document.

|| Indique la section remise à jour.

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

N°.	Titre	Groupe d'utilisateurs principaux (SU)	Secteur d'utilisation (SU)	Catégorie de produit (PC)	Catégorie de procédé (PROC)	Catégorie de rejet dans l'environnement (ERC)	Catégorie d'article (AC)	Spécification
1	Fabrication de substance	3	8, 9	NA	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15	1, 2	NA	ES0004963
2	Utilisation de produit intermédiaire	3	4, 8, 9, 11, 12, 13, 19	NA	1, 2, 3, 4, 9, 15	6a	NA	ES0004629
3	Préparation et (re)conditionnement des substances et des mélanges	3	10	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9	2	NA	ES0004648
4	Utilisation industrielle	3	2a, 2b, 5, 14, 15, 16	NA	1, 2, 3, 4, 9, 10, 13, 15, 19	4, 6b	NA	ES0004683
5	Utilisation professionnelle	22	20, 23	NA	1, 2, 3, 4, 8a, 10, 11, 13, 15, 19	8a, 8b, 8e	NA	ES0004748
6	Utilisation privée	21	NA	20, 21, 35, 37, 38	NA	8b, 8e	NA	ES0004794

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

1. Titre court du scénario d'exposition 1: Fabrication de substance

Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels
Secteurs d'utilisation finale	SU8: Fabrication de substances chimiques en vrac, à grande échelle (y compris les produits pétroliers) SU9: Fabrication de substances chimiques fines
Catégories de processus	PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC4: Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition PROC8a: Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées PROC9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage) PROC15: Utilisation en tant que réactif de laboratoire
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC1: Fabrication de substances ERC2: Formulation de préparations

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC1, ERC2

Aucune estimation d'exposition n'est disponible pour l'environnement.

Quantité utilisée	non applicable	
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	360 jours/ an
conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour empêcher des rejets Conditions et mesures techniques du site pour la réduction et la limitation des écoulements, d'émissions atmosphériques et libération dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Domaine d'application	Utilisation industrielle
	Eau	Toutes les eaux contaminées doivent être traitées dans une station d'épuration industrielle ou municipale qui peut procéder à des traitements primaires et secondaires.
		Éviter les fuites et la pollution des eaux / du sol due aux fuites. le site devrait assurer par un plan d'urgence, que des mesures préventives conformes de protection sont prises pour minimiser les impacts des rejets épisodiques.
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Type de Station de Traitement des Eaux Usées	Station municipale de traitement des eaux usées

2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 40%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Liquide, fugacité modérée
	Pression de vapeur	0,5 - 10 kPa
	Température du Processus	20 °C
	On admet que l'utilisation ne se fait pas à plus de 20°C au-dessus de la température ambiante ., Il devrait être noté que la température de procédé peut	

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

	être plus élevée mais que la température de la substance est abaissée à la température ambiante aux points de contact avec le travailleur.	
Quantité utilisée	varie entre millilitres (échantillonnage) et en mètres cube (transvasement).	
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	480 min
	Durée d'exposition par jour	240 min(Seulement PROC15)
	Fréquence d'utilisation	5 jours / semaine(Seulement PROC15)
conditions et mesures techniques de contrôle de la dispersion provenant de la source sur l'ouvrier	Éviter les projections.	
	Manipuler la substance à l'intérieur d'un système fermé.(PROC1, PROC2, PROC3)	
	Nettoyer les lignes de transfert avant débranchement.(PROC1, PROC2, PROC3, PROC4)	
	S'assurer que les transferts de matière se font sous confinement ou sous une ventilation à extraction. (Efficacité: 90 %)(PROC2, PROC3)	
	Utiliser des pompes pour le fût.	
	Utiliser des systèmes de commande moyens ou grands.(PROC4)	
	Assurer une ventilation par extraction aux points d'émission. (Efficacité: 90 %)(PROC4, PROC8a, PROC8b)	
	Manipuler la substance à l'intérieur d'un système pour l'essentiel fermé équipé d'une ventilation par extraction.(PROC8a, PROC8b, PROC9)	
	Remplir les conteneurs/bidons aux points de remplissage spécialisés équipés d'une ventilation par extraction à la source.(PROC9)	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	Fournir une formation basique des employés pour éviter et limiter les expositions	
	S'assurer qu'il n'y a pas de formation d'aérosols inhalables	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau.	
	Utiliser une protection des yeux adaptée. porter des gants de protection chimique.	
Sur la base des résultats de l'évaluation qualitative sont établies les mesures de gestion des risques.		

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

Aucune estimation d'exposition n'est disponible pour l'environnement. La substance va se dissocier au contact avec l'eau, le seul effet est le pH donc après le passage dans la STEP, l'exposition est considérée négligeable et sans risque.

Travailleurs

Modèle intégré ECETOC TRA version 2

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC1	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	0,02mg/m ³	0
PROC2	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	1,50mg/m ³	0,2
PROC4	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	3,00mg/m ³	0,4
PROC3	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	3,75mg/m ³	0,5
PROC8a,	---	Salarié - par inhalation, à	7,50mg/m ³	0,9

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

PROC8b, PROC9		long terme - local		
PROC15	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	1,8mg/m ³	0,9

4. Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

les lignes directrices se basent sur les conditions d'exploitation adoptées, qui ne doivent pas être applicables sur tous les sites, une mise à l'échelle peut donc être nécessaire pour établir des mesures conformes de gestion des risques.

Si d'autres mesures de gestion du risque/conditions d'exploitation sont prises, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont limités à un niveau au moins équivalent.

Pour le scaling voir : <http://www.ecetoc.org/tra>

Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition

Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH

On part du principe de la mise en œuvre d'un standard approprié pour l'hygiène sur le lieu de travail.

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

1. Titre court du scénario d'exposition 2: Utilisation de produit intermédiaire

Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels
Secteurs d'utilisation finale	SU4: Fabrication de produits alimentaires SU8: Fabrication de substances chimiques en vrac, à grande échelle (y compris les produits pétroliers) SU9: Fabrication de substances chimiques fines SU11: Fabrication de produits en caoutchouc SU12: Fabrication de produits en matières plastiques, y compris formulation et conversion SU13: Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques, p. ex. plâtre, ciment SU19: Bâtiment et travaux de construction
Catégories de processus	PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC4: Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition PROC9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage) PROC15: Utilisation en tant que réactif de laboratoire
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC6a: Utilisation industrielle ayant pour résultat la fabrication d'une autre substance (utilisation d'intermédiaires)
Activité	Note : ce scénario d'exposition n'est pertinent que pour une utilisation appropriée du produit en fonction du grade de qualité de la substance délivrée

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC6a

Aucune estimation d'exposition n'est disponible pour l'environnement.

Quantité utilisée	non applicable	
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	360 jours/ an
conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour empêcher des rejets Conditions et mesures techniques du site pour la réduction et la limitation des écoulements, d'émissions atmosphériques et libération dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Eau	Toutes les eaux contaminées doivent être traitées dans une station d'épuration industrielle ou municipale qui peut procéder à des traitements primaires et secondaires.
		le site devrait assurer par un plan d'urgence, que des mesures préventives conformes de protection sont prises pour minimiser les impacts des rejets épisodiques. Éviter les fuites et la pollution des eaux / du sol due aux fuites.

2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC9, PROC15

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 40%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Liquide, fugacité modérée
	Pression de vapeur	0,5 - 10 kPa
	Température du Processus	20 °C
	On admet que l'utilisation ne se fait pas à plus de 20°C au-dessus de la température ambiante ., Il devrait être noté que la température de procédé peut	

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

	être plus élevée mais que la température de la substance est abaissée à la température ambiante aux points de contact avec le travailleur.	
Quantité utilisée	varie entre millilitres (échantillonnage) et en mètres cube (transvasement).	
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	< 8 h
	Durée d'exposition par jour	< 4 h (Seulement PROC15)
	Fréquence d'utilisation	5 jours / semaine (Seulement PROC15)
conditions et mesures techniques de contrôle de la dispersion provenant de la source sur l'ouvrier	Éviter les projections.	
	Manipuler la substance à l'intérieur d'un système fermé. (PROC1, PROC2, PROC3)	
	Nettoyer les lignes de transfert avant débranchement. (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4)	
	S'assurer que les transferts de matière se font sous confinement ou sous une ventilation à extraction. (Efficacité: 90 %) (PROC2, PROC3)	
	Vidanger et laver à grande eau le système avant d'ouvrir ou d'opérer sur l'équipement. (PROC3, PROC4)	
	Utiliser des pompes pour le fût.	
	Utiliser des systèmes de commande moyens ou grands. (PROC4)	
	Assurer une ventilation par extraction aux points d'émission. (Efficacité: 90 %) (PROC4)	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	Fournir une formation basique des employés pour éviter et limiter les expositions	
	S'assurer qu'il n'y a pas de formation d'aérosols inhalables	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau.	
	Utiliser une protection des yeux adaptée. porter des gants de protection chimique.	
	Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374. (PROC3)	
Sur la base des résultats de l'évaluation qualitative sont établies les mesures de gestion des risques.		

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

Aucune estimation d'exposition n'est disponible pour l'environnement. La substance va se dissocier au contact avec l'eau, le seul effet est le pH donc après le passage dans la STEP, l'exposition est considérée négligeable et sans risque.

Travailleurs

Modèle intégré ECETOC TRA version 2

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC1	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	0,02mg/m ³	0
PROC2	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	1,50mg/m ³	0,2
PROC3	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	3,75mg/m ³	0,5
PROC4	---	Salarié - par inhalation, à	3,00mg/m ³	0,4

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

		long terme - local		
PROC9	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	7,5mg/m ³	0,9
PROC15	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	1,8mg/m ³	0,9

4. Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

Environnement

les lignes directrices se basent sur les conditions d'exploitation adoptées, qui ne doivent pas être applicables sur tous les sites, une mise à l'échelle peut donc être nécessaire pour établir des mesures conformes de gestion des risques.

Le rendement d'élimination requis pour les eaux usées peut être atteint par l'application de technologies sur/hors site, soit seul ou en combinaison.

les lignes directrices se basent sur les conditions d'exploitation adoptées, qui ne doivent pas être applicables sur tous les sites, une mise à l'échelle peut donc être nécessaire pour établir des mesures conformes de gestion des risques.

Si d'autres mesures de gestion du risque/conditions d'exploitation sont prises, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont limités à un niveau au moins équivalent.

Pour le scaling voir : <http://www.ecetoc.org/tra>

Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition

Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH

On part du principe de la mise en œuvre d'un standard approprié pour l'hygiène sur le lieu de travail.

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

1. Titre court du scénario d'exposition 3: Préparation et (re)conditionnement des substances et des mélanges

Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels
Secteurs d'utilisation finale	SU 10: Formulation [mélange] de préparations et/ ou reconditionnement (sauf alliages)
Catégories de processus	<p>PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable</p> <p>PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée</p> <p>PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)</p> <p>PROC4: Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition</p> <p>PROC5: Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ou importants)</p> <p>PROC8a: Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées</p> <p>PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées</p> <p>PROC9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)</p>
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC2: Formulation de préparations
Activité	Préparation emballage et conditionnement de la substance et de ses mélanges en vrac ou en continu, y compris stockage, transport, mélange, comprimés, presse, pelletisation, extrusion, emballage à petite et grande échelle, échantillonnage, maintenance et des travaux de laboratoire annexes

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC2

Aucune estimation d'exposition n'est disponible pour l'environnement.

Quantité utilisée	non applicable	
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	360 jours/ an
conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour empêcher des rejets Conditions et mesures techniques du site pour la réduction et la limitation des écoulements, d'émissions atmosphériques et libération dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Eau	Toutes les eaux contaminées doivent être traitées dans une station d'épuration industrielle ou municipale qui peut procéder à des traitements primaires et secondaires.
		le site devrait assurer par un plan d'urgence, que des mesures préventives conformes de protection sont prises pour minimiser les impacts des rejets épisodiques. Éviter les fuites et la pollution des eaux / du sol due aux fuites.

2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 20%.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Liquide, fugacité modérée
	Pression de vapeur	0,5 - 10 kPa
	Température du Processus	20 °C

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

Quantité utilisée	varie entre millilitres (échantillonnage) et en mètres cube (transvasement).	
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	< 8 h
	Fréquence d'utilisation	5 jours / semaine
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	L'opération est effectuée à température élevée (> 20°C au-dessus de la température ambiante).	
conditions et mesures techniques de contrôle de la dispersion provenant de la source sur l'ouvrier	S'assurer que les transferts de matière se font sous confinement ou sous une ventilation à extraction. (Efficacité: 90 %)(PROC2, PROC3)	
	Vidanger et laver à grande eau le système avant d'ouvrir ou d'opérer sur l'équipement.(PROC3, PROC4, PROC5)	
	Éviter les projections.(PROC9, PROC15)	
	Manipuler la substance à l'intérieur d'un système pour l'essentiel fermé équipé d'une ventilation par extraction. (Efficacité: 90 %)(PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15)	
	Nettoyer les lignes de transfert avant débranchement.	
	Manipuler la substance à l'intérieur d'un système fermé.(PROC1, PROC2, PROC3)	
	Utiliser des systèmes de commande moyens ou grands.(PROC4)	
	Assurer une ventilation par extraction aux points d'émission. (Efficacité: 90 %)(PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15)	
	Utiliser des pompes pour le fût.(PROC4, PROC5)	
	Transvaser les matériaux directement dans la cuve malaxeuse.(PROC5)	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	Fournir une formation basique des employés pour éviter et limiter les expositions	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau.	
	Utiliser une protection des yeux adaptée. porter des gants de protection chimique. Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374.(PROC3)	
Sur la base des résultats de l'évaluation qualitative sont établies les mesures de gestion des risques.		

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

Aucune estimation d'exposition n'est disponible pour l'environnement. La substance va se dissocier au contact avec l'eau, le seul effet est le pH donc après le passage dans la STEP, l'exposition est considérée négligeable et sans risque.

Travailleurs

Modèle intégré ECETOC TRA version 2

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC1	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	0,02mg/m ³	0
PROC2	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	1,50mg/m ³	0,2
PROC3	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	3,75mg/m ³	0,5
PROC4	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	3,00mg/m ³	0,4
PROC5, PROC8a,	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	7,50mg/m ³	0,9

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%PROC8b,
PROC9**4. Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition**

les lignes directrices se basent sur les conditions d'exploitation adoptées, qui ne doivent pas être applicables sur tous les sites, une mise à l'échelle peut donc être nécessaire pour établir des mesures conformes de gestion des risques.

Si d'autres mesures de gestion du risque/conditions d'exploitation sont prises, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont limités à un niveau au moins équivalent.

Pour le scaling voir : <http://www.ecetoc.org/tra>

Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition

Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH

On part du principe de la mise en œuvre d'un standard approprié pour l'hygiène sur le lieu de travail.

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

1. Titre court du scénario d'exposition 4: Utilisation industrielle

Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels
Secteurs d'utilisation finale	SU2a: Exploitation minière (hors industries offshore) SU2b: Industries offshore SU5: Fabrication de textiles, cuir, fourrure SU14: Fabrication de métaux de base, y compris les alliages SU15: Fabrication de produits métalliques, à l'exclusion des machines et équipements SU16: Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques, équipements électriques
Catégories de processus	PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC4: Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition PROC9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage) PROC10: Application au rouleau ou au pinceau PROC13: Traitement d'articles par trempage et versage PROC15: Utilisation en tant que réactif de laboratoire PROC19: Mélange manuel entraînant un contact intime avec la peau; seuls des EPI sont disponibles
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC4: Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication dans des processus et des produits, qui ne deviendront pas partie intégrante des articles ERC6b: Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication réactifs

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC4, ERC6b

Aucune estimation d'exposition n'est disponible pour l'environnement.

Quantité utilisée	non applicable	
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	360 jours/ an
conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour empêcher des rejets Conditions et mesures techniques du site pour la réduction et la limitation des écoulements, d'émissions atmosphériques et libération dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Eau	Toutes les eaux contaminées doivent être traitées dans une station d'épuration industrielle ou municipale qui peut procéder à des traitements primaires et secondaires.
		le site devrait assurer par un plan d'urgence, que des mesures préventives conformes de protection sont prises pour minimiser les impacts des rejets épisodiques. Éviter les fuites et la pollution des eaux / du sol due aux fuites.

2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC9, PROC10, PROC13, PROC15, PROC19

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 40%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Liquide, fugacité modérée
	Pression de vapeur	0,5 - 10 kPa
	Température du Processus	< 100 °C
Quantité utilisée	varie entre millilitres (échantillonnage) et en mètres cube (transvasement).	

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	< 8 h
	Durée d'exposition par jour	240 min(PROC15)
	Fréquence d'utilisation	5 jours / semaine(PROC15)
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	L'opération est effectuée à température élevée (> 20°C au-dessus de la température ambiante).(PROC13)	
conditions et mesures techniques de contrôle de la dispersion provenant de la source sur l'ouvrier	Nettoyer les lignes de transfert avant débranchement.(PROC1, PROC2, PROC3)	
	Manipuler la substance à l'intérieur d'un système fermé.(PROC1, PROC2, PROC3)	
	S'assurer que les transferts de matière se font sous confinement ou sous une ventilation à extraction. (Efficacité: 90 %)(PROC2, PROC3)	
	Vidanger et laver à grande eau le système avant d'ouvrir ou d'opérer sur l'équipement.(PROC3, PROC4)	
	Utiliser des systèmes de commande moyens ou grands. Utiliser des pompes pour le fût.(PROC4)	
	Assurer une ventilation par extraction aux points d'émission. (Efficacité: 90 %)(PROC4)	
	Manipuler la substance à l'intérieur d'un système pour l'essentiel fermé équipé d'une ventilation par extraction. Remplir les conteneurs/bidons aux points de remplissage spécialisés équipés d'une ventilation par extraction à la source. (Efficacité: 90 %)(PROC9)	
	Fournir un bon niveau de ventilation contrôlée (10 à 15 changements d'air par heure) (Efficacité: 90 %)(PROC10)	
	Assurer une ventilation par extraction aux points de transfert de matière et aux autres ouvertures. (Efficacité: 90 %)(PROC13)	
	Effectuer dans une cabine ventilée équipée d'un flux d'air laminaire.(PROC13)	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	Fournir une formation basique des employés pour éviter et limiter les expositions	
	Fournir une formation basique des employés pour éviter et limiter les expositions	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau. Utiliser une protection des yeux adaptée. porter des gants de protection chimique.	
	Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374.(PROC3, PROC10, PROC13, PROC19)	
	Ne pas effectuer d'opération pendant plus de 15 minutes sans protection respiratoire Porter un appareil respiratoire conforme à EN140 avec filtre de Type A ou mieux.(PROC19)	
Sur la base des résultats de l'évaluation qualitative sont établies les mesures de gestion des risques.		

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

Aucune estimation d'exposition n'est disponible pour l'environnement. La substance va se dissocier au contact avec l'eau, le seul effet est le pH donc après le passage dans la STEP, l'exposition est considérée négligeable et sans risque.

Travailleurs

Modèle intégré ECETOC TRA version 2

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
R50002 / Version 3.2		28/34		FR

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

PROC1	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	0,02mg/m ³	0
PROC2	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	1,50mg/m ³	0,2
PROC3	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	3,75mg/m ³	0,5
PROC9, PROC10, PROC13, PROC19	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	3,00mg/m ³	0,4
PROC4	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	3,00mg/m ³	0,4
PROC15	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	1,8mg/m ³	0,9

4. Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

les lignes directrices se basent sur les conditions d'exploitation adoptées, qui ne doivent pas être applicables sur tous les sites, une mise à l'échelle peut donc être nécessaire pour établir des mesures conformes de gestion des risques.

Si d'autres mesures de gestion du risque/conditions d'exploitation sont prises, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont limités à un niveau au moins équivalent.

Pour le scaling voir : <http://www.ecetoc.org/tra>

Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition

Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH

On part du principe de la mise en œuvre d'un standard approprié pour l'hygiène sur le lieu de travail.

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

1. Titre court du scénario d'exposition 5: Utilisation professionnelle

Groupes d'utilisateurs principaux	SU 22: Utilisations professionnelles: Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)
Secteurs d'utilisation finale	SU20: Services de santé SU23: Fourniture d'électricité, de vapeur, de gaz, d'eau et traitement des eaux usées
Catégories de processus	PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC4: Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition PROC8a: Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées PROC10: Application au rouleau ou au pinceau PROC11: Pulvérisation hors installations industrielles PROC13: Traitement d'articles par trempage et versage PROC15: Utilisation en tant que réactif de laboratoire PROC19: Mélange manuel entraînant un contact intime avec la peau; seuls des EPI sont disponibles
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC8a: Utilisation intérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts ERC8b: Utilisation intérieure à grande dispersion de substances réactives en systèmes ouverts ERC8e: Utilisation extérieure à grande dispersion de substances réactives en systèmes ouverts

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC8a, ERC8b, ERC8e

Aucune estimation d'exposition n'est disponible pour l'environnement.

Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	360 jours/ an
	Exposition continue	8 heures / jour
conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour empêcher des rejets Conditions et mesures techniques du site pour la réduction et la limitation des écoulements, d'émissions atmosphériques et libération dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Eau	Veiller à ce que les eaux usées soient collectées et traitées dans une station d'épuration., Toutes les eaux contaminées doivent être traitées dans une station d'épuration industrielle ou municipale qui peut procéder à des traitements primaires et secondaires.
		Éviter les fuites et la pollution des eaux / du sol due aux fuites.

2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15, PROC19

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 40%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Liquide, fugacité modérée
	Pression de vapeur	0,5 - 10 kPa
	Température du Processus	20 °C

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

	On admet que l'utilisation ne se fait pas à plus de 20°C au-dessus de la température ambiante .	
Quantité utilisée	varie entre millilitres (échantillonnage) et en mètres cube (transvasement).	
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	< 8 h
	Fréquence d'utilisation	5 jours / semaine
conditions et mesures techniques de contrôle de la dispersion provenant de la source sur l'ouvrier	Manipuler la substance à l'intérieur d'un système fermé.(PROC1, PROC2, PROC3)	
	S'assurer que les transferts de matière se font sous confinement ou sous une ventilation à extraction. (Efficacité: 90 %)(PROC2, PROC3, PROC4)	
	Nettoyer les lignes de transfert avant débranchement.(PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a)	
	Vidanger et laver à grande eau le système avant d'ouvrir ou d'opérer sur l'équipement.(PROC3, PROC4)	
	Utiliser des systèmes de commande moyens ou grands.	
	Utiliser des pompes pour le fût.(PROC4)	
	Assurer une ventilation par extraction aux points d'émission. (Efficacité: 90 %)(PROC4, PROC8a, PROC11)	
	Manipuler la substance à l'intérieur d'un système pour l'essentiel fermé équipé d'une ventilation par extraction. (Efficacité: 90 %)(PROC8a)	
	Fournir un bon niveau de ventilation contrôlée (10 à 15 changements d'air par heure) (Efficacité: 90 %)(PROC10)	
	Effectuer dans une cabine ventilée équipée d'un flux d'air laminaire. temps prévu au produit pour s'écouler de la pièce fabriquée. Activité automatisée dans la mesure du possible.(PROC13)	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	Assurer une ventilation par extraction aux points de transfert de matière et aux autres ouvertures. (Efficacité: 90 %)(PROC13)	
	Manipuler dans une hotte aspirante ou sous une ventilation à extraction. Effectuer dans une cabine ventilée ou une enceinte avec extraction d'air. (Efficacité: 80 %)(PROC15)	
	Fournir une formation basique des employés pour éviter et limiter les expositions	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Assurer une minimisation des phases manuelles(PROC13)	
	Eviter d'effectuer l'opération pendant plus de 4 heures.(PROC15)	
	Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau. Utiliser une protection des yeux adaptée. porter des gants de protection chimique.	
	Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374.(PROC3, PROC10, PROC11, PROC13, PROC19)	
	Porter un demi masque respiratoire conforme à EN140, filtre de type A ou meilleur(PROC11, PROC19)	
	Ne pas effectuer d'opération pendant plus de 15 minutes sans protection respiratoire(PROC11, PROC19)	
Sur la base des résultats de l'évaluation qualitative sont établies les mesures de gestion des risques.	Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374.(PROC3)	
	Porter un appareil respiratoire conforme à EN140 avec filtre de Type A ou mieux.	

Sur la base des résultats de l'évaluation qualitative sont établies les mesures de gestion des risques.

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

Aucune estimation d'exposition n'est disponible pour l'environnement. La substance va se dissocier au contact avec l'eau, le seul effet est le pH donc après le passage dans la STEP, l'exposition est considérée négligeable et sans risque.

Travailleurs

Modèle intégré ECETOC TRA version 2

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC2	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	1,50mg/m ³	0,2
PROC3	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	3,75mg/m ³	0,5
PROC8a, PROC10, PROC13, PROC11, PROC19	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	7,50mg/m ³	0,9
PROC4	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	3,00mg/m ³	0,4
PROC15	---	Salarié - par inhalation, à long terme - local	1,8mg/m ³	0,9

4. Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

les lignes directrices se basent sur les conditions d'exploitation adoptées, qui ne doivent pas être applicables sur tous les sites, une mise à l'échelle peut donc être nécessaire pour établir des mesures conformes de gestion des risques.

Si d'autres mesures de gestion du risque/conditions d'exploitation sont prises, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont limités à un niveau au moins équivalent.

Pour le scaling voir : <http://www.ecetoc.org/tra>

Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition

Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH

On part du principe de la mise en œuvre d'un standard approprié pour l'hygiène sur le lieu de travail.

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

1. Titre court du scénario d'exposition 6: Utilisation privée

Groupes d'utilisateurs principaux	SU 21: Utilisations par des consommateurs: Ménages privés (= public général = consommateurs)
Catégorie de produit chimique	PC20: Produits tels que régulateurs de pH, floculants, précipitants, agents de neutralisation PC21: Substances chimiques de laboratoire PC35: Produits de lavage et de nettoyage (y compris produits à base de solvants) PC37: Produits chimiques de traitement de l'eau PC38: Produits pour soudage et brasage (avec revêtements de flux et fils avec âme en flux), produits de flux
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC8b: Utilisation intérieure à grande dispersion de substances réactives en systèmes ouverts ERC8e: Utilisation extérieure à grande dispersion de substances réactives en systèmes ouverts

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC8b, ERC8e

Aucune estimation d'exposition n'est disponible pour l'environnement.

Quantité utilisée	non applicable	
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	360 jours/ an
conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour empêcher des rejets Conditions et mesures techniques du site pour la réduction et la limitation des écoulements, d'émissions atmosphériques et libération dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Eau	Toutes les eaux contaminées doivent être traitées dans une station d'épuration industrielle ou municipale qui peut procéder à des traitements primaires et secondaires.
		Éviter les fuites et la pollution des eaux / du sol due aux fuites. le site devrait assurer par un plan d'urgence, que des mesures préventives conformes de protection sont prises pour minimiser les impacts des rejets épisodiques.

2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des consommateurs pour: PC20, PC21, PC35, PC37, PC38

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 20%.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Liquide, fugacité modérée
	Pression de vapeur	0,5 - 10 kPa
	Température du Processus	20 °C
Quantité utilisée	Quantité utilisée par cas	500 ml
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par événement	240 min
	Fréquence d'utilisation	5 Fois par an:
Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	On admet que l'utilisation ne se fait pas à plus de 20°C au-dessus de la température ambiante .	
Conditions et mesures en lien avec la protection du consommateur (par ex. conseils pour comment se comporter, protection personnelle et hygiène)	Voie d'application	Utilisation par les consommateurs
	Voies d'exposition	Exposition par la peau
	Mesures pour le consommateur	La substance peut causer des effets irritants localement Pas d'effets systémiques.

ACIDE CHLORHYDRIQUE 32-34%

Toujours utiliser des gants de protection pendant la manipulation et les activités d'application mentionnées sous les catégories de produit ci-dessus.

Sur la base des résultats de l'évaluation qualitative sont établies les mesures de gestion des risques.

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source**Environnement**

Aucune estimation d'exposition n'est disponible pour l'environnement. La substance va se dissocier au contact avec l'eau, le seul effet est le pH donc après le passage dans la STEP, l'exposition est considérée négligeable et sans risque.

Consommateurs

Les expositions n'ont pas été évaluées car la substance cause seulement des effets locaux cutanés et/ou par inhalation et pas d'effet systémique. L'utilisation est évaluée comme sûre.

4. Conseils à l'utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

les lignes directrices se basent sur les conditions d'exploitation adoptées, qui ne doivent pas être applicables sur tous les sites, une mise à l'échelle peut donc être nécessaire pour établir des mesures conformes de gestion des risques.

Si d'autres mesures de gestion du risque/conditions d'exploitation sont prises, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont limités à un niveau au moins équivalent.